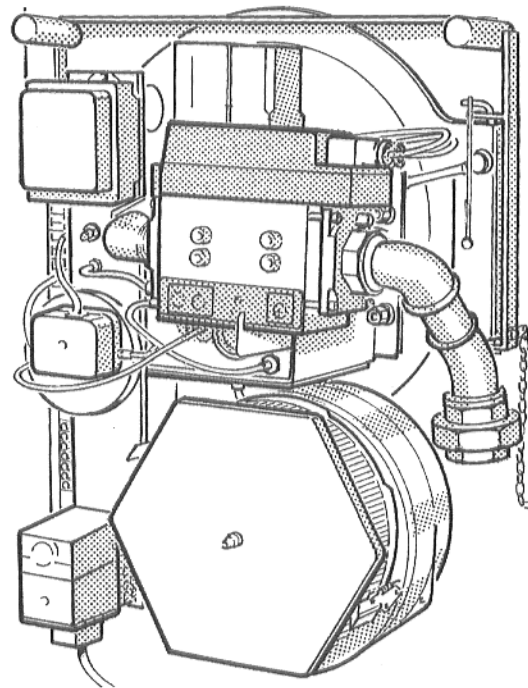


# Montage- und Wartungsanweisung

Umrüstsatz Vormischbrenner VZ 2/1 und VZ 3/1  
für Brennwertkessel SB 305 U



Bitte aufbewahren

# Inhalt

1. Vor dem Austausch .....	3
2. Brennstab austauschen .....	3 – 6
3. Brenner einstellen .....	7–13

## Lieferumfang

- Brennstab mit vier Muttern und Unterlegscheiben
- Flanschdichtung
- Diese Montage- und Wartungsanweisung
- Filterersatz-Blech
- Zündelektrode
- Dichtschnur
- Aufkleber " Neuer Änderungsstand 04".

# 1. Vor dem Austausch

- Bevor Sie mit dem Austausch des alten Brennstabes beginnen, führen Sie eine vollständige Wartung durch.
- Gehen Sie wie in Kapitel Wartung Ihrer Inbetriebnahme- und Wartungsanweisung vor und tragen die ermittelten Werte in das Wartungsprotokoll auf der letzten Seite ein.
- Entfernen Sie das Wartungsprotokoll und schicken Sie es zusammen mit dem alten Brennstab an Buderus Heiztechnik GmbH zurück.

# 2. Brennstab austauschen

## Brenner in Wartungsposition

Der Brennstab kann nur ausgetauscht werden, wenn der Brenner in Wartungsposition ist (Abb. 1):

Bringen Sie den Brenner wie folgt in die Wartungsposition (Abb. 1):



### Beachten Sie:

Achten Sie darauf, daß die Sicherungskette (Abb. 1) eingehängt ist. Sie verhindert, daß der Brenner beim Herausziehen herausfällt und daß Sie dadurch verletzt werden.

- Gasabsperrrhahn in der Zuleitung schließen.
- Anlage stromlos machen, z. B. Heizungsnotschalter ausschalten.
- Kesselvorderwand entfernen.
- Gasanschluß lösen.
- Schrauben Brennertür (rechts und links) gleichmäßig lösen (Abb. 3).
- Brenner an den Montagerohren soweit herausziehen, daß er sich im **ganzen Umfang** außerhalb des Kessels befindet (Abb. 1).

Der Brenner ist nun in Wartungsposition.

- Steckverbindungen zwischen Regelgerät und Brenner lösen (Abb. 2).
- Schrauben am Gehäuse lösen (Abb. 3)

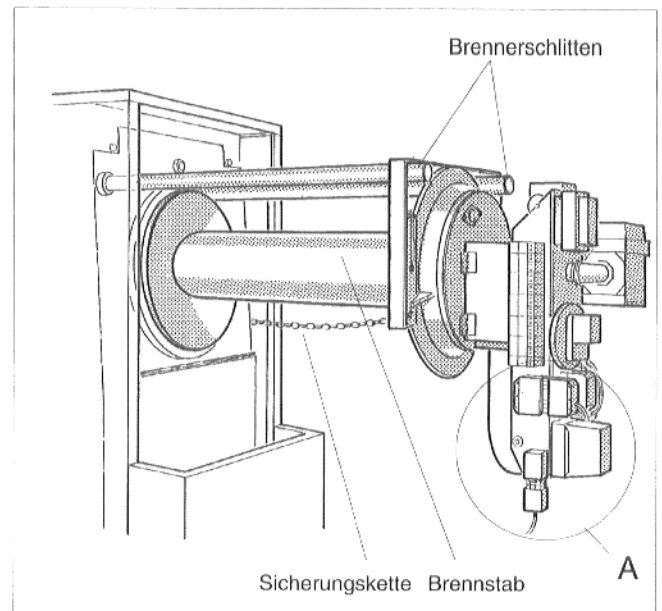


Abb. 1

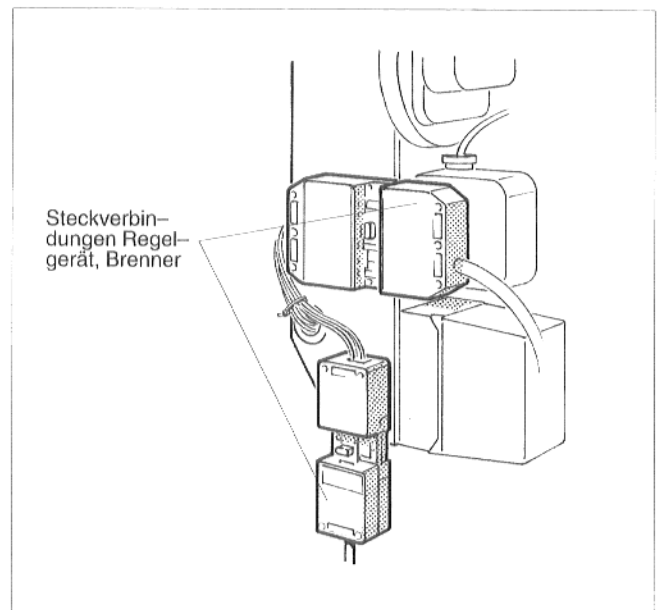


Abb. 2: Einzelheit "A"

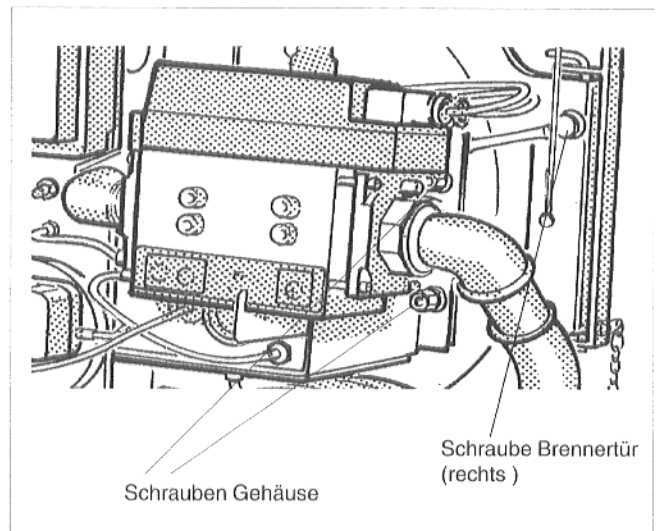


Abb. 3

- Gehäuse zur Seite klappen (Abb. 4).
- Zündelektrodenstecker abziehen.
- Schrauben der Zündelektrode lösen.
- Elektrode herausnehmen.

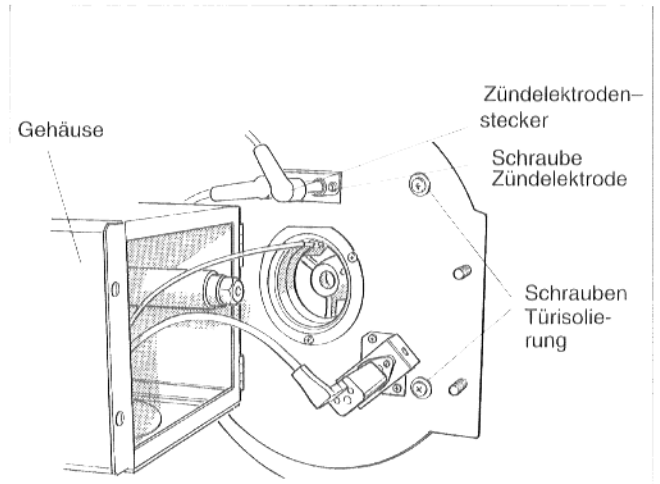


Abb. 4

- Türisolierung ausbauen:
  - Schrauben der Türisolierung lösen (Abb. 4),
  - Die beiden Teile der Türisolierung vorsichtig entfernen. Sie werden wiederverwendet (Abb. 5).

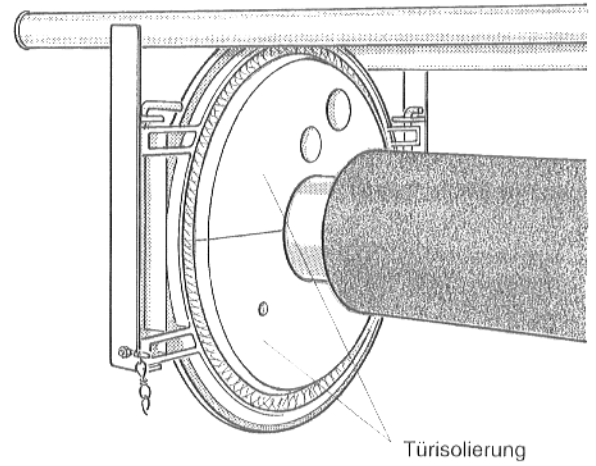


Abb. 5

## Alten Brennstab ausbauen

- Die vier Muttern des Brennstabes lösen (Abb. 6).

Brennstab mit Flanschdichtung abziehen (ev. etwas schwergängig).

### Achtung!

– Brennstab nur am Flansch und Haltestift anfassen (Abb.7). Nach Einbau des neuen Brennstabes den alten Brennstab vorsichtig mit der Luftpolsterfolie umwickeln.

- Brennstab vorsichtig zur Seite legen.

## Neuen Brennstab einbauen

- Packen Sie den neuen Brennstab vorsichtig aus. Die Luftpolsterfolie können Sie verwenden, um später den alten Brennstab damit einzupacken.
- Bringen Sie die neue Flanschdichtung an und schrauben Sie den neuen Brennstab wie in Abb. 6 an.
- Setzen Sie die Türisolierung ein und schrauben Sie diese fest (Abb. 4/5).
- Setzen Sie die neue Zündelektrode ein (Abb. 4), und schrauben Sie diese handfest an. Kontrollieren Sie die Abstände (Abb.8).
- Den Zündelektrodenstecker nun auf die Zündelektrode aufstecken.
- Gehäusedichtung prüfen und gegebenenfalls austauschen (Abb. 4).
- Gehäuse handfest anschrauben.

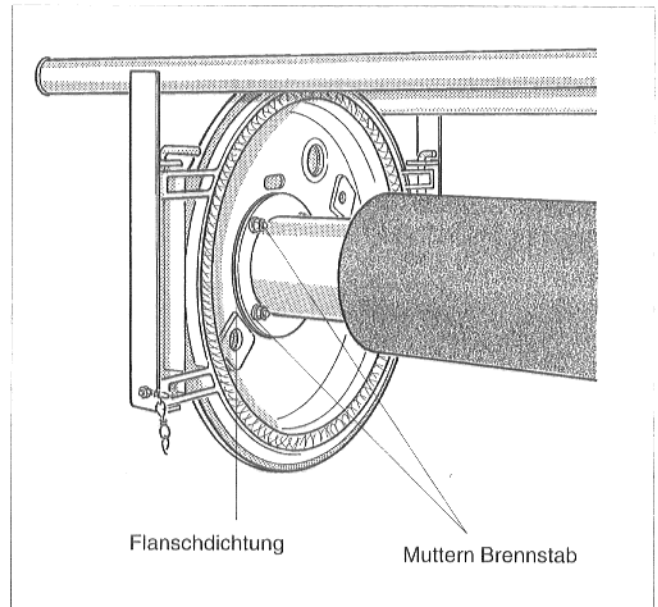


Abb. 6: Abbildung mit altem Brennstab

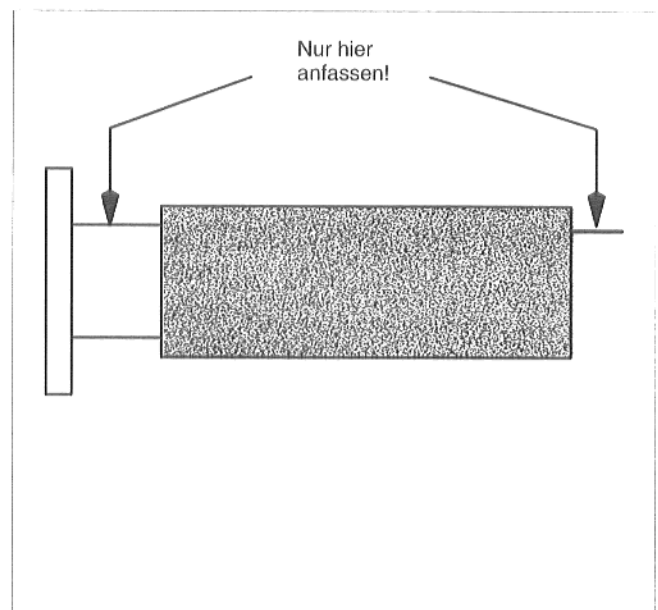


Abb. 7

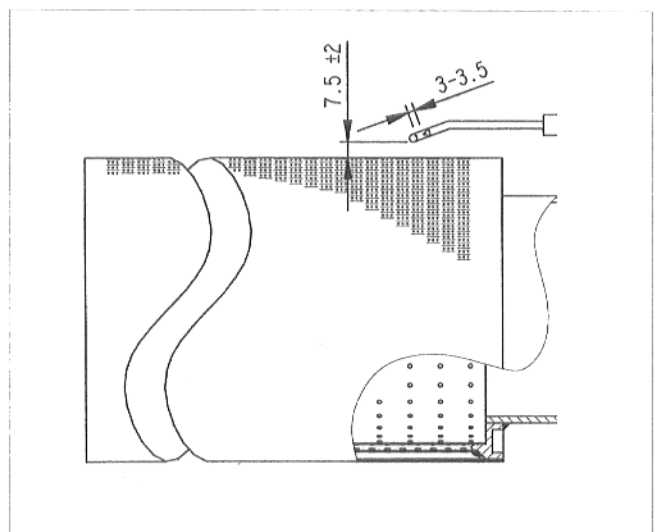


Abb. 8: Seitenansicht Brennstab

## Filterersatzblech einbauen

Zu dem neuen Brennstab wird auch ein Filterersatzblech geliefert. Gehen Sie bei der Montage wie folgt schrittweise vor:

- Spannverschluß lösen und Deckel abziehen (Abb.9).
- Luftfilter herausnehmen.
- Beiliegenden Dichtstreifen innen an der Abkantung des Filterdeckels und der Filteraufnahme am Ventilator anbringen.
- Filterersatzblech anstelle des Luftfilters einsetzen.
- Deckel aufsetzen und Spannverschluß schließen.
- Spannverschluß mit Kabelband sichern.

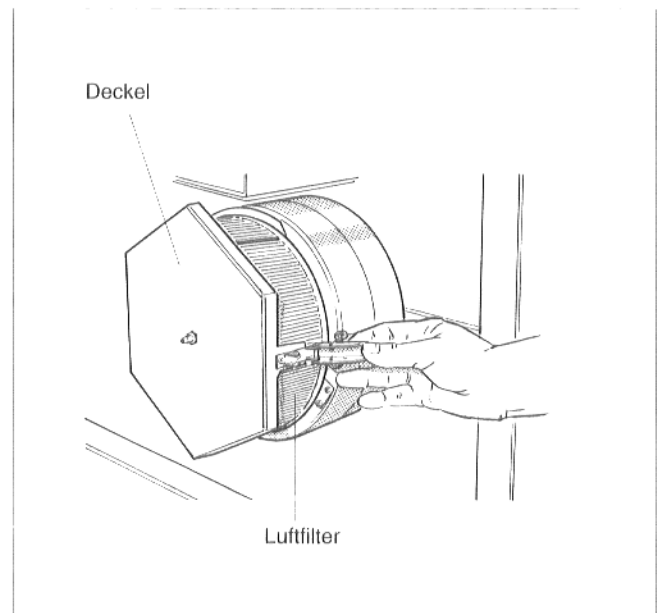


Abb. 9

- Brennerschlitten zurückfahren und Brenntür mit den beiden Schrauben fest anschrauben (Abb. 10).
- Gehäuse fest anschrauben.
- Gasanschluß anschrauben.

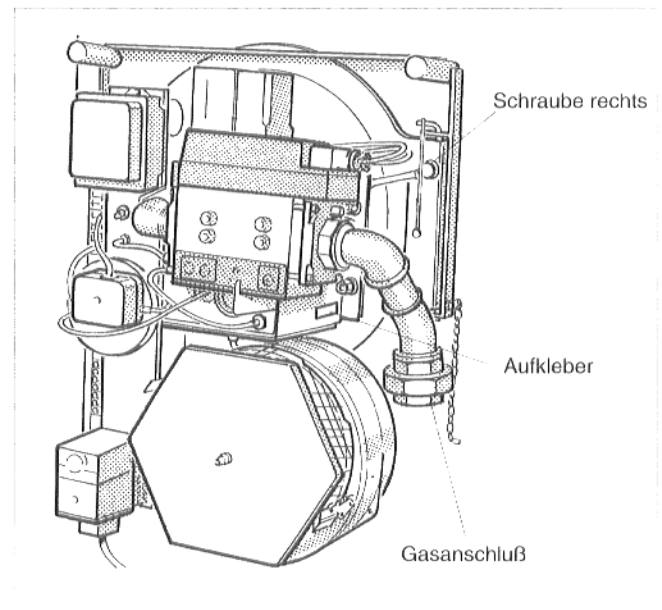


Abb. 10

- Steckverbindungen zwischen Regelgerät und Brenner herstellen (Abb. 11).
- Beiliegenden **Aufkleber** an der rechten Seite des Gehäuses anbringen (Abb. 10).

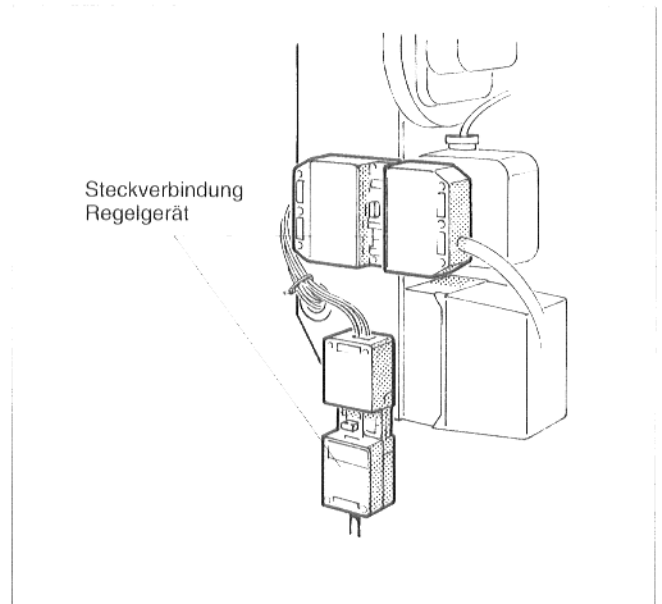


Abb. 11

### 3. Brenner einstellen

Damit der Brenner mit dem neuen Brennstab optimal funktioniert, muß er neu eingestellt werden. Auf den folgenden Seiten sind die notwendigen Einstellarbeiten beschrieben. Bitte haken Sie die durchgeführten Einstellarbeiten ab und tragen Sie die Meßwerte ein in das Einstellprotokoll ein.

#### Einstellprotokoll

1. Stellmotor (Klappenstellung)				
2. Gaszuleitung entlüften				
3. Gasfließdruck überprüfen	mbar	Startlast	Teillast	Vollast
4. Düsendruck prüfen	mbar			
5. Dichtheitskontrolle im Betriebszustand				
6. Kohlendioxidgehalt (CO <sub>2</sub> ) messen	%			
7. Kohlenmonoxydgehalt luftfrei (CO)	ppm			
8. Abgasverluste	%			
8.1 Lufttemperatur	°C			
8.2 Abgastemperatur brutto	°C			
8.3 Abgastemperatur netto	°C			
9. Druck in der Abgasanlage	mbar			
10. Funktionsprüfungen				
10.1 Flammenwächter überprüfen				
10.2 Steuergerät MMG 810- Mod.45				
11. Einstellarbeiten bestätigen				

## 1. Stellmotor (Klappenstellung)

Auf der Oberseite des Stellmotors befindet sich eine Skala mit verschiedenen Einstellpunkten (Abb. 12). Die Zahlen auf der Skala haben die Maßeinheit Grad ( $^{\circ}$ ).

- Stellen Sie den Brenner nach Tabelle 1 ein.

VZ 2/1				VZ 3/1	
39	50	65	80	95	110
25 $^{\circ}$	45 $^{\circ}$	29 $^{\circ}$	22 $^{\circ}$	22 $^{\circ}$	22 $^{\circ}$

Tabelle 1: Startstellung Stellmotor

## 2. Gaszuleitung entlüften

- Gasabsperrrhahn **langsam** öffnen.
- Gewindestift des Prüfnippels für **Entlüftung** und Gasfließdruck (Abb. 13) lösen. Entlüften bis Gas ausströmt, danach Gewindestift wieder eindrehen.
- Nehmen Sie den Brenner elektrisch in Betrieb.

## 3. Gasfließdruck überprüfen

- Gewindestift im Prüfnippel der Gasbrennerarmatur lösen (Abb.13).
- U-Rohr-Manometer am Prüfnippel anschließen.
- Bei laufendem Brenner (Vollast) Druck ablesen. Die Werte für den Gasfließdruck müssen bei Erdgas E zwischen **17 und 25 mbar** bzw. bei Erdgas LL zwischen **18–25 mbar** liegen.
- Bei zu hohem oder zu niedrigem Gasfließdruck (Anschlußdruck) das zuständige GUV benachrichtigen.

4 Bei zu hohem Druck besteht auch die Möglichkeit bauseitig einen zusätzlichen Gasdruckregler der Gasbrennerarmatur vorzuschalten.

- U-Rohrmanometer am Prüfnippel abnehmen und Gewindestift im Prüfnippel schließen.

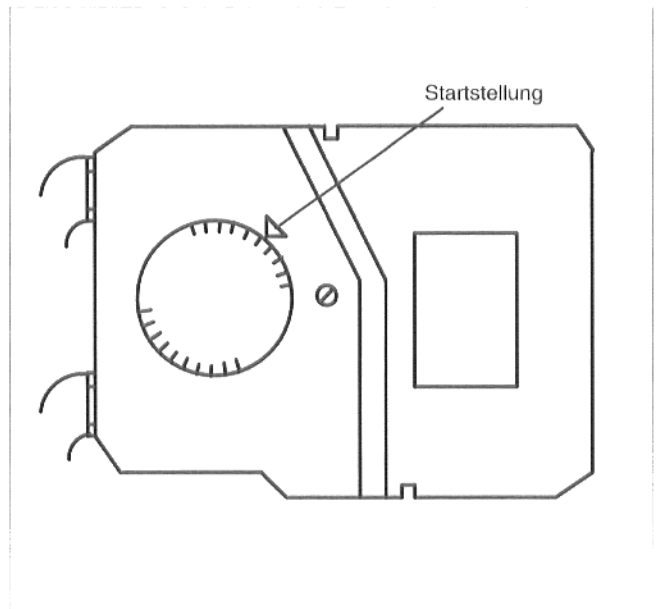


Abb. 12: Aufsicht Stellmotor

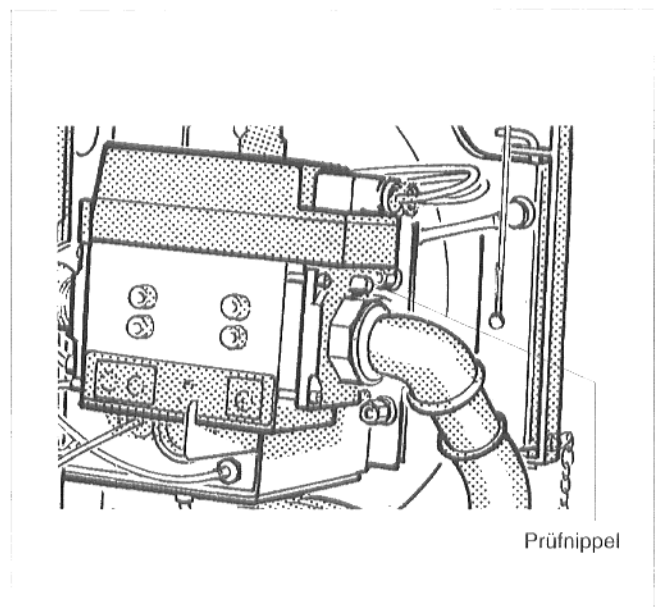


Abb. 13: Prüfnippel Gasfließdruck

#### 4. Düsendruck messen

- Schraube im Prüfnippel für Düsendruck ca. eine Umdrehung herausdrehen (s. Abb. 14).
- U- Rohrmanometer anschließen.
- Düsendruck ablesen (bei Vollast) und mit den Werten in Tabelle 2 vergleichen. Bei Abweichung vom Sollwert den Buderus-Kundendienst benachrichtigen.

Brennergröße	VZ 2/1				VZ 3/1	
	39	50	65	80	95	110
Vollast	6,0	6,9	7,8	6,9	7,7	7,5
Startlast	6,0	6,9	5,4	3,2	2,8	2,1
Teillast	1,0	1,3	1,4	1,3	1,4	1,4

Tabelle 2: Düsendruck in mbar – für Erdgas E und LL

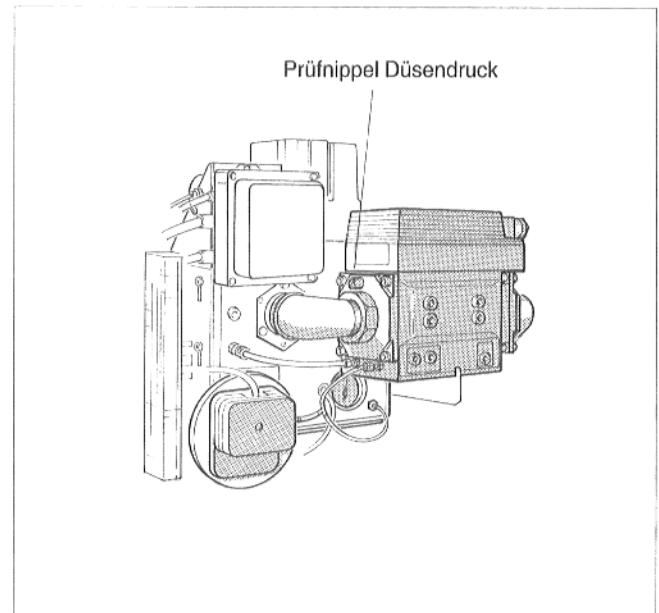


Abb. 14

#### 5. Dichtheitskontrolle im Betriebszustand

- Überprüfen Sie bei laufendem Brenner alle Dichtstellen im gesamten Gasweg des Brenners, z. B. Prüfnippel, Düsen, Verschraubungen usw. mit einem schaumbildenden Mittel. Das Mittel muß die DVGW-Zulassung als Gas-Dichtheitsprüfmittel besitzen.

#### Meßwerte aufnehmen

Die nachfolgend aufgeführten Messungen werden an der, hierfür vorgesehenen Öffnung am Abgasrohr durchgeführt.

- Führen Sie die Messungen bei aufgesetzter Kesselvorderwand für Start-, Teil- und Vollast durch.
- Achten Sie darauf, daß das Abgasrohr am Abgasstutzen abgedichtet ist (z. B. mit Buderus - Abgasrohr - Abdichtungsmanschetten).
- Die Meßsonde ist bis in den Kernstrom des Abgases einzutauchen.

Verwenden Sie folgende Hilfsmittel:

- Abgasthermometer
- CO-Meßgerät bzw. Meßröhrchen
- CO<sub>2</sub>-Meßgerät
- Auf Dichtheit achten!

## 6. Kohlendioxidgehalt (CO<sub>2</sub>) messen

- Messen Sie an der hierfür vorgesehenen Öffnung am Abgasrohr mit einem CO<sub>2</sub>-Meßgerät bei aufgesetzter Kesselvorderwand.

Die Einstellschrauben an der Gasarmatur sind gegen Verstellung durch aufgetragenen Siegelack gesichert und dürfen während der Einstellarbeiten **nicht** verändert werden.

Bei Abweichung vom Sollwert den Buderus-Kundendienst benachrichtigen.

- CO<sub>2</sub>-Wert messen
- CO<sub>2</sub>-Wert mit dem **Sollwert 9% ±1** vergleichen
- Brenner auf Teillast umstellen (am Modul 010, s. Bedienungsanl. Regelgerät).
- CO<sub>2</sub>-Wert mit obigen Sollwert vergleichen.
- Brenner auf Vollast umstellen (am Modul 010, s. Bedienungsanl. Regelgerät).
- CO<sub>2</sub>-Wert mit obigen Sollwert vergleichen.
- Meßschlauch des U-Rohrmanometers abziehen und Verschlußschraube des Prüfnippels wieder festziehen.

## 7. Kohlenmonoxydgehalt (CO)

- Der gemessene Kohlenmonoxydgehalt ist nach der folgenden Formel auf den luftfreien Zustand umzurechnen und in das Protokoll einzutragen.

$$\text{CO}_{\text{luftfrei}} = \frac{\text{CO}_{2\text{max.}}}{\text{CO}_{2\text{gem.}}} \cdot \text{CO}_{\text{gem.}}$$

CO<sub>2max.</sub> = 12% bei Erdgas

CO-Werte in luftfreiem Zustand müssen unter 100 ppm bzw. 0,01 Vol% liegen. Werte über 100 ppm weisen auf fehlerhafte Brennereinstellung oder auf Defekte am Brenner hin.

- Die Ursache ist unbedingt festzustellen und zu beheben.

## 8. Abgasverlust

Messen Sie den Abgasverlust mit dem entsprechenden Meßgerät und tragen Sie den Wert in die Tabelle ein.

$$\text{Abgasverlust: } q_A = (t_A - t_L) \frac{0,37}{\text{CO}_2} + 0,009$$

$t_L$  = Lufttemperatur in °C

$t_A$  = Abgastemperatur in °C

$\text{CO}_2$  = Kohlendioxid in %

## 9. Druck in der Abgasanlage

Der Brenner ist auf einen Druck von 0 mbar voreingestellt. Der Druck in der Abgasanlage sollte zwischen -0,5 und +0,5 mbar liegen.

## 10. Funktionsprüfungen

### 10.1 Flammenwächter überprüfen

Flammenwächter auf **Verstärkerstufe 7** eingestellt (Abb.15).

- Stecker des Zündtrafos (unterster Stecker Steckerleiste s. Bezeichnung ) von der Steckerleiste abziehen und Brenner starten (Abb. 16).

Der Brenner muß auf Störung gehen! Leuchtet dabei eine bzw. beide Leuchtdioden des Flammenwächters, muß der Flammenwächter ausgetauscht werden (s.u.). Dies kann durch die Sichtöffnung beobachtet werden (Abb. 15).

- Kontrollieren Sie den Sitz der Elektrode.
- Stecker wieder aufstecken.
- In Betrieb müssen beide Leuchtdioden leuchten. Leuchtet nur Leuchtdiode 1 bzw. Leuchtdiode 2 (Abb.15), so ist der Flammenwächter zu reinigen bzw. auszutauschen (s. u.).

### Ausbau Flammenwächter

- Anlage stromlos machen, Gasabsperreinrichtung schließen und Gasanschluß lösen.
- Muttern Brennergehäuse lösen, Gehäuse zur Seite klappen.
- Stecker Flammenwächter lösen, Flammenwächter herausnehmen (Abb.17).
- Nach Montage Verschraubung Gasanschluß auf Dichtheit prüfen.

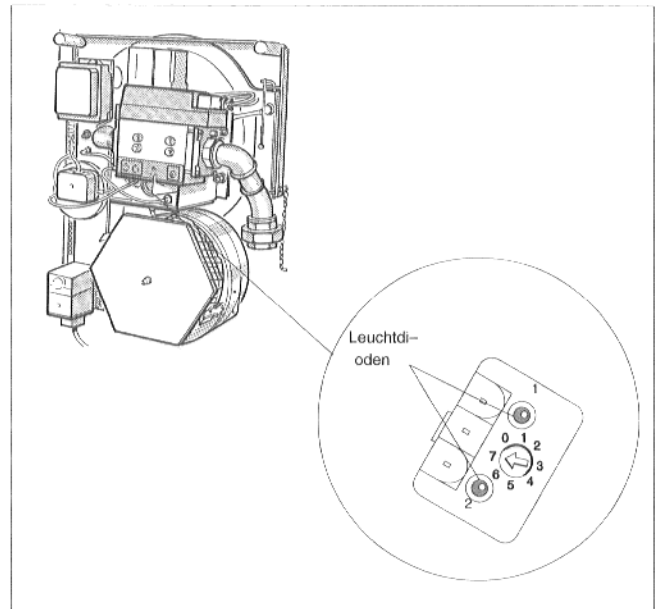


Abb. 15

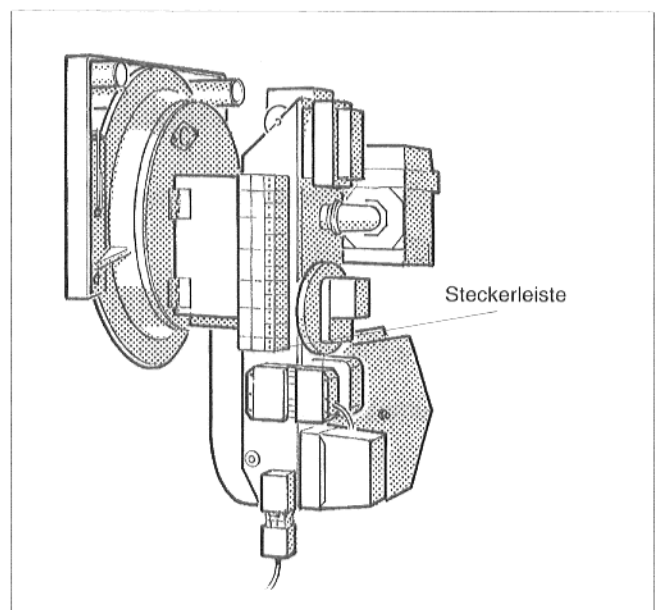


Abb.16

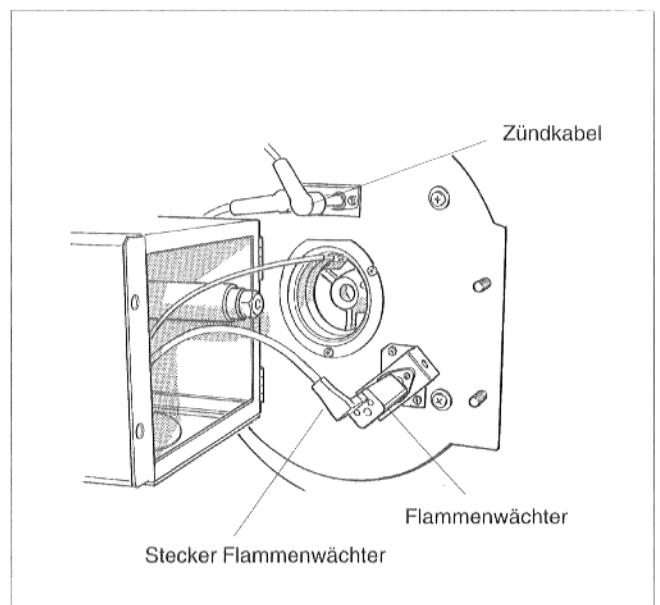


Abb. 17



# Wartungsprotokoll

Bitte haken Sie die durchgeführten Wartungsarbeiten ab und tragen Sie die Meßwerte ein.

Wartungsarbeiten		(Datum)	
1. Optische Überprüfung des Brenners			
2. Reinigung des Kessels			
3. Elektrodenabstand	mm		
4. Positionsüberprüfung der Düse			
5. Dichtheitskontrolle im Betriebszustand			
6. Gasfließdruck prüfen evtl. einstellen	mbar	Teillast	Vollast
7. Düsendruck und Kohlendioxidgehalt prüfen bzw. bzw. einstellen	mbar		
8. Kohlenmonoxydgehalt luftfrei CO	ppm		
9. Lufttemperatur	°C		
10. Abgastemperatur brutto	°C		
11. Abgastemperatur netto	°C		
12. Abgasverluste	%		
13. Druck in der Abgasanlage	mbar		
14. Funktionsprüfungen			
15. Wartung bestätigen (Firmenstempel, Unterschrift)			







# Überall in Deutschland

Überall in Deutschland finden Sie heute direkten Kontakt zu Ihrem Partner Buderus. Die Niederlassungen der Buderus Heiztechnik GmbH halten für Sie das wohl umfassendste Programm perfekter Technik zum zukunfts-gerechten Heizen und zur wirtschaftlichen Brauchwassererwärmung vorrätig. Diese einzigartige Programmvierfalt umfaßt neben den Produkten aus eigener Fertigung auch über 10.000 Artikel aus dem Zubehör- und Installationsbereich.

## Vertriebsbereich 1

### Bielefeld

33605 Bielefeld, Reinenberger Straße 39  
Telefon: (05 21) 20 94-0, Fax: (05 21) 20 94-228/226

### Bremen

28816 Stuhr, Industriestraße 22  
Telefon: (04 21) 89 91-0, Fax: (04 21) 89 91-235/254

### Goslar

38644 Goslar, Magdeburger Kamp 7  
Telefon: (0 53 21) 5 50-0, Fax: (0 53 21) 5 50 114/139

### Hamburg

21035 Hamburg, Wilhelm-Iwan-Ring 15  
Telefon: (0 40) 7 34 17-0, Fax: (0 40) 7 34 17 267/231/262

### Hannover

30916 Isernhagen, Stahlstraße 1  
Telefon: (05 11) 7 7 03-0, Fax: (05 11) 7 7 03 242/259

### Kassel

34134 Kassel, Glockenbruchweg 113  
Telefon: (05 61) 94 08-0, Fax: (05 61) 94 08-102

### Kiel

24109 Melsdorf, Am Hilberg (Gewerbegebiet)  
Telefon: (04 31) 69 02-0, Fax: (04 31) 69 02-95

### Münster

48163 Münster, Drensteinfurtweg 31  
Telefon: (02 51) 7 80 06-0, Fax: (02 51) 7 80 06 21/31

### Osnabrück

49078 Osnabrück, Am Schurholz 4  
Telefon: (05 41) 94 61-0, Fax: (05 41) 94 61-222

### Schwerin

19075 Pampow, Fährweg 10  
Telefon: (0 38 65) 32 63/64/65/66, Fax: (0 38 65) 32 62

## Vertriebsbereich 2

### Aachen

52070 Aachen, Feldchen 1  
Telefon: (02 41) 15 10 58/59, Fax: (02 41) 91 19 89

### Dortmund

44319 Dortmund, Zeche Norm-Straße 28  
Telefon: (02 31) 92 72-0, Fax: (02 31) 92 72 28

### Düsseldorf

40231 Düsseldorf, Höher Weg 268  
Telefon: (02 11) 7 38 37-0, Fax: (02 11) 7 38 37-21

### Essen

45307 Essen, Eckenbergstraße 8  
Telefon: (02 01) 5 61-0, Fax: (02 01) 5 61-279/278

### Frankfurt

65929 Frankfurt am Main, Kurmainzer Straße 4  
Telefon: (0 69) 31 04-0, Fax: (0 69) 31 04 366/377/355

### Gießen

35394 Gießen, Rödgener Straße 47  
Telefon: (06 41) 4 04-0, Fax: (06 41) 4 04-221/222

### Koblenz

56070 Koblenz, Carl-Mand-Straße 1  
Telefon: (02 61) 8 07 02-0, Fax: (02 61) 8 07 02-24

### Köln

50858 Köln-Marsdorf, Toyota-Allee 97  
Telefon: (0 22 34) 92 01-0, Fax: (0 22 34) 92 01-237/216

### Ludwigshafen

67069 Ludwigshafen, Kreuzholzstraße 11  
Telefon: (06 21) 66 06-0, Fax: (06 21) 66 06-107

### Mainz

55129 Mainz, Carl-Zeiss-Straße 16  
Telefon: (0 61 31) 92 25-0, Fax: (0 61 31) 92 25-92

### Meschede

59872 Meschede, Zum Rohland 1  
Telefon: (02 91) 54 91-0, Fax: (02 91) 66 98

### Trier

54294 Trier, Diedenhotener Straße 21  
Telefon: (06 51) 8 13-0, Fax: (06 51) 8 13-151/160

### Würzburg

97228 Rottendorf, Edekastraße 8  
Telefon: (0 93 02) 9 04-0, Fax: (0 93 02) 9 04-111

## Vertriebsbereich 3

### Esslingen

73730 Esslingen, Wolf-Hirth-Straße 8  
Telefon: (07 11) 93 14-5, Fax: (07 11) 93 14 669/629/619

### Freiburg

79108 Freiburg, Stubeweg 47  
Telefon: (07 61) 5 10 05-0, Fax: (07 61) 5 10 05 45/47

### Karlsruhe

76185 Karlsruhe, Hardeckstraße 1  
Telefon: (07 21) 5 70 02-0, Fax: (07 21) 5 70 02-33

### Kempten

87471 Durach, Einhardtplatz 3  
Telefon: (08 31) 6 20 71/73, Fax: (08 31) 6 20 74

### Kulmbach

95326 Kulmbach, Aufeld 2  
Telefon: (09 21) 9 43-0, Fax: (09 21) 9 43 292

### München

81379 München, Boschetsnieder Straße 80  
Telefon: (089) 7 80 01-0, Fax: (089) 7 80 01-258/271

### Neu-Ulm

89231 Neu-Ulm, Böttgerstraße 6  
Telefon: (07 31) 7 07 90-0, Fax: (07 31) 7 07 90-92

### Nürnberg

90425 Nürnberg, Kilianstraße 112  
Telefon: (09 11) 36 02-0, Fax: (09 11) 36 02 274/231

### Regensburg

93092 Barbing, Benzstraße 8 - 10  
Telefon: (09 401) 8 88-0, Fax: (09 401) 8 88-92

### Schwenningen

78056 Villingen-Schwenningen, Albertstraße 15  
Telefon: (0 77 20) 69 14-0, Fax: (0 77 20) 69 14 31



## Vertriebsbereich 4

### Berlin

12103 Berlin-Tempelhof, Bessemerstraße 24 + 26  
Telefon: (0 30) 7 54 88-0, Fax: (0 30) 7 53 20 05

### Dresden

01458 Oltendorf-Oxhila, Jakobsdorfer Straße 4 - 6  
Telefon: (03 52 05) 55-0, Fax: (03 52 05) 55-111/222

### Erfurt

99195 Mittelhausen, Erfurter Straße 5/a  
Telefon: (03 61) 7 79 50-0, Fax: (03 61) 7 3 54 45

### Leipzig

04430 Frankenheim, Ringstraße 22  
Telefon: (03 41) 9 45 13-00, Fax: (03 41) 9 42 00 89/62

### Magdeburg

39116 Magdeburg, Sudenburger Wuhne 63  
Telefon: (03 91) 60 86-0, Fax: (03 91) 60 86-215

### Neubrandenburg

17034 Neubrandenburg, Feldmark 9  
Telefon: (03 95) 45 34-0, Fax: (03 95) 4 22 87 32

### Rostock

18182 Berntsch, Hansestraße 5  
Telefon: (03 81) 60 96 90, Fax: (03 81) 6 86 51 70

### Velten

16727 Velten, Berliner Straße 1  
Telefon: (0 33 04) 3 7 7-10, Fax: (0 33 04) 3 7 7 199

### Zwickau

08129 Cossen, Bertheisdorfer-Straße 10  
Telefon: (03 75) 44 10-0, Fax: (03 75) 4 7 59 96