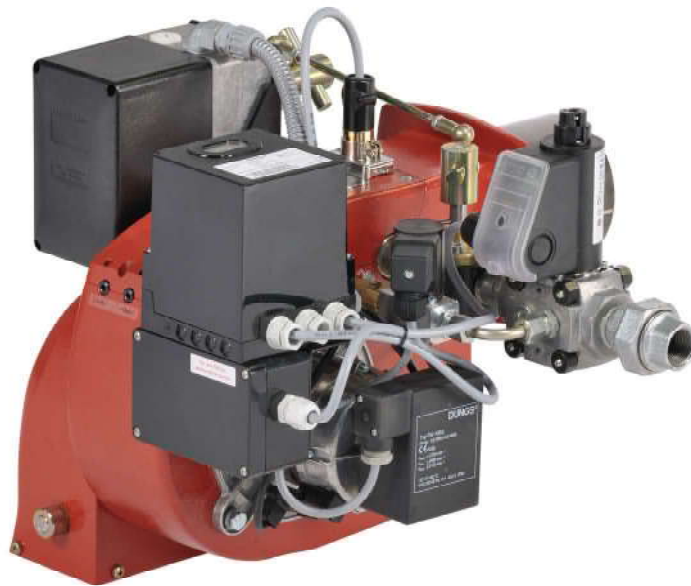


# Brennersysteme für Heizung und Industrie

## Gebläse Gasbrenner

Zweistufig gleitend und stetig regelbar mit Kompaktarmatur oder Einzelventilen

Leistung 3- 1980kW



Inhaltsverzeichnis	Seite
Technische Daten	3
Brenneraufbau	8
Hinweise für die Planung	10
Brennerinstallation	13
Inbetriebnahme	25
Wartung	33

### FÜR IHRE SICHERHEIT

Bei Gasgeruch:

1. Gashahn schließen
2. Fenster öffnen
3. Keine elektrischen Schalter betätigen
4. Offene Flammen löschen
5. Sofort Gasversorgungsunternehmen anrufen

Lagern und verwenden Sie keine entflammaren Materialien und Flüssigkeiten in der Nähe des Gerätes.

- DER EINBAU DARF NUR DURCH EINEN ZUGELASSENEN FACHBETRIEB ERFOLGEN
- Die einwandfreie Funktion ist nur gewährleistet, wenn diese Vorschrift und die Bedienungsanleitung eingehalten werden.
- Diese Installationsanleitung ist dem Kunden auszuhändigen.
- Der Fachmann erklärt dem Kunden die Wirkungsweise und Bedienung des Gerätes.
- Gemäß § 9 der Heizungsanlagenverordnung hat der Betreiber die Pflicht, die Anlage regelmäßig warten zu lassen, um eine zuverlässige und sichere Funktion des Gerätes sicherzustellen. Die Wartung darf nur von zugelassenen Fachbetrieben ausgeführt werden.



**Maßskizze**

GZ 180 - 600

**Lieferumfang**

- 1 Gehäuse
- 2 Motor
- 3 Gebläserad
- 4 Düsenstock
- 5 UV-Diode
- 6 Zündelektroden
- 7 Zündtrafo
- 8 Steuergerät
- 9 Verschraubung
- 10 Gasmengeneinstellung
- 11 Luftmengeneinstellung
- 12 Luftmangelschalter
- 13 Luftansaugkasten
- 14 Stauscheibe
- 15 Gehäuseflansch
- 16 Brennermundstück
- 17 Netzanschlußdose
- 18 Gehäusedeckel
- 20 Luftdrossel-klappenverstellung
- 21 Stellmotor
- 22 Gasregelhahn
- 23 Kompaktarmatur bestehend aus:

(Gasfilter, Gasdruckregler, Gasdruckwächter, 1. Magnetventil, 2. Magnetventil als Sicherheitsventil, Dichtheitskontrollgerät)

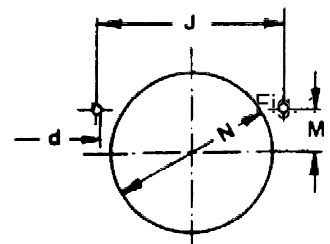
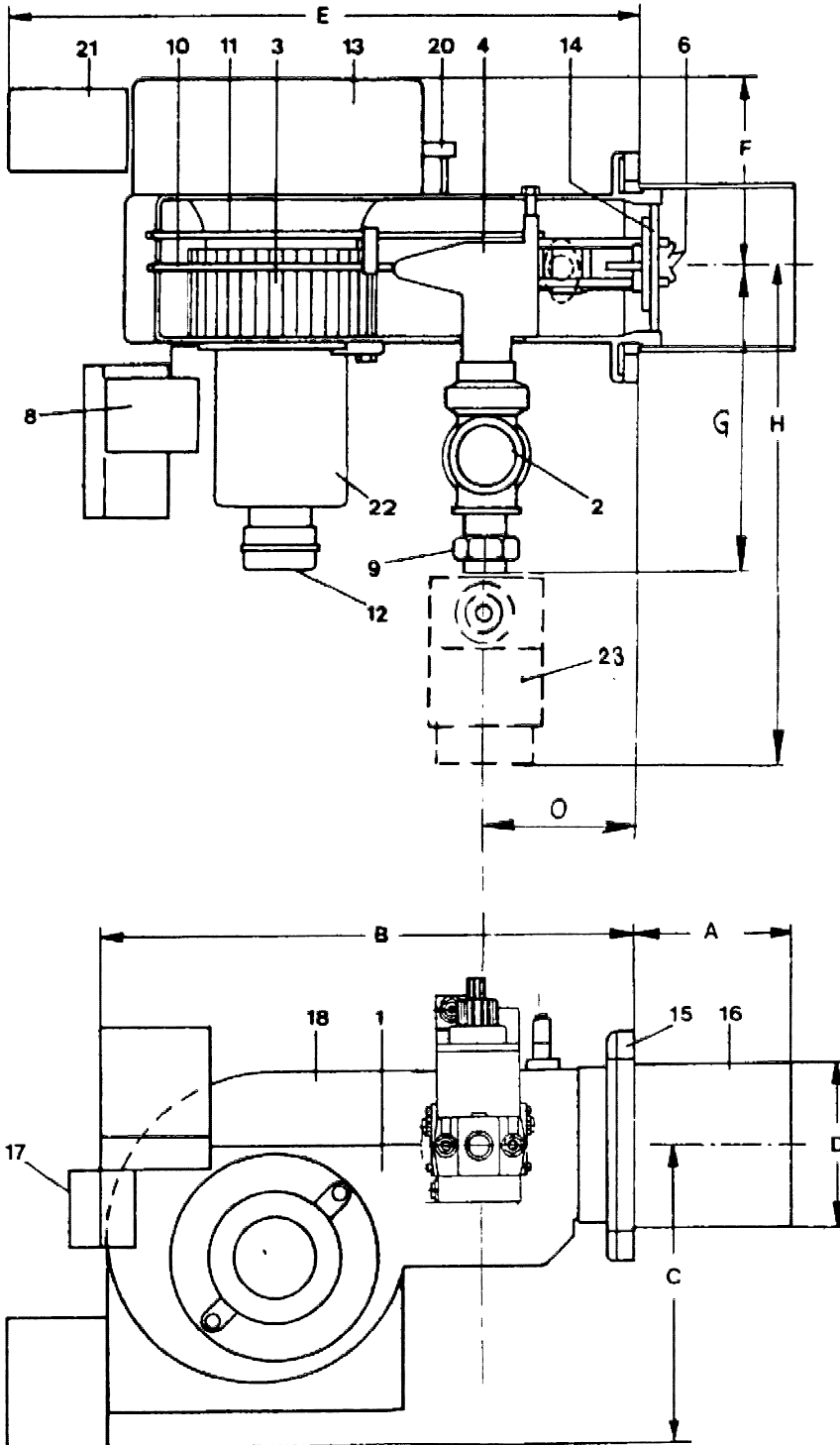
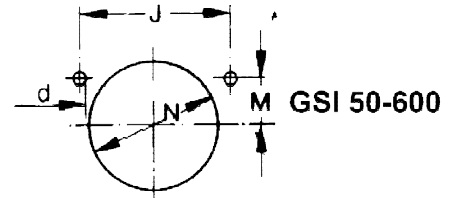
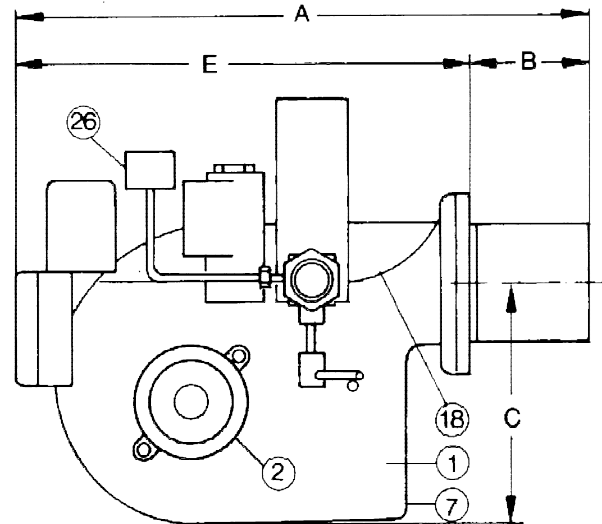
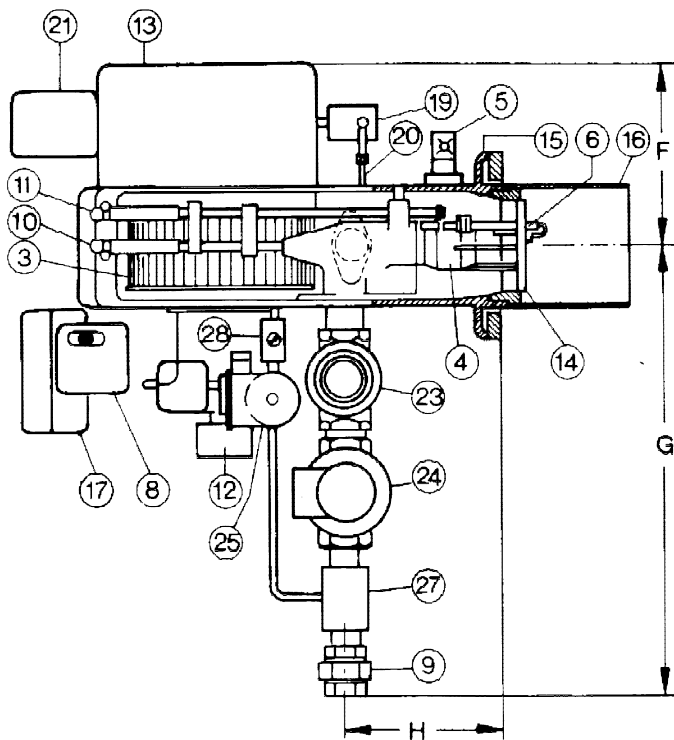


Fig. 1

GSI 50 - 600



GSI 900-1800

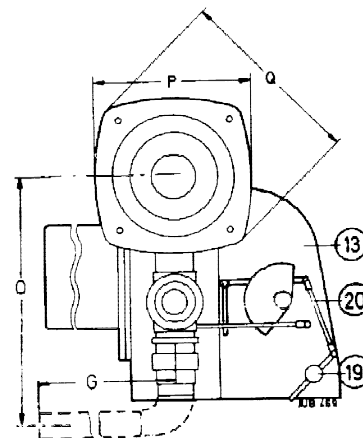
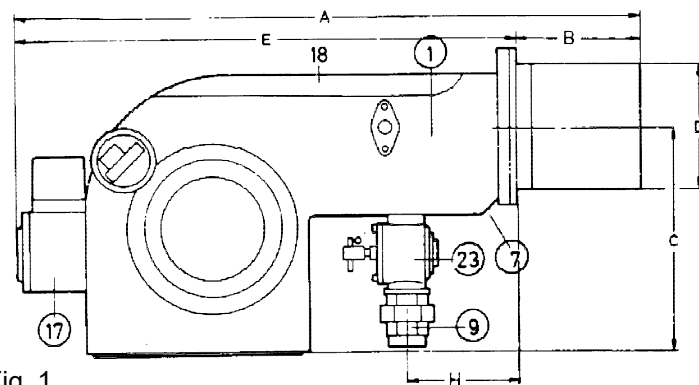
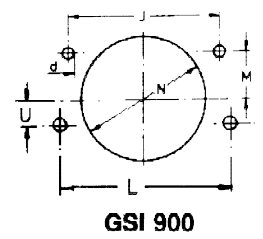
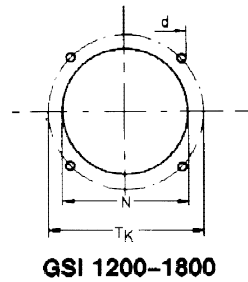
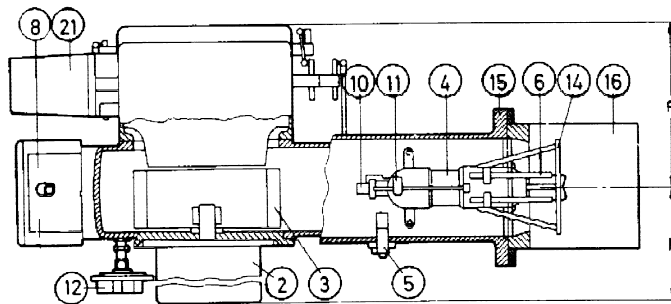


Fig. 1

- |                  |                          |                                  |                             |
|------------------|--------------------------|----------------------------------|-----------------------------|
| 1 Gehäuse        | 8 Steuergerät            | 15 Gehäuseflansch                | 23 Gasregelhahn             |
| 2 Motor          | 9 Verschraubung          | 16 Brennermündstück              | 24 Gasventil                |
| 3 Gebläserad     | 10 Gasmengeneinstellung  | 17 Netzanschlußdose              | 25 Startgasventil           |
| 4 Düsenstock     | 11 Luftmengeneinstellung | 18 Gehäusedeckel                 | 26 Gasdruckschalter         |
| 5 UV-Diode       | 12 Luftmangelschalter    | 19 Luftdrosselklappe             | 27 Einstelldrossel Startgas |
| 6 Zündelektroden | 13 Luftansaugkasten      | 20 Luftdrosselklappenverstellung | (GSI 100, 180)              |
| 7 Zündtrafo      | 14 Stauscheibe           | 21 Stellmotor                    |                             |

1) Bei GSI 100, 180 ist Pos. 25 ohne Startmenge-Einstellung  
Bei GSI 350, 600 ist Pos. 25 mit Startmenge-Einstellung

Brenner Typ	Brennerleistung kW	Gas-Durchsatz m³/h	Maximales Regelverhältnis	Bestell Nummer
<b>Erdgas (E) H<sub>u</sub>=10,37 kW/m³ dv 0,61</b>				
<b>GSI 50 E 0,5</b>	3- 60	0,3- 6	1 : 20	7 718 522 204
<b>GSI 100 E 0,75</b>	4- 110	0,4- 11	1 : 28	7 718 523 206
<b>GSI 180 E 0,75</b>	6- 166	0,6- 16	1 : 40	7 718 524 206
<b>GSI 250 E 0,75</b>	4- 240	0,4- 23,5	1 : 60	7 718 524 217
<b>GSI 350 E 1,5</b>	11- 320	1,0- 33,8	1 : 30	7 718 525 202
<b>GSI 600 E 1,5</b>	13- 600	1,2- 55,7	1 : 46	7 718 527 202
<b>GSI 900 E</b>	25-1023	3,4- 98,3	1 : 41	7 718 528 207
<b>GSI 1200 E</b>	40-1450	3,8-164	1 : 48	7 718 529 185
<b>GSI 1800 E</b>	30-1950	2,9-191	1 : 65	7 718 529 211

Daten Stadtgas und Flüssiggas wie Erdgas  
Gasfließdruck siehe Planungshelfer

### Erläuterungen der Typformel

**G S I 350 E 1,5**



Andere Gasarten und Überwachung auf Anfrage.

### Brennermotor

Brennerausführung normal	Spannung Volt	Drehzahl U/min	Leistung kW	Stromaufnahme Amp.
GSI 50/100/180	230	2800	0,07	0,75
GSI 350	230	2800	0,45	1,5
GSI 600	230	2800	0,45	2,6**
GSI 350/600*	230/400	2800	0,45	2,1/1,2
GSI 900	230/400	2800	1,1	4,6/2,65
GSI 1200	230/400	2800	2,2	8,5/4,92
GSI 1800	230/400	2800	3,0	11,2/6,45

\*Drehstrommotor als Sonderausführung

\*\*ATB 2,6 Amp. / ACC 3,0 Amp.

### Brennermaße

Brenner Typ	DN/R	Abmessungen in mm																		
		A	B	C	D	E	F	G	H	N	O	P	Q	Tk	d	J	K	L	M	U
GSI 50	1/2"	460	95	200	106	365	150	360	120	110	-	-	-	-	M 8	130	-	-	37,5	-
GSI 100	1/2"	460	95	200	106	365	150	360	120	110	-	-	-	-	M 8	130	-	-	37,5	-
GSI 180	3/4"	460	95	200	106	365	150	360	120	110	-	-	-	-	M 8	130	-	-	37,5	-
GSI 250	1"	460	95	200	114	365	150	360	120	117	-	-	-	-	M 8	130	-	-	37,5	-
GSI 350	1 1/2"	755	155	325	160	600	185	530	135	165	-	-	-	-	M 10	182	-	-	52,5	-
GSI 600	1 1/2"	755	155	325	160	600	185	530	135	165	-	-	-	-	M 10	182	-	-	52,5	-
GSI 900	2"	1000	180	365	195	820	250	610	134,5	195	390	240	290	-	M 10	176	330	204	88	42
GSI 1200	2"	1180	230	430	242	950	320	780	196	205	445	300	360	300	M 12	-	370	-	-	-
GSI 1800	65	1180	230	430	242	950	320	820	196	265	465	300	360	300	M 12	-	370	-	-	-

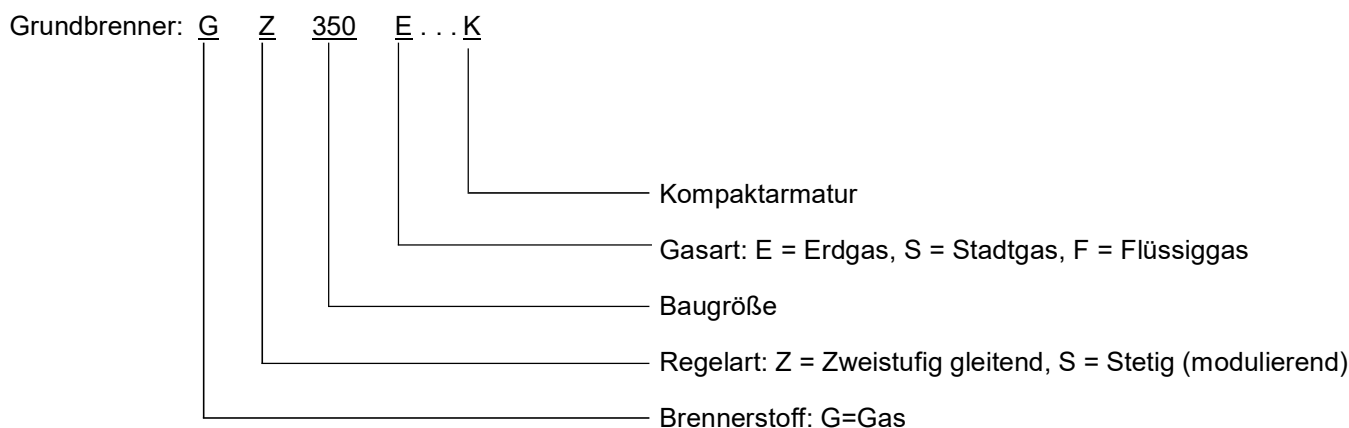
**Leistungsdaten mit Kompaktarmatur**

Brenner	Kompaktarmatur		Brennerleistung kW	Gasdurchsatz m <sup>3</sup> /h (Erdgas)	DVGW Reg. Nr. GZ/GS	Bestellnummer
	NW	Type				
<b>Erdgas (E) Hu = 10,37 kWh/m<sup>3</sup> dv 0,61</b>						
GZ/S 180 E (F)	0,75"	407 B01	27 - 157	2,6 - 15	CE-0085AQ1024	7 718 423 204
GZ/S 350 E (F)	1,0"	410 B01*	30 - 320	3 - 32	CE-0085AQ1024	7 718 425 116 8 718 970 230
GZ/S 600 E (F)	1,0"	412 B01	65 - 600	6 - 58	CE-0085AQ1024	7 718 427 214 8 718 970 227
<b>Stadtgas (S) Hu = 3,89 kWh/m<sup>3</sup> dv 0,50</b>						
GZ/S 180 S	1,0"	412 B01	30 - 166	7 - 43 (Stadtgas)	CE-0085AQ1024	7 718 403 202

Kompaktarmatur bestehend aus: Brennerventil  
Sicherheitsventil  
Gasdruckwächter  
Gasdruckregler  
Gasfilter  
diverse Rohrverbindungsteile

\*In Erdgas Ausführung,  
Kompaktarmatur 410 B01 bis 250 kW  
Brennerleistung bei einem Gasfließdruck von 20 mbar einsetzbar.  
Bei größeren Leistungen ist die Type 412 B01 einzusetzen.

**Erläuterung der Typenformel**



**Motordaten**

Brennerausführung normal:	Spannung Volt	Drehzahl U/min	Leistung kW	Stromaufnahme Amp.
GZ/S 180	230	2800	0.07	0.75
GZ/S 350*	230	2800	0.45	2,6**
GZ/S 600	230	2800	0.45	3.1
GZ/S 600*	230/400	2800	0.45	2.1/1.2

\* Drehstrommotor als Sonderausführung

\*\*ATB 2,6 Amp. / ACC 3,0 Amp.

**Abmessung**

Brenner Typ	Abmessungen (mm)													
	A	B	C	D	E	F	G	H	J	M	N	d	O	
GZ/S 180 E, F	365	95	200	106	365	150	-	300 <sup>1)</sup>	130	37.5	110	M 8	120	
GZ/S 180 S	365	95	200	106	365	150	-	350 <sup>1)</sup>	130	37.5	110	M 8	120	
GZ/S 350 E, F, S	520	155	325	135 <sup>3)</sup>	650	200	310 <sup>2)</sup>	-	182	52.5	165	M 10	140	
GZ/S 600 E, F, S	520	155	325	160	650	200	310 <sup>2)</sup>	-	182	52.5	165	M 10	140	

<sup>1)</sup> einschließlich Kompaktarmatur (kpl. angebaut am Brenner)

<sup>2)</sup> zuzüglich 90 mm bei Verwendung von Schalldämpfhauben

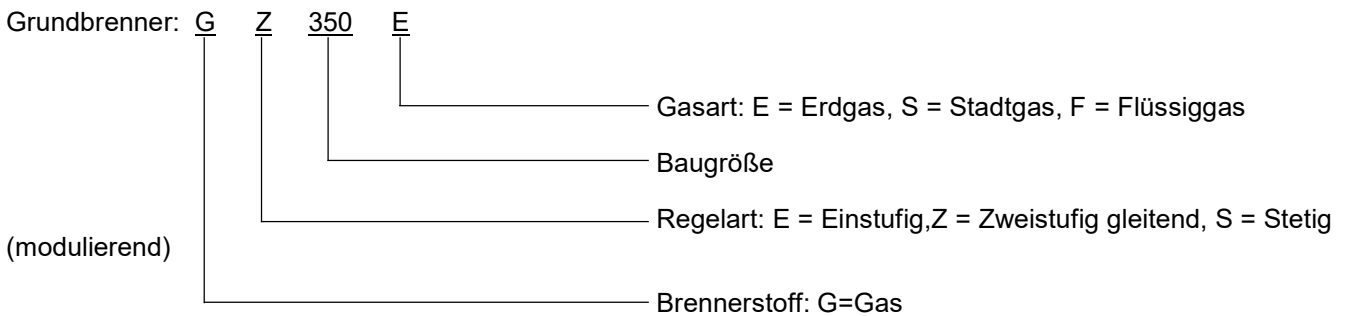
<sup>3)</sup> Am Übergang Brennerflansch/Flammrohr D = 160 mm

## Leistungsdaten mit Einzelarmatur

Brenner	Armaturen Nennweite	Brenner- leistung kW	Gas- durchsatz m³/h	DVGW Reg. Nr. GZ/S	Bestell- Nummer
<b>Erdgas (E) Hu = 10,37 kWh/m³ dv 0.61</b>					
GZ/S 180 E	0,75"	27 - 157	2,6 - 15	CE-0085AQ1024	7 718 423 201
GZ/S 350 E	1,0"	30 - 320	3 - 32	CE-0085AQ1024	7 718 425 116 8 718 970 387
GZ/S 600 E	1,5"	65 - 600	6 - 58	CE-0085AQ1024	8 718 970 388
	1,5"				7 718 427 214
	2,0"				8 718 970 388 8 718 970 389
<b>Stadtgas (S) Hu = 3,89 kWh/m³ dv 0,50</b>					
GZ/S 180 S	1,5" pa = 9 mbar	30 - 166	7 - 16	CE-0085AQ1024	7 718 403 201
GZ/S 350 S	2,0" pa = 11,5 mbar	60 - 350	14 - 79	CE-0085AQ1024	7 718 405 111
	65 pa = 10,5 mbar				8 718 970 389 8 718 970 390
GZ/S 600 S	2,0" pa = 21 mbar	60 - 600	14 - 136	CE-0085AQ1024	7 718 407 210
	65 pa = 18 mbar				8 718 970 389 8 718 970 390

Brenner sind auch für Flüssiggas mit DVGW-Nr. lieferbar

## Erläuterung der Typenformel



## Armaturengruppe:

1,0" R 1" Magnetventil  
65 DN Magnetventil

Lieferumfang: Brennerventil, Gasdruckwächter mit den erforderlichen Verbindungssteilen **lose** geliefert.

## Motordaten

Brennerausführung normal:	Spannung Volt	Drehzahl U/min	Leistung kW	Stromaufnahme Amp.
GZ/S 180	230	2800	0.07	0.75
GZ/S 350*	230	2800	0.45	2,6**
GZ/S 600	230	2800	0.45	3.1
GZ/S 600*	230/400	2800	0.45	2.1/1.2

\* Drehstrommotor als Sonderausführung, Motordaten GZ/S 350 wie GZ/S 600

\*\*ATB 2,6 Amp. / ACC 3,0 Amp.

## Abmessung

Brenner Typ	Abmessungen (mm)													
	A	B	C	D	E	F	G	H	J	M	N	d	O	
GZ/S 180 E, F, S	365	95	200	106	365	150	-	380 <sup>1)</sup>	130	37,5	110	M 8	120	
GZ/S 350 E, F, S,	520	155	325	135 <sup>3)</sup>	650	200	310	585 <sup>2)</sup>	182	52.5	165	M 10	140	
GZ/S 600 E, F, S	520	155	325	160	650	200	310	585 <sup>2)</sup>	182	52.5	165	M 10	140	

<sup>1)</sup> einschließlich Ventil VI und Verschraubung

<sup>2)</sup> bis Anschluß Ventil

<sup>3)</sup> Am Übergang Brennerflansch / Flammenrohr D = 160 mm

### 3. Brenneraufbau und Wirkungsweise

#### 3.1 Brenneraufbau (Fig. 1)

Der **ABIC** Gebläse-Gasbrenner in zweistufiger und stetiger Ausführung ist nach EN 676 gebaut. Er besteht aus einem Alu-Gehäuse (1), an das der Brennermotor (2) angebracht ist. Dieser treibt das Gebläserad (3) an, wodurch die zur Verbrennung erforderliche Luft gefördert wird. Im vorderen Brennerteil liegt die Mischeinrichtung (4) mit Gasdüse und Luftdrallscheibe. Zentral in der Mischeinrichtung ist die Zündeinrichtung angeordnet, bestehend aus 1 bzw. 2 Zündelektroden (6) mit Halter. Die Zündelektroden sind durch Zündkabel mit dem Zündtrafo verbunden. Die Verbrennungsluft wird durch den Luftansaugkasten (13) angesaugt. Im Luftansaugkasten befindet sich die Luftregelklappe (19), die mit dem Stellmotor verbunden ist. Der Druck der Verbrennungsluft wird vom Luftdruckwächter bzw. Fliehkraftschalter (12), der Gasdruck vom Gasdruckwächter überwacht. Der Flammenwächter (UV-Diode (5) ist seitlich am Brennergehäuse angeordnet. Eine Schauöffnung zur Wahrnehmung der Flamme ist am Gehäuse angebracht. Das Steuergerät (8) ist am Brenner angebracht und alle elektrischen Teile komplett damit verdrahtet. Die elektrische Zuleitung braucht nur an den dafür vorgesehenen Netzanschlusskasten(17) angeschlossen werden. Die Gasstrecke besteht aus einer Verschraubung bzw. Flansch (9), einem oder zwei Magnetventilen, Gasdruckwächter, sowie aus einem Gasregelhahn (23), welcher über ein Gestänge (20) mit dem Stellmotor verbunden ist.

#### 3.2 Wirkungsweise (Fig. 2)

Die patentierte Mischeinrichtung ermöglicht eine schadstoffarme Verbrennung über den gesamten Regel- und Leistungsbereich. Die maximale Gas- bzw. Verbrennungs-Luftmenge wird druckseitig eingestellt.

Ist der Gashahn geöffnet, so beginnt nach Einschalten des Brennerschalters im Schaltschrank zuerst das Programm des Steuergerätes. Dieses läßt zunächst das Gebläse anlaufen, gleichzeitig öffnet sich die Luftklappe über den Stellmotor, nach 30 sec. Vorbelüftung bei geöffneter Klappe wird die Luftklappe wieder bis auf Kleinstellung zugefahren. Danach erfolgt die Zündung über den Hochspannungszündtransformator und die Zündelektroden, und das Gasventil öffnet sich. Wird innerhalb der Sicherheitszeit von < 3 sec. die Flamme durch die UV-Diode bzw. Ionisationssonde registriert, ist der Brenner in Betrieb. Kommt keine Flamme zustande, geht der Brenner auf Störung. Nach drücken der Entriegelungstaste beginnt das Programm von neuem.

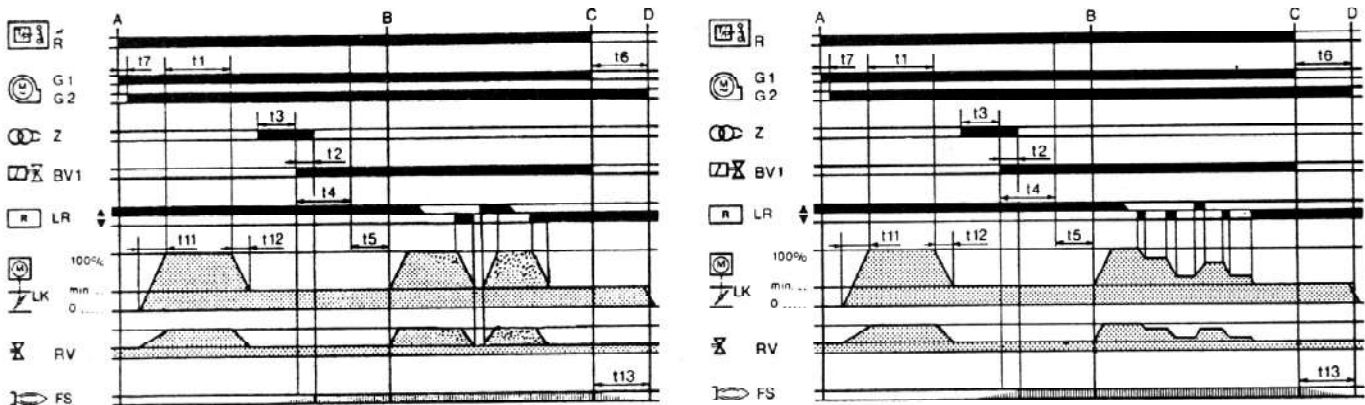


Fig. 2 a) zweistufig-gleitend

b) stetig (modulierend)

Fig. 2 **Programmablauf des Brennersteuergerätes für zweistufig und stetig regelbare Gebläse-Gasbrenner (Normalprogramm)**

- A** Startbefehl durch den Temp.- oder Druckregler "R" der Anlage
- A-B** Inbetriebsetzungsprogramm
- B-C** Brennerbetrieb  
(Wärmeproduktion entsprechend den Steuerbefehlen des Leistungsreglers "LR")
- C** Regelabschaltung durch "R"
- C-D** Lauf des Programmwerks in die Startstellung A



## 4. Hinweise für die Planung

Neueste Erkenntnisse der Technik und jahrelange praktische Erfahrung vereinigen sich in den vollautomatischen Gebläse-Gasbrennern von **ABIC** zu einer zukunftsweisenden Technologie.

Sie erlaubt es, diese Gebläsegasbrenner serienmäßig so auszurüsten, daß sie zum passenden Feuerungsaggregat für eine Vielzahl von Anwendungsfällen werden.

Das platzsparende, funktional ausgerichtete Design. Die robuste, zuverlässige Kompaktbauweise. Die Wartungsfreundlichkeit. Der leise Lauf. Das auf sparsamen Energieverbrauch ausgelegte Funktionsprinzip. Der weitgespannte Leistungsbereich der einzelnen Typen machen diese Modellreihe zu einer echten Alternative.

Diese Brenner setzen Maßstäbe bei der Lösung feuerungstechnischer Probleme bei industriellen Wärmeanlagen.

### 4.1 Allgemeines

Für die Bestimmung des geeigneten Brennertyps sind im allgemeinen folgende Punkte zu beachten:

- 4.2 Einsatzort ( z.B. Zentralheizung; Industrie)
- 4.3 Leistung des zu beheizenden Wärmeerzeugers
- 4.4 Der zu überwindende Feuerraumwiderstand
- 4.5 Der Gasfließdruck

Für eine schnelle Bestimmung des Brenners steht auch eine **ABIC** "Brenner-Auswahlliste" zur Verfügung.

### 4.2 Einsatzort des Gasbrenners

In den meisten Fällen werden die Gebläse-Gasbrenner im Heizungsbau zur Beheizung von Kessel und Luftherhitzer eingesetzt.

Bei den unterschiedlichen Bedarfsfällen der Industrie ist es ratsam, die geeignete Brennertypen zusammen mit dem zuständigen Beratungsingenieur festzulegen.

**Achtung!** Die Umgebungstemperatur am Einsatzort des Brenners sollte + 50° C nicht überschreiten und -10° C nicht unterschreiten, da es sonst zu Funktionsstörungen der elektronischen Bauteile kommen kann.

### 4.3 Belastung des Brenners

Um die erforderliche Brennerbelastung festlegen zu können, muß die Leistung des Wärmeerzeugers bekannt sein. Hierbei muß beachtet werden, daß die Brennerbelastung nicht identisch ist mit der Leistung des Wärmeerzeugers. Die erforderliche Brennerbelastung, die zur verlangten Leistung des Wärmeerzeugers benötigt wird, errechnet sich bei einem angenommenen Kesselwirkungsgrad von 89% wie folgt:

$$Q_B = \frac{Q_w}{0,89}$$

$Q_B$  = Brennerbelastung [kW]

$Q_w$  = Leistung des Wärmeerzeugers [kW]

### 4.4 Rauchgasseitiger Widerstand

Der von dem Brenner zu überwindende rauchgasseitige Widerstand des Wärmeerzeugers muß vom Hersteller angegeben werden. In den meisten Fällen sind diese Werte, als "Feuerraumwiderstand" oder "Zugbedarf" bezeichnet, in den entsprechenden Planungsunterlagen angegeben. Im Leistungsdiagramm (Fig.3) kann nun abgelesen werden, welcher der Brenner für den ausgewählten Wärmeerzeuger geeignet ist, oder ob ein Brenner mit höherer Leistung benötigt wird.

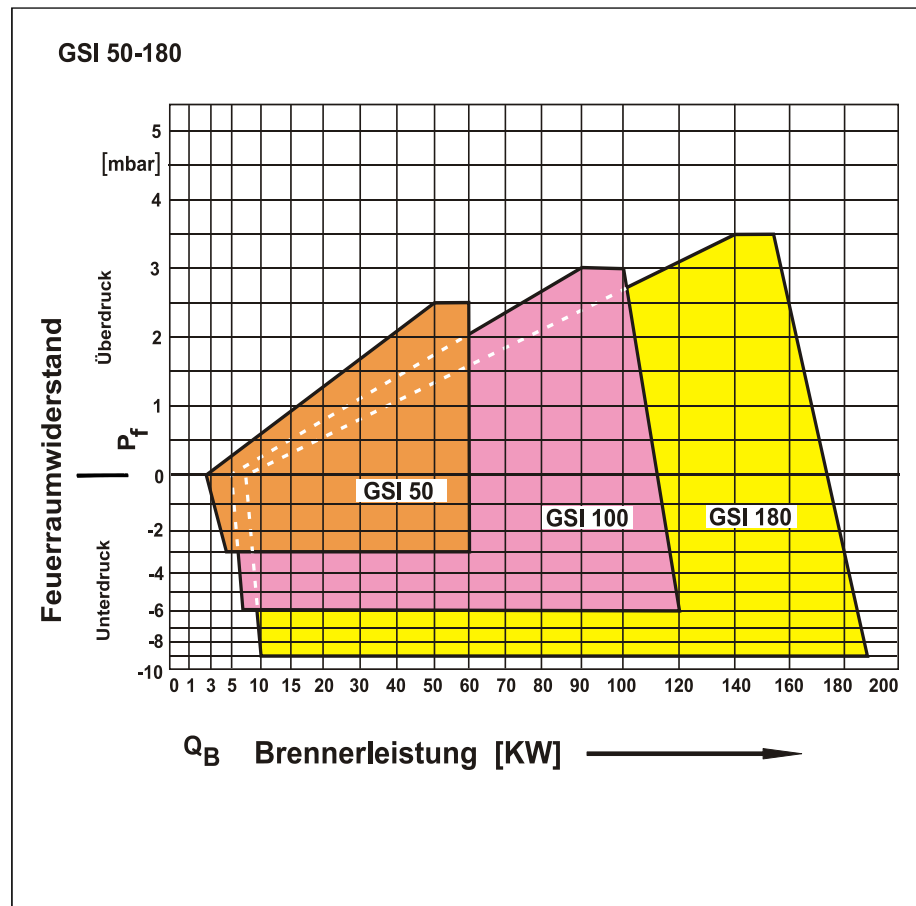


Fig. 3

**Die Auswahl**

Die Wahl des richtigen Brennertyps erfordert die Beachtung folgender Faktoren:

- der Einsatzort ( Zentralheizung - Industrie)
- die vorhandene bzw. die am günstigsten beziehbare Gasart ( Stadtgas, Erdgas, Flüssiggas)
- der Gasdruck
- die Leistung des zu beheizenden Wärmeerzeugers, Fabrikat und Type
- der zu überwindende Feuerraumwiderstand.

**Ermittlung der notwendigen Brennerleistung**

Die Leistung des Wärmeerzeugers bestimmt die erforderliche Brennerleistung. Dabei ist zu beachten, daß die beiden Werte ( Kesselwirkungsgrad) bei indirekter Beheizung nicht identisch sind, sondern daß die Brennerleistung in Abhängigkeit von den Daten des Wärmeerzeugers zu errechnen ist.

Bei direkt beheizten Anlagen ist die Brennerleistung für die errechnete Aufheizzeit der Anlage zu berücksichtigen.

**Brennerauswahl in Abhängigkeit vom feuerraumseitigen Widerstand**

Die Hersteller von Wärmeerzeugern geben diesen Wert in ihren Produktunterlagen als Feuerraumwiderstand oder Zugbedarf des Wärmeerzeugers an. Wird der Brenner an direkt beheizten Brennerkammern mit höherem Unterdruck >3 mbar eingesetzt, so ist auch hier die Brennerauslegung entsprechend dem Unterdruck auszulegen.

Aufgrund dieser Angaben kann nun anhand der nebenstehenden Brenner-Leistungsdigramme ( Fig. 3; 4 und 5) festgestellt werden, welche Type für den ausgewählten Wärmeerzeuger am besten geeignet ist. Sollte der vorgesehene Brenner bei der erforderlichen Leistung nicht mehr den feuerraumseitigen Widerstand des Wärmeerzeugers überwinden, muß der nächstgrößere gewählt werden.

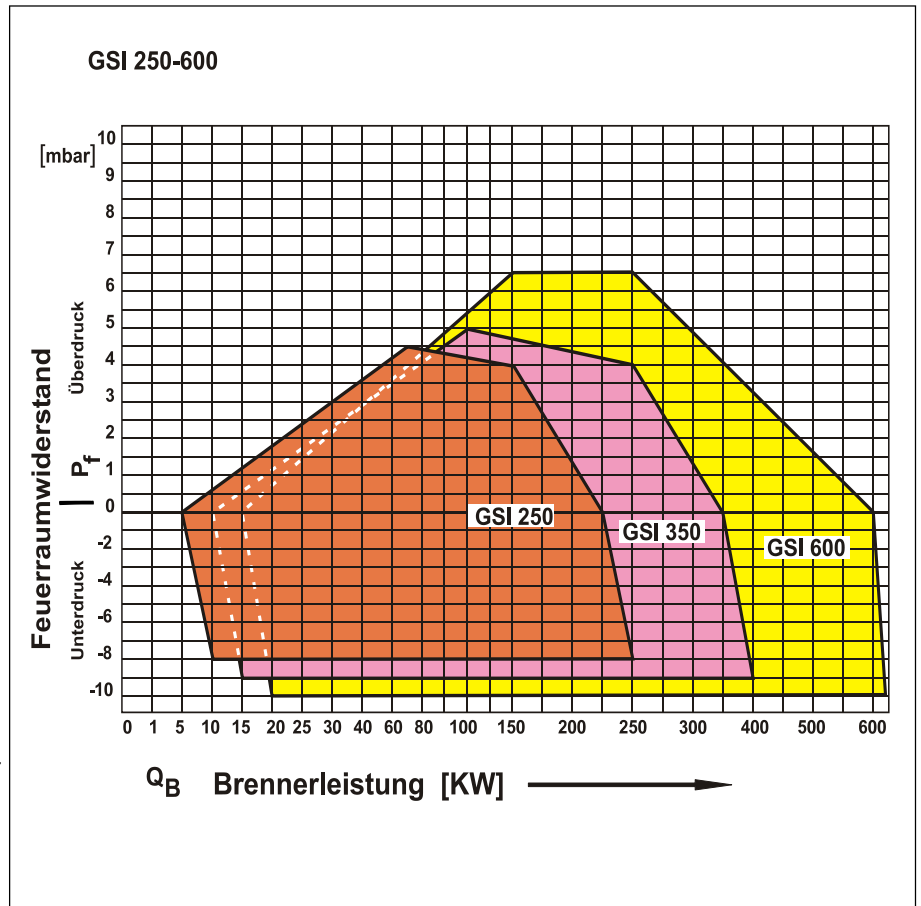


Fig. 4

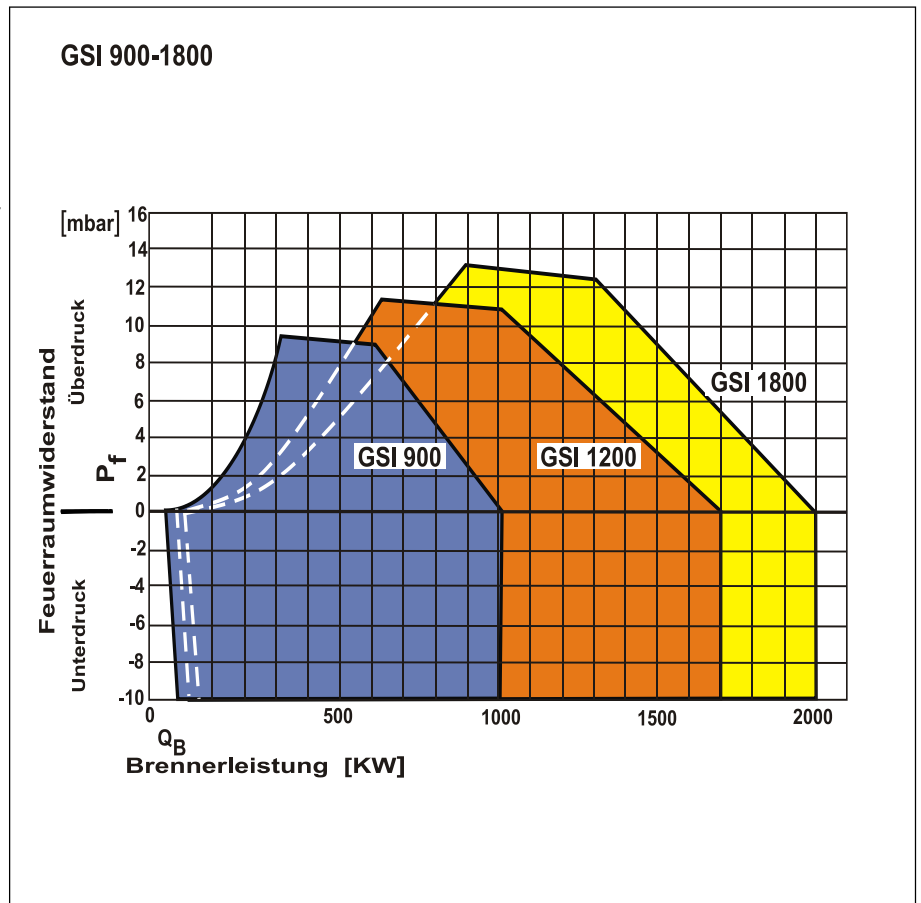


Fig. 5

## 4.5 Hinweise für die Planung

Die **ABIC** Gebläse-Gasbrenner der Typenreihe GSI... werden bei wärmetechnischen Arbeitsprozessen, vor allem bei der Beheizung von Trockenöfen für die Keramik-, Tonwaren-, Textil- und Metallbearbeitungsindustrie eingesetzt.

Die wichtigsten Vorteile dieser **ABIC** Gebläse-Gasbrenner sind:

- durch **direkte\*** Beheizung des Trockenofens erhebliche Verkürzung des Trockenvorgangs und dadurch Einsparung von Energiekosten.
- konstante Trocknungstemperatur (nur 1% Schwankung im gesamten Leistungsbereich).

- Dauerlauf des Brenners mit einer Minimalleistung möglich, dadurch kann keine Kaltluft den Trocknungsvorgang beeinflussen.
- einfache und schnelle Einregulierung der Brenner, daher in den meisten Fällen keine Produktionsunterbrechung während der Wartungsarbeiten.

Die Brenner regeln sich automatisch auf die geforderte und am Dreipunkt-Schrittregler eingestellte Temperatur ein.

Die Brenner entsprechen voll den EN-DVGW-Vorschriften.

Brennertyp	L min. mm	D min. mm
GSI 50-250	300	170
GSI 350-600	400	250
GSI 900	550	340
GSI 1200-1800	640	400

\* Bei direkter Beheizung ist zu beachten, daß die Ausbrandzone der Brennerflamme von Querluftströmen in der Brennerkammer durch eine Ausbrandmuffe<sup>1)</sup> Fig. 6 geschützt sein muß.

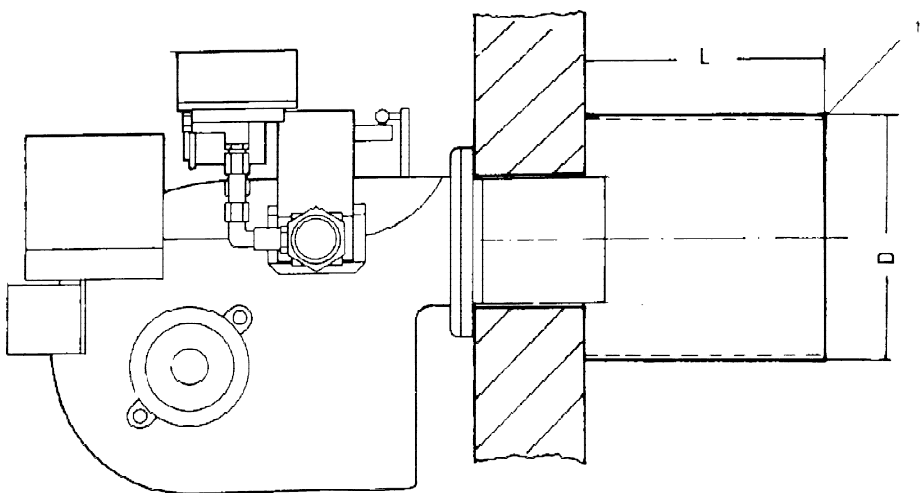


Fig. 6

## **5.1 Vorschriften**

Nachfolgend aufgeführte Vorschriften sind bei der Erstellung von Gasfeueranlagen zu beachten.

### **5.1.1 EN 676**

"Gasfeuerungen in Heizungsanlagen-Bau, Ausführung, sicherheitstechnische Grundsätze."

### **5.1.2 EN 676**

Gasbrenner mit Gebläse

### **5.1.2. DVGW-TRGI-Gas**

"Technische Vorschriften und Richtlinien für die Einrichtung und Unterhaltung von Niederdruck-Gasanlagen in Gebäuden und Grundstücken."

### **5.1.3 DVGW-Arbeitsblatt G 460**

"Richtlinien für den Bau und Betrieb von Gasleitungen mit einem Betriebsdruck über 500 bis 1000 mbar in industriellen und gewerblichen Anlagen."

### **5.1.4 DVGW-Arbeitsblatt G 461**

"Errichtung von Gasleitungen bis 4 bar Betriebsdruck aus Druckrohren und Formstücken aus duktilem Gußeisen."

### **5.1.5 DVGW-Arbeitsblatt G 490**

"Technische Regeln für Bau und Ausrüstung von Gas-Druckregelanlagen mit Eingangsdrücken über 100 mbar bis einschließlich 4 bar."

### **5.1.6 Technische Mitteilung Merkblatt G 613**

"Gasgeräte; Installations-, Einstell-, Wartungs- und Bedienungsanleitung"

### **5.1.7 Din 4794, Teil 1**

"Ortsfeste Warmluftzeuger mit und ohne Wärmeaustauscher. Allgemeine und lufttechnische Anforderungen."

### **5.1.8 Technische Regel - Arbeitsblatt DVGW G 631 (A)**

"Installation von gewerblichen Gasgeräten in Anlagen für Bäckerei und Konditorei, Fleischerei, Gastronomie und Küche, Räucherei, Reifung, Trocknung sowie Wäscherei"

### **5.1.9 DIN EN 746-2**

"Industrielle Thermoprozessanlagen -  
Teil 2: Sicherheitsanforderungen an Feuerungen und Brennstoffführungssysteme"

### **5.1.10 EMV**

Elektromagnetische Verträglichkeit von Elektro- und Elektronikprodukten

### **5.1.11 LVD**

Leitfaden zur Niederspannungsrichtlinie

### **5.1.12 GAR**

Gasgeräteverordnung

**5.2 Brennermontage**

Der Gasbrenner wird entsprechend dem Verwendungszweck (s. Punkt S. 4.1) an den Wärmeerzeuger angeflanscht. Dabei ist die Brennerplatte innen durch eine Schamottierung zu isolieren und darauf zu achten, daß die Dichtung zwischen Brennerplatte und Brennerflansch eingesetzt ist. Bei Heizkesseln kann die Flamme durch das Kesselschauglas beobachtet werden. Bei Industrieöfen empfiehlt es sich, in die Brennerplatte ein verschließbares Schauloch anzubringen. Weiterhin ist zweckmäßig, in die Abgasführung einen Zugregler einzubauen. Kühlanschlüsse am Kesselschauglas sollten mit dem am Brennergehäuse vorhandenen 1/4" Anschluß verbunden werden.

**5.3 Gaszuleitung**

Bei der Installation einer Gasfeuerungsanlage sind insbesondere die Richtlinien nach EN 676 und nach DVGW-TRGI sowie bei Hochdruckdampfanlagen die TRD-Gas zu berücksichtigen. Außerdem müssen örtliche Richtlinien (zu erfragen bei der zuständigen Bauaufsichtsbehörde und dem Gasversorgungsunternehmen) beachtet werden.

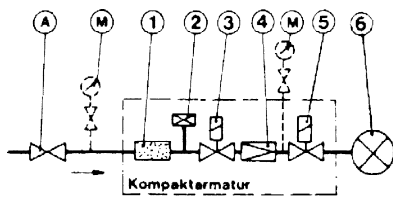
Dies gilt auch für die Installation der Gaszuleitung, damit zu große Druckverluste vermieden werden.

Gasdruckregler der Güteklasse A sind nach EN 676 vorgeschrieben. Bei einem Gasdruck von über 1000 mbar müssen Gasdruckregler mit SAV (Sicherheitsabsperrrventil) und SBV (Sicherheitsabblasventil) verwendet werden (siehe Sonderprospekt).

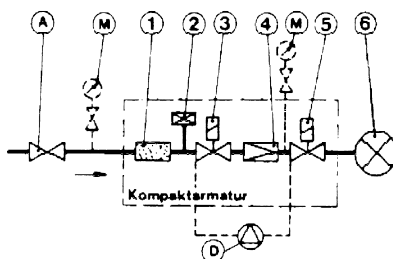
Dichtheitswächter zur Dichtheitskontrolle der Brenner- und Sicherheitsmagnet-Ventile sollten nach Möglichkeit installiert werden.

**Installationsschema mit Kompaktarmatur**

1. Standardarmatur



2. mit Sicherheitsventil und Dichtheitswächter



Legende

1	Filter	A	Kugelhahn
2	Gasdruckwächter	M	Manom. m. Drkknopff.
3	Sicherheitsventil	D	Dichtheitswächter
4	Druckregler		
5	Magnetventil		
6	Brenner		

Lieferumfang

Zubehör

**5.4 Elektrischer Anschluß**

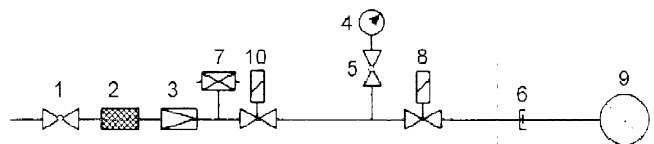
Die elektrische Verdrahtung richtet sich nach dem gewünschten Schaltprogramm, das für den Wärmeerzeuger vorgesehen ist. Alle elektrischen Installationsarbeiten, insbesondere die Schutzmaßnahmen, sind den VDE-Vorschriften und etwaigen Sondervorschriften (TBA) der örtlichen Energieversorgungsunternehmen entsprechend durchzuführen!

Die elektrische Verdrahtung aller am Gasbrenner befindlichen elektrischen Teile (z.B. Ventile, Steuergerät) ist vom Werk aus durchgeführt. Der Anschluß des Gasbrenners und der Thermostaten bzw. Pressostaten erfolgt in 1,5 mm<sup>2</sup> starken Leitungen. Die elektrischen Verdrahtungspläne (Seite 17 bis 24) zeigen die normale Verdrahtung des Brenners. Das für Ihren Gasbrenner zuständige Verdrahtungsschema befindet sich beim Brenner. Schaltschränke in Standard- und Sonderausführung werden auf Wunsch von **ABIC** geliefert.

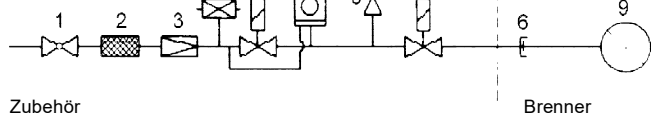
Die Regelung der stetig regelbaren Brenner (GS) erfolgt über separate Dreipunkt-Regler, die dem Einsatz entsprechend auszuwählen sind. Die Leitungen müssen potentialfrei geführt werden.

**Installationsschema ohne Kompaktarmatur**

1. Standardarmatur



2. Gasarmatur mit Dichtheitswächter



Zubehör

Brenner

**Anordnung der Gasarmaturen**

- |   |   |
|---|---|
| 1 Gasabsperrrahn (Vorschrift nach EN 676) | 6 Verschraubung/Flansch                     |
| 2 Gasfilter (Vorschrift nach EN 676)      | 7 Gasdruckwächter (Brennerlieferungsumfang) |
| 3 Gasdruckregler (Vorschrift nach EN 676) | 8 1. Brennerventil mit Mengeneinstellung    |
| 4 Manometer (Vorschrift ab 350 kW)        | 9 Brenneinrichtung                          |
| 5 Manometerhahn                           | 10 2. Brennerventil (Vorschrift ab 350 kW)  |
|   | 11 Dichtheitswächter (Empfohlen ab 350kW)   |

Beim Dichtheitswächter Typ AD muß eine Meßleitung vor das 2. Brennerventil verlegt werden.

Fig. 8

Fig. 7



### 5.5 Montage und elektrischer Anschluß des Dichtheitswächters

Wird ein Dichtheitswächter in die Gaszuleitung installiert, so muß der am Brenner-Ventil angebrachte bzw. vorgesehene Gasdruckwächter am Sicherheitsventil (2. Ventil) montiert werden.

Dichtheitswächter und Regelthermostat sind nach V-Plänen anzuschließen.

VPS 504

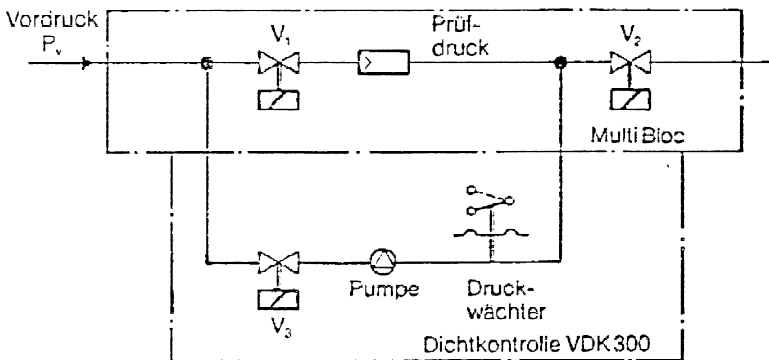
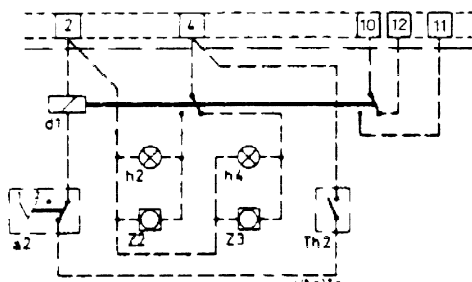


Fig. 10

### 5.6 Thermostatanschluß und Signalisierung der Stufen 1 und 2

Sofern an Wärmeerzeugern bereits Thermostate eingebaut sind, und diese keinen Umschaltkontakt besitzen, muß in den Schaltschrank ein Umschaltrelais eingebaut werden, welches nach dem Anschlußschema (Fig.11) anzuschließen ist. Der Wahlschalter a2 ist nicht unbedingt erforderlich. Dies gilt nur für V-Plan 8 718 905 205.

Klemmenzuordnung (bis 1984)  
siehe Schaltbild

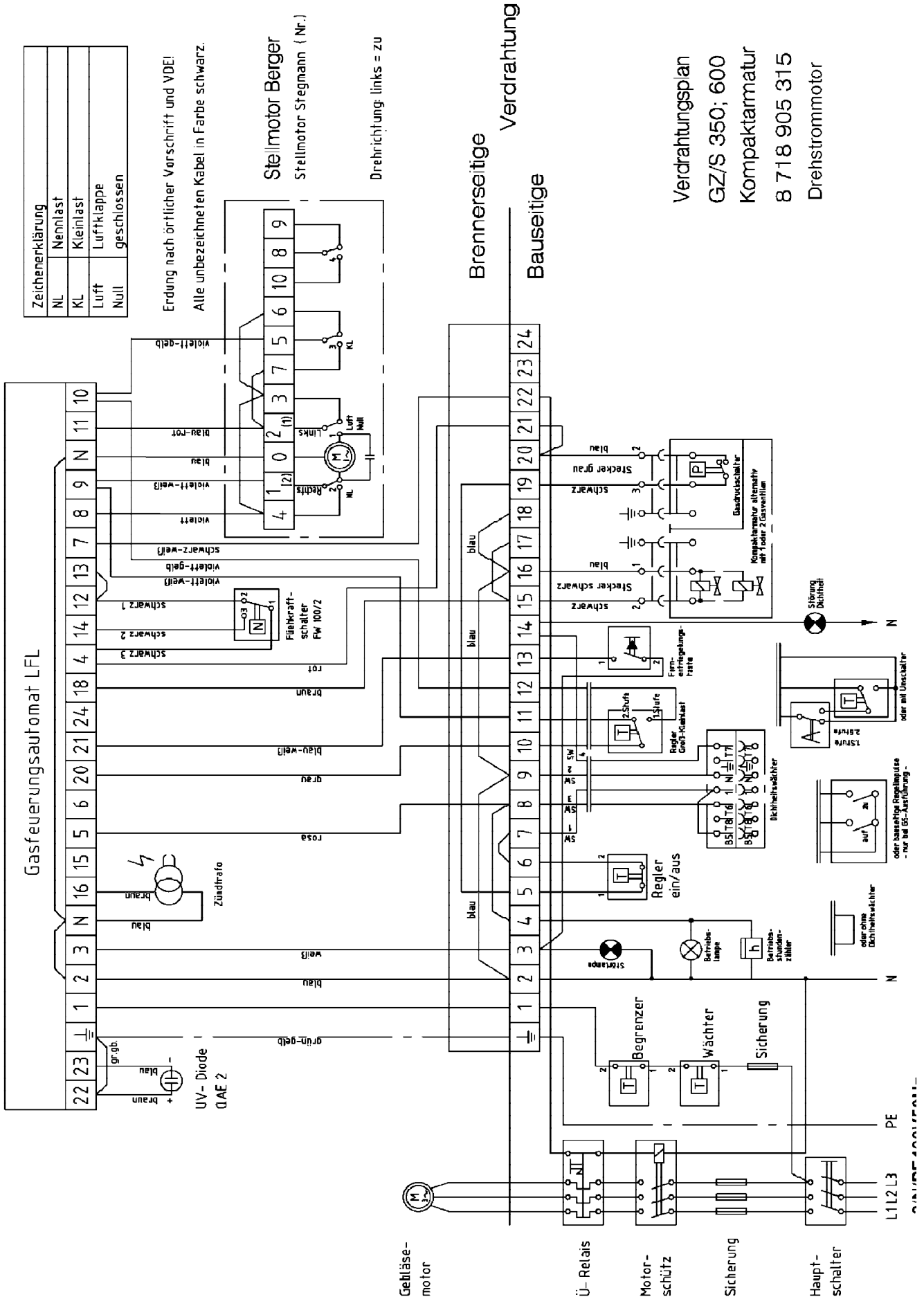


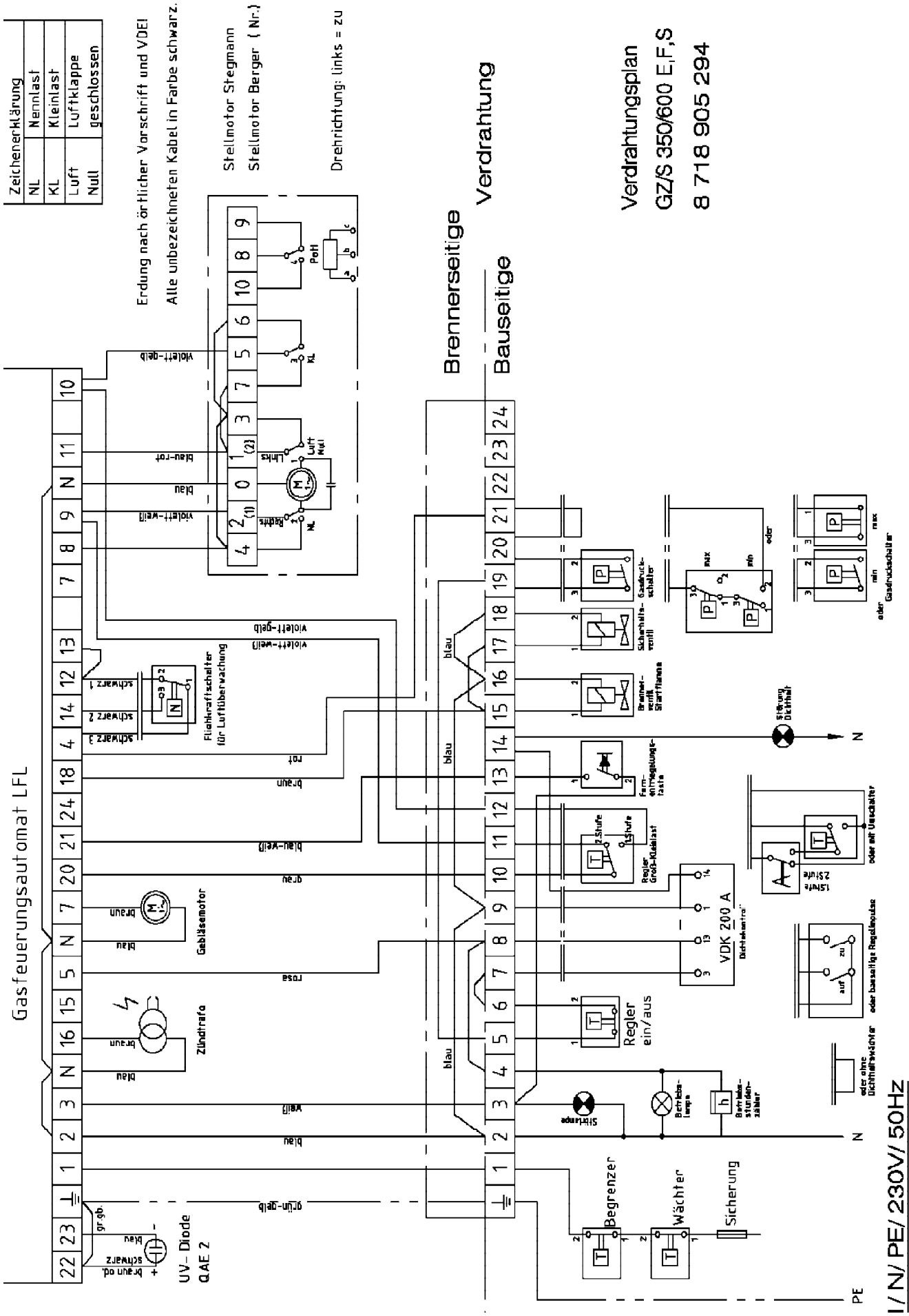
- a2 Umschalter
- d1 Umschaltrelais
- Th2 Regler
- h2 Betriebslampe Stufe 2
- h4 Betriebslampe Stufe 1
- Th2 Regler Stufe 1 - Stufe 2
- Z2 Betriebsstundenzähler Stufe 2
- Z3 Betriebsstundenzähler Stufe 1

Fig. 11

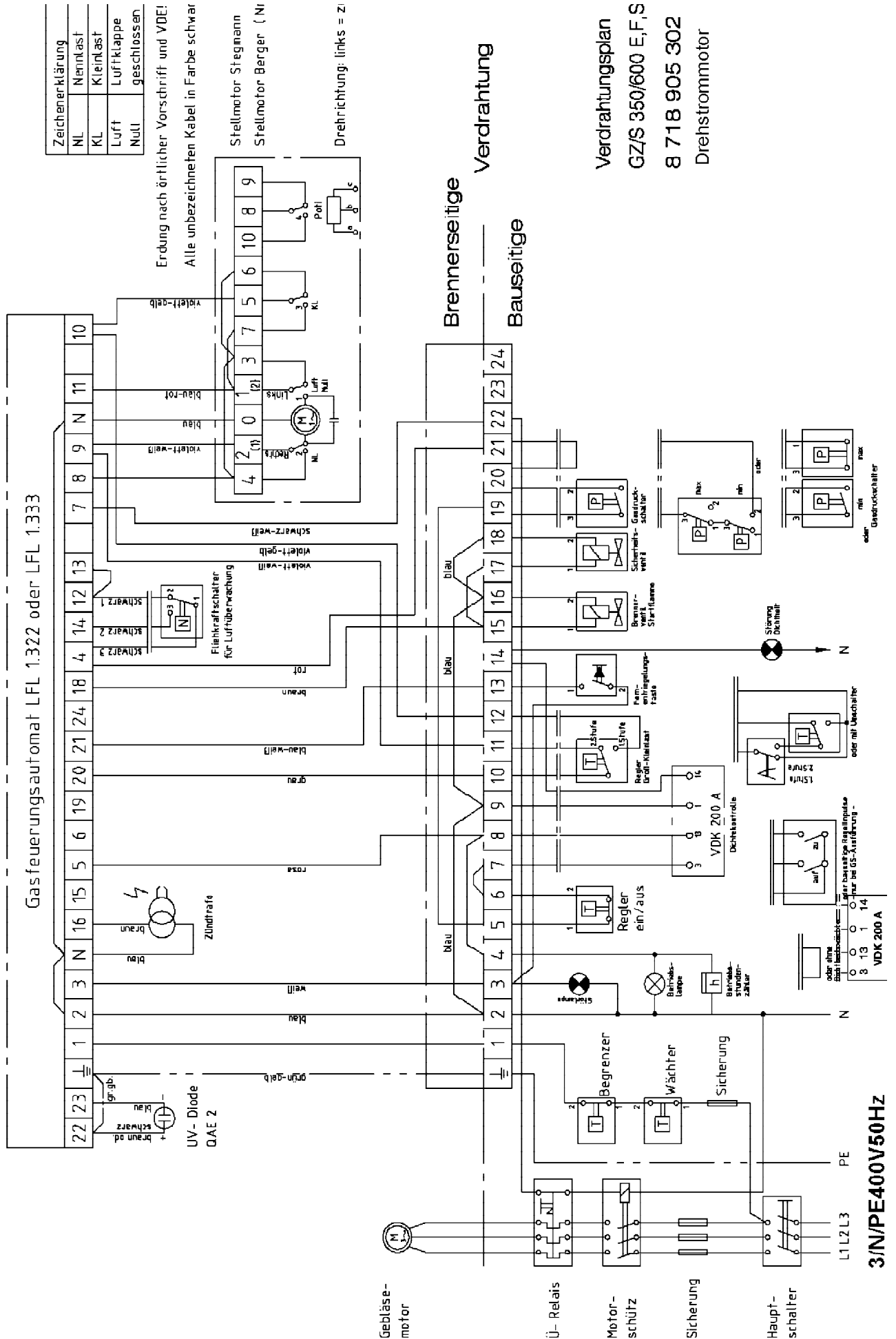


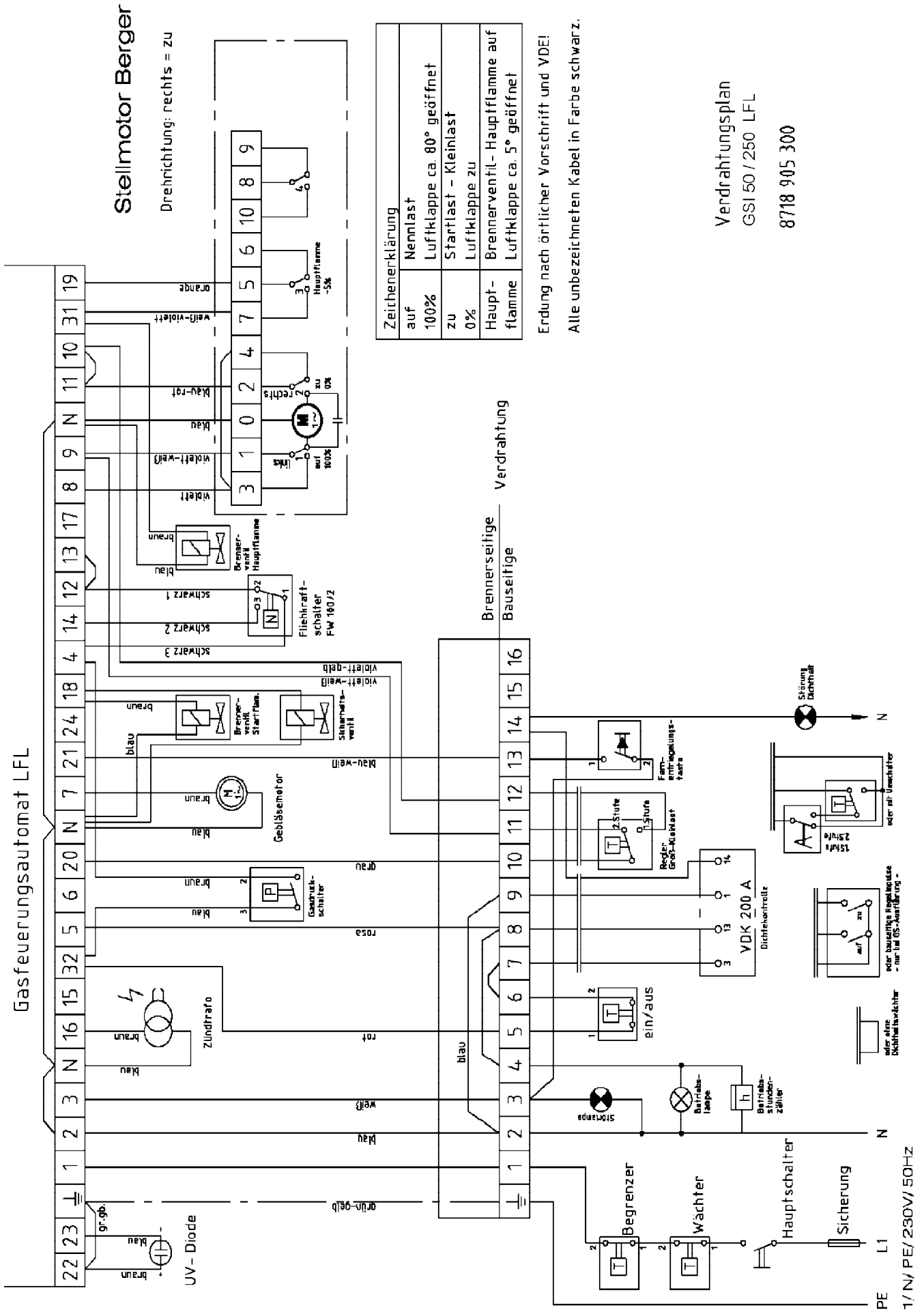






I / N / PE / 230V / 50HZ









## 6. Inbetriebnahme

### 6.1 Allgemein

Die kostenpflichtige Inbetriebnahme der Gasbrenneranlage durch die Firma **ABIC** oder deren Beauftragten ist auf die von den Behörden verbindlich vorgeschriebene EN 676 abgestimmt. Im Absatz 5 verlangt diese Vorschrift, daß der Hersteller oder dessen beauftragte Sachkundige alle Anlagen in Betrieb zu nehmen haben. Dabei sind die Steuer-, Regel-, und Überwachungseinrichtungen auf ihre Funktion und richtige Einstellung zu prüfen. Alle Einzelheiten dieser Prüfung werden in einem ersten Prüfattest erfaßt. Bei Ausführung der Inbetriebnahme durch die Firma **ABIC** oder deren Sachverständigen ist der Entstördienst während der Garantiezeit kostenlos. Im anderen Fall werden nach den allgemeinen Geschäftsbedingungen nur evtl. notwendige Ersatzteile kostenlos geliefert. Nach der Garantiezeit schreibt die EN 676 eine jährliche Überprüfung vor. Der Absatz 7 lautet auszugsweise: "Der Betreiber soll die Gasfeuerungsanlage einmal im Jahr überprüfen lassen. Hierbei ist die Gesamtanlage auf ihre einwandfreie Funktion hin zu prüfen und bei aufgefundenen Mängeln eine umgehende Instandsetzung zu veranlassen. Die Benützung eines ständigen Wartungsdienstes wird empfohlen".

### 6.2 Kontrolle der Anlage

Zunächst ist zu prüfen, ob die allgemeinen und einschlägigen Sicherheitsbestimmungen in der Gesamtanlage erfüllt sind und dieselbe betriebsbereit ist. Evtl. bestehende Unfallvorschriften sind zu beachten. Der Brenner muß gasseits und elektrisch angeschlossen sein. Außerdem ist zu prüfen, ob die Anlage mit Wasser gefüllt ist bzw. ob bei Warmluftanlage die Drehrichtung des Ventilators stimmt.

### 6.3 Dichtheitsprüfung

Vor jeder Inbetriebnahme ist festzustellen, ob die Anlage einschl. des Brenners gasdicht ist. Diese Prüfung ist mit einem Druckprüfgerät durchzuführen. Die Dichtheit der gasführenden Teile soll lt. EN 676 Teil 1, Ziffer 4.4.1.1 vom Anschlußstutzen bis zum letzten Stellgerät (in Fließrichtung) im kalten Zustand mit Luft bei 1,2 fachem Wert des vom Hersteller angegebenen höchstzulässigen Betriebsdruck, mindestens jedoch bei einem Überdruck von 150 mbar geprüft werden.

Aufzählung der notwendigen Arbeiten

- ◆ Hauptgashahn schließen
- ◆ Gasdruck-Manometer am Meßstutzen des Gasdruckschalters anschließen
- ◆ Stromzuführung muß ausgeschaltet sein
- ◆ Druck mittels Druckpumpe auf Prüfdruck, wie oben erwähnt, aufbauen
- ◆ Während 5 Minuten darf der am Manometer ablesbare Druck nicht abfallen. Ändert sich der Prüfdruck, dann ist durch Abseifen die undichte Stelle zu suchen und zu dichten.  
Meßgeräte: Gasdruckmanometer  
Stoppuhr
- ◆ Bei Anlagen mit zusätzlichem 2. Brennerventil ist das 1. und 2. Ventil wechselweise an Spannung zu legen, um Undichtheiten der einzelnen Ventile zu ermitteln.

### 6.3 Erstmalige Inbetriebnahme GZ/S

Der Hauptgashahn kann bei stromloser Anlage geöffnet werden. Die Armaturenstrecke soll über den Meßstutzen am Gasdruckwächter oder einen separaten Entlüftungshahn ins Freie entlüftet werden.

Die elektrischen Sicherheits- und Regelorgane (Temperatur- und Druckregler) sind auf Maximalwerte einzustellen.



Fig. 12

Ventile mit Dämpfung

#### 1. Stufe - Kleinlast

Die Gasmenge für die 1. Stufe wird bei allen zweistufigen Brennern am Gasregelhahn eingestellt. Dieser kann durch Verstellen des Schaltknockens im Stellmotor mit der Bezeichnung "zu" bzw. "1. Stufe" in Verbindung mit der Luftklappe eingestellt werden (Siehe Punkt 6.4.3 Einstellen des Stellmotors). Außerdem läßt sich der Gasregelhahn nach Lösen des Gelenkstückes direkt oder durch Verändern des Hebelarms am Verbundgestänge verstellen. Das gleiche gilt für die Kleinlast der GS- Typen.

#### 6.4.1 Einstellen der Gasmenge

Die Gasmenge sollte am Magnetventil wie folgt eingestellt sein:  
Sofortfreigabe ganz auf als Grundeinstellung.  
Wenn erforderlich, reduzieren.  
(Fig. 15 in Verbindung mit Kompaktarmatur)

Einstellbar von 0-70 % des Durchflusses. Feststellungsschraube lösen (nicht herausdrehen). Dämpfungskörper nach links aufdrehen. Eine Sicherungsschraube (verlackt) verhindert ein Herausdrehen des Dämpfungskörpers.

2. Stufe - Vollast

Die für die max. Brennerleistung erforderliche Gasmenge (2. Stufe) wird bei den Brennertypen GZ/S 350 E und F und GZ/S 600 E und F druckseitig über die Gasspindel an der dafür vorgesehenen Einrichtung an der Rückseite des Brennergehäuses ohne lösen der Arretierungsschraube eingestellt (Fig. 14). Dabei **soll** der Gasregelhahn auf **Maximum** aufgeföhren werden.

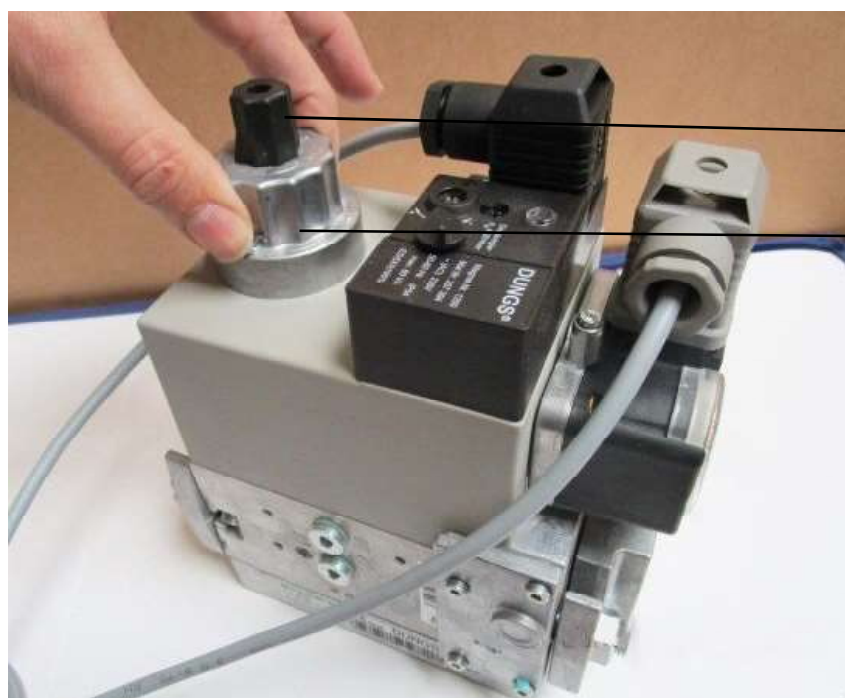


Druckseitige Gas- und  
Luftmengeneinstellung

Arretierungsschraube

Einstellschraube links drehen +  
rechts drehen -

Fig. 14



Einstellen der Sofortfreigabe  
( eine Umdrehung auf)

Einstellen der Hauptgasmenge  
( ganz auf)

Fig. 15

## 6.4 Erstmalige Inbetriebnahme GSI

Der Hauptgashahn kann bei stromloser Anlage geöffnet werden. Die Armaturenstrecke soll über den Meßstutzen am Gasdruckwächter oder einen separaten Entlüftungshahn ins Freie entlüftet werden.

Die elektrischen Sicherheits- und Regelorgane (Temperatur- und Druckregler) sind auf Maximalwerte einzustellen.

Die GSI-Brenner sind mit 2 Gasmagnetventilen ausgerüstet.

1. dem Startgasventil (Fig. 16+17)
2. dem Hauptgasventil ( 1. Brennerventil)

Beide Ventile sind schnell öffnend und schnell schließend. Da das Startgasventil der Brenner GSI 50 - 600 keine Mengeneinstellung hat, ist dem Ventil eine Einstelldrossel zugeordnet. ( Fig. 16)

Die Einstellung der Gas- und Luftmenge für die Klein- und Nennlast erfolgt über das Verbundgestänge von Gasregelhahn und Luftklappe, die über einen Stellmotor auf- bzw. zugemacht wird.

### 6.4.1 Einstellung der Gas- und Luftmenge

**Das Verbundgestänge muß am Gasregelhahn gelöst werden.**

**Die Startgasmenge** ist an dem Startventil ( Fig. 17) bzw. der Einstelldrossel ( Fig. 16) so einzustellen, daß ein einwandfreies Starten erfolgt ( stabile Flamme) . Dabei ist die Luftklappe auf "minimum" ( geschlossen) einzustellen.

Schaltnocken "Zu" im Stellmotor in gedrückter Stellung.

Der von der Anlage geforderte minimale Temperatursollwert darf mit der eingestellten Startlastmenge **nicht** erreicht werden.



Fig. 16 GSI 50 und 600

## Kleinlast

Durch Zuschalten des Hauptgasventils (1. Brennerventil)  
- Schaltnocken "3" des Stellmotors in gedrückter Stellung - (siehe Fig. 21 und 25) darf keine merkliche Veränderung der Gasflamme erfolgen; d.h.: die Schaltpunkte der Nocken "Zu" und "3" müssen unmittelbar zusammenliegen.

## Nennlast

Beim Hochregeln aus der Klein- bis zur Nennlast darf kein sprunghafter, sondern muß ein gleichmäßiger Leistungsanstieg erfolgen.

Deswegen muß der Regelhahn bei Kleinstellung exakt eingestellt werden.

Mit der eingestellten Gas-Luftmenge wird bis zur erforderlichen Nennlast hochgefahren. (Schaltnocken "Auf" im Stellmotor).

Bei Erreichen der maximal geforderten Gasmenge sollte der Gasregelhahn ganz geöffnet sein.

Falls die Gas- und Luftmenge nicht ausreicht, muß über die druckseitige Einstellung an der Gas- oder Luftspindel (Fig. 14 und 23) nachreguliert werden. Eine Gasregulierung der Gasmenge ist nur mit Luftüberschuß vorzunehmen, wobei der CO-Gehalt in keiner Betriebsphase über 0,01 ansteigen darf.

## Vorsicht!

Eine zu weit nach vorne geschobene Stauscheibe kann zum Zurückbrennen hinter der Stauscheibe führen.

Falls CO<sub>2</sub>-Messungen nicht möglich sind, (z. B. bei offenen Anlagen), ist ein CO-freier Betrieb durch Messungen und nach dem Flammenbild einzustellen.

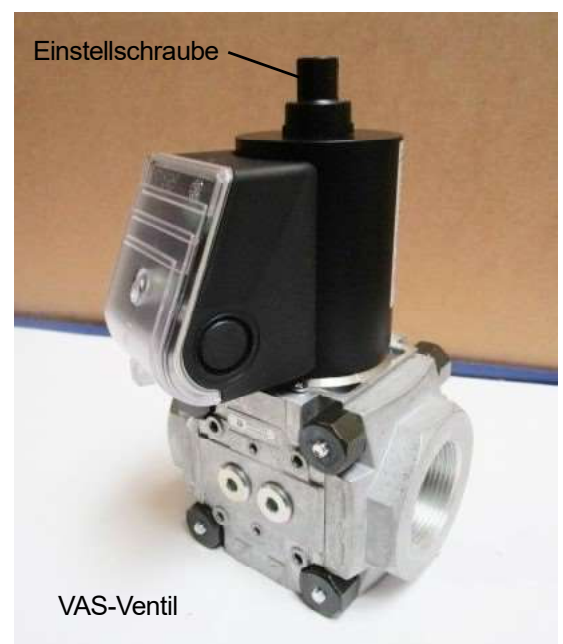


Fig. 17 GSI 900 - 1800

Erst nach dieser Einregulierung wird das Verbundgestänge wieder am Regelhahn befestigt. (Fig. 19 und 20)

Die genaue Einstellung am Regelhahn ist dabei äußerst wichtig; in dieser Stellung muß der Regelhahn gerade noch **ganz geschlossen** sein.

Erst nach dieser Einstellung wird der Brenner gas- und luftseitig im Verbund über den Stellmotor durch den el. Dreipunkt-Schrittregler aufgeföhren.



Fig. 19 GSI 350 - 1800

**Einstellung des Gasregelhahns**

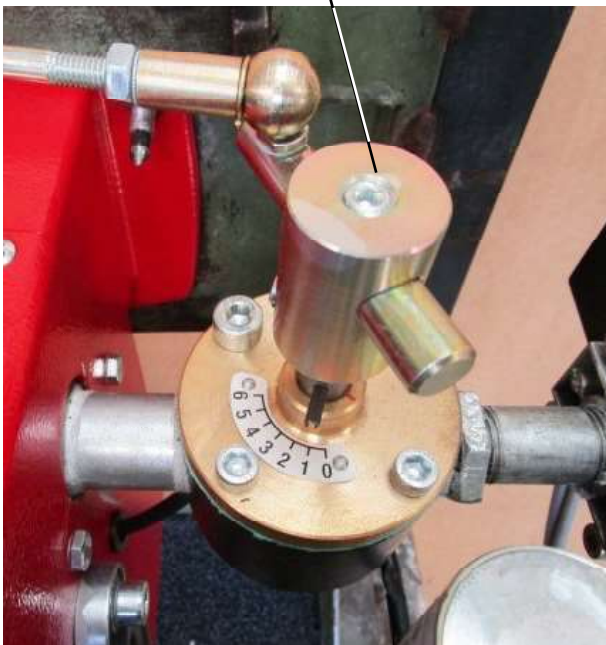


Fig. 20 GSI 50 - 250

**Einstellung der Schaltnocken im Stellmotor**



Fig. 21 Alte Ausführung bis 2003  
Stellmotor Stegmann



Fig. 22

**GSI 900 bis 1800:**  
wie bei GSI 100 oder am einstellbaren Federband an der Regelscheibe

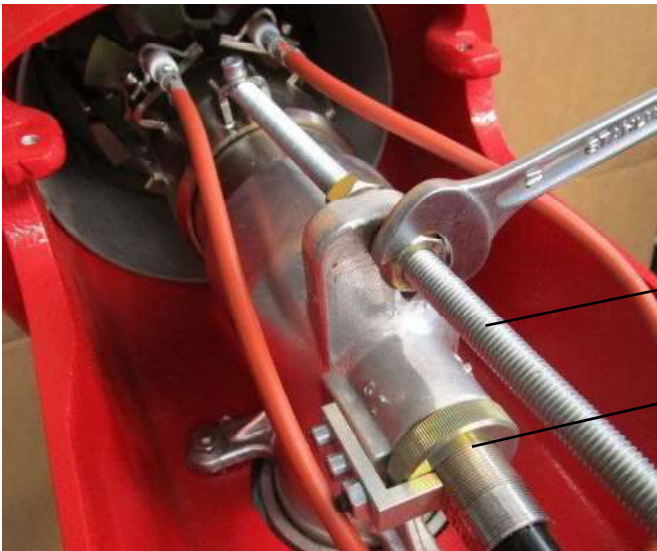


Fig. 23 GSI 900 - 1800

**Einstellung des Gasregelhahns**

Eine Änderung der Öffnungskarakteristik Luft zu Gas erfolgt über die Verstellung der Achslängen am Gasregelhahn oder Luftklappe + mehr Gas/Luft, oder weniger Gas/Luft.

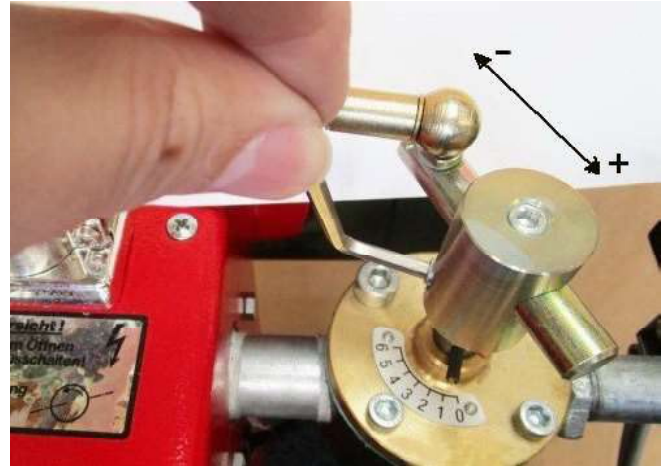
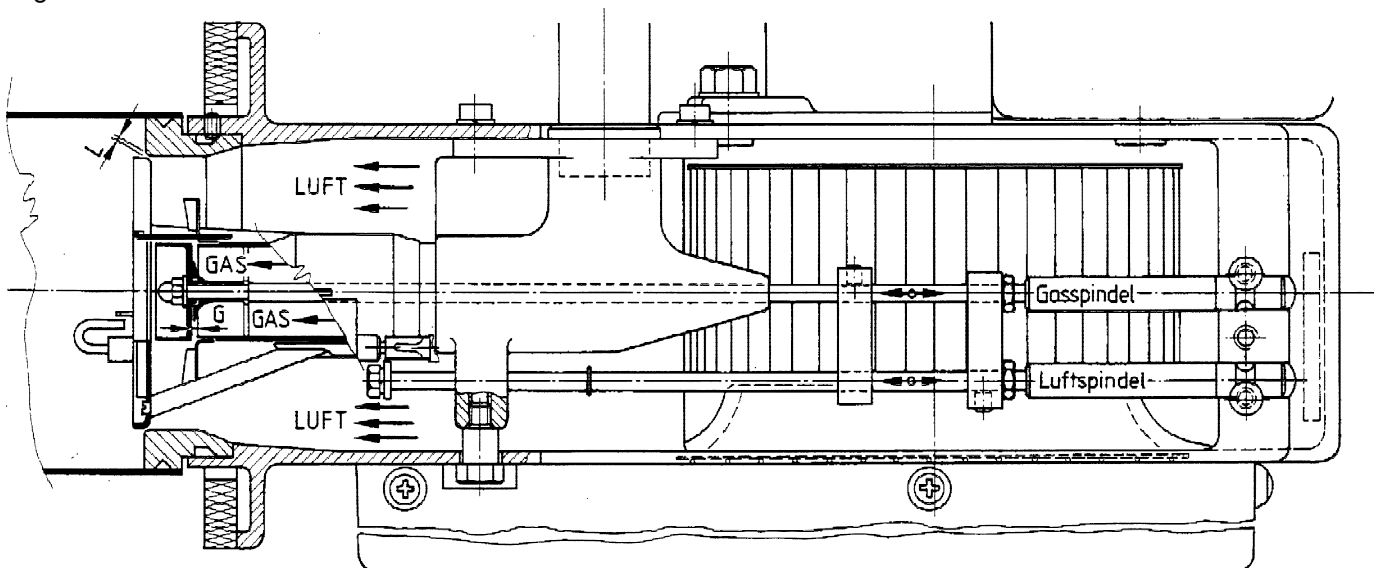


Fig. 24

Luftspindel

Gasspindel



Funktion der Gas- und Luftspindel - Vergrößerung oder Verkleinerung der Spalte L (Luft) bzw. G (Gas) 50-600

**KOMPAKTARMATUR**

**Funktion**

**Einstufige Betriebsweise**

Bei anstehendem Gasdruck am Eingang des Multi-Blocs steht der Raum **A** bis zum Doppelsitz des Ventils 1 unter Druck. Der Druckwächter 3 meldet über seine Kontaktstellung, ob der Gasdruck für eine einwandfreie Funktion ausreichend ist. Wird an die Magnetspulen **14, 15** Spannung gelegt, öffnet Ventil 1 und Ventil 2. Damit ist der Gasdurchfluß über die Räume **B** und **C** zum Ausgang des Multi-Blocs frei.

Im Ventil 1 ist der Eingangsdruckregler integriert. Der Anker **4** ist nicht fest mit der Doppelsitzventilteller-einheit **5** verbunden, er wirkt nur schließend auf diese. Der Ausgangsdruck kann über die Einstellschraube **8** durch entsprechende Vorspannung der Sollwertfeder **6** eingestellt werden. Im ausgeregelten Zustand steht die Sollwertfeder mit der Arbeitsmembrane **7** im Kräftegleichgewicht.

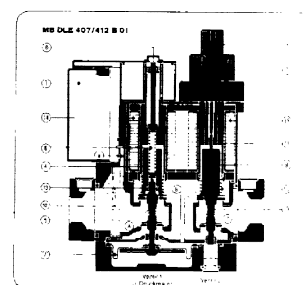
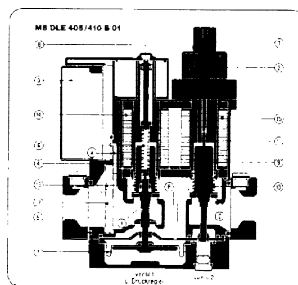
Der Anker **9** des Ventils 2 ist fest mit der Ventilteller-einheit verbunden. Die maximale Ventilöffnung kann über die Begrenzung des Ankerhubes mit der Hauptmengenanschlagschraube **11** eingestellt werden.

Die Öffnungscharakteristik, schnell bzw. langsam öffnend, wird über die Einstellung des Schnellhubes in der Hydraulikbremse **2** unter der Abdeckung **1** beeinflusst. Wird die Spannung abgeschaltet, wird Ventil 1 und Ventil 2 durch die Schließfedern **13** geschlossen.

Die vorliegende Konstruktion stellt in bezug auf die Durchflußwerte eine optimale Lösung dar. Ventil 1 und Regler bilden eine Einheit, so daß der Druckverlust im Multi-Bloc minimiert wird. Zur Anpassung an die jeweils geforderten Leistungen stehen 3 verschiedene Grundeinheiten, Typen 403, 405-407, 410-412 zur Verfügung. Zusätzlich besteht die Möglichkeit Ventil 2 entweder als Doppelsitz- oder Einzelsitz-Ventilteller-Kombination auszuführen. Eine weitere Anpassungsmöglichkeit ist durch die Auswahl der entsprechenden Flanschanschlüsse gegeben.

Die richtungsweisende Konstruktion erlaubt eine optimale Anpassung der Regel- und Sicherheitskombination an die Anlage des Kunden.

Die im Multi-Bloc vorhandenen funktionellen Komponenten wie Ventilaufbau, Spulenkörper und Hydraulik stellen bewährte Komponenten dar, die ihre Zuverlässigkeit bereits bei den bekannten Einzelkomponenten seit Jahrzehnten voll unter Beweis gestellt haben.

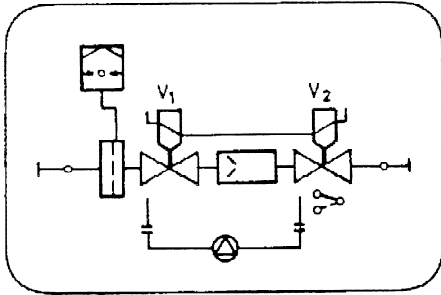


- 1 = Abdeckung über Schnellhub-Einstellschraube
- 2 = Hydraulikbremse
- 3 = Gasdruckwächter
- 4 = Anker Ventil 1
- 5 = Ventilteller - Doppelsitzeinheit Ventil 1
- 6 = Sollwertfeder Druckregler
- 7 = Arbeitsmembrane Druckregler
- 8 = Einstellschraube Druckregler
- 9 = Anker Ventil 2
- 10 = Ventilteller - Doppelsitzeinheit Ventil 2
- 11 = Hauptmengenanschlagschraube Ventil 2
- 12 = Filter
- 13 = Schließfedern Ventil 1 und Ventil 2
- 14 = Magnetspule Ventil 1
- 15 = Magnetspule Ventil 2

**Technische Daten**

Eingangsdruckbereich	0-100 mbar EN 676 zugelassen, Gruppe A, Klasse 1 0-360 mbar für Frankreich
Ausgangsdruckbereich	4,0-20 mbar
Nennweiten	Rp <sup>3</sup> / <sub>8</sub> - Rp <sup>1</sup> / <sub>2</sub> - Rp <sup>3</sup> / <sub>4</sub> - Rp <sup>1</sup> / <sub>4</sub> und deren Kombinationen
Druckfestigkeit	PN 1
Einbaulage	senkrecht mit nach oben stehendem Magnet und liegend mit waagrechttem Magnet sowie deren Zwischenlagen
Umgebungstemperatur	-15°C bis +70°C
Elektrischer Anschluß	220 V - 15 % + 10 % (oder Sonderspannung) 50-60 Hz über Steckverbindung nach EN 676 für Ventile und Druckwächter sowie fester Kabelanschluß und Klemmanschluß bei MB...403
Druckregelteil	nach DIN 3392 Gruppe II, vordruckausgeglichen, dichter Abschluß bei Null-Verbrauch, Sollwertfeder fest eingebaut (kein Federwechsel möglich). Impulsanschluß muß nicht verlegt werden, da interner Impulsabgriff vorhanden.
Atmungsdüse und Ausblaseleitung	Ausblaseleitung über Dach muß nicht gelegt werden, da durch Einbau einer Atmungsdüse konstruktiv sichergestellt ist, daß bei Bruch der Arbeitsmembrane nicht mehr als 30 l/h in den Aufstellungsraum gelangen.

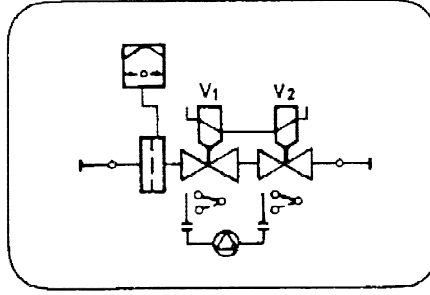
## Ausführungsmöglichkeiten



### MB-D (LE) ... B 01

bestehend aus:

- Filter
- Druckwächter
- Ventil 1
- Druckregler
- Ventil 2
- möglicher Anbau von Endkontakt an Ventil 2
- möglicher Anschluß der Dichtkontrolle

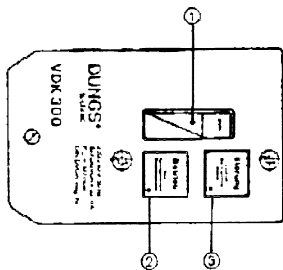


### MB-D (LE) ... B 02

bestehend aus:

- Filter
- Druckwächter
- Ventil 1
- Ventil 2
- möglicher Anbau von Endkontakt an Ventil 1 und Ventil 2
- möglicher Abschluß der Dichtkontrolle

## Dichtheitswächter VDK 300



- 1 = Anzeige für Druckaufbau
- 2 = Anzeige Funktion und Dichtheit (gelb)
- 3 = Störanzeige und Entstörtaste (rot)

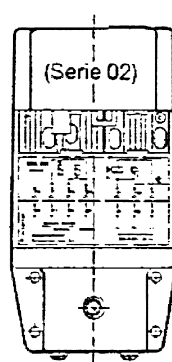


Fig. 24

## Montage

Der Dichtheitswächter VDK 300 ist direkt mittels zwei O-Ringen  $\varnothing 10,5 \times 2$  und vier selbstdrückenden Schrauben M 4 x 16 seitlich an den Multi-Bloc anzufanschen. (Anbau links und rechts möglich)

## 6.4.3 Einstellen des Stellmotors

Sämtliche Brennertypen GZ/S 180, 350, 600 sind mit einem Stellmotor (Fig. 25) ausgerüstet. Bei diesem Motor wird durch rechtsdrehen der Einstellschraube an der "Zu" bzw. "1. Stufe-Nocke" die Leistung der 1. Stufe kleiner und durch linksdrehen größer. Dasselbe gilt analog für die 2. Stufe an der "Auf" bzw. "2. Stufe-Nocke". Das Getriebe ist auskuppelbar. Dadurch ist es möglich, den gesamten Stellweg des Stellmotors zu überprüfen und es kann kontrolliert werden, ob:

1. beim Schaltpunkt des "2. Stufen-Nocken" bzw. NL- Nocken Luftklappe und Regelhahn voll geöffnet sind;
2. der Einstellpunkt für die 1. Stufe (bzw. Kl) liegt.

## 6.4.2 Einstellung der Luftmenge

### 1. Stufe bzw. Kleinlast

Die Luftmenge für die 1. Stufe wird bei allen zweistufigen und stetigen Brennern an der Luftklappe eingestellt. Diese kann durch Verstellen des Schalnockens im Stellmotor mit der Bezeichnung "zu" bzw. 1. Stufe in Verbindung mit dem Gasregelhahn eingestellt werden (Siehe Punkt 6.4.3 Einstellen des Stellmotors). Bei den Brennertypen GSI 50-180 läßt sich die Luftklappe nach lösen des Gelenkstückes direkt oder durch Verändern des Hebelarmes am Verbundgestänge verstellen.

### 2. Stufe

Die für die max. Brennerleistung erforderliche Luftmenge (2. Stufe) wird bei diesen Brennertypen druckseitig über die Luftspindel an der dafür vorgesehenen Einrichtung an der Rückseite des Brennergehäuses ohne lösen der Arretierungsschraube eingestellt. Dabei soll die Luftklappe auf **Maximum** aufgeföhren werden.

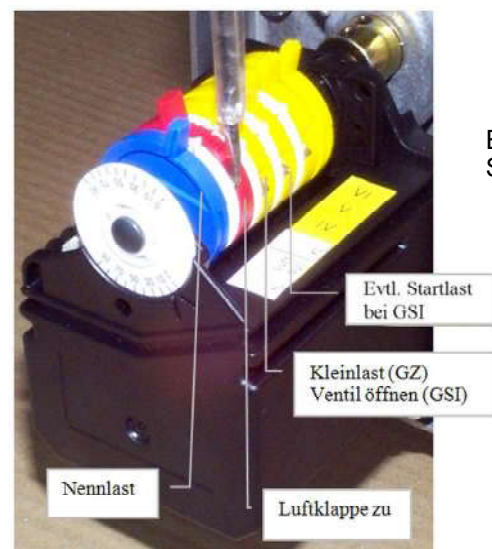


Fig. 25 Schneider Stellmotor ab 2003

**6.4.4 Erstmaliges Starten**

**6.4.4.1 Vorbereitung**

Vor dem ersten Start empfiehlt es sich, den Programmablauf zu überprüfen, dazu ist der Gashahn kurz zu öffnen, damit der Gasdruck am Gasdruckwächter ansteht und dieser durchgeschaltet hat. Nach schließen des Gashahnes kann der Hauptschalter eingeschaltet werden, danach muß das Programm wie unter Punkt 3.2 beschrieben ablaufen, nach dem Öffnen des Magnetventils muß der Brenner über den Gasdruckwächter abschalten.

**6.4.4.2 Einregulierung**

Bei der erstmaligen Inbetriebnahme der Brenner sollte als erstes die Kleinlast (1. Stufe) eingestellt werden. Sofern die erforderliche Brennerleistung 50 % der Nennleistung des Brenners übersteigt, kann man den Brenner auf Grund der werkseitigen Voreinstellung anlaufen lassen und nachdem der Brenner auf Kleinlast brennt, die Leistung nach oben durch Verstellen der 2. Stufe, Schaltnocke bis zur erforderlichen max. Leistung erhöhen (s. 6.4.1, 6.4.2, 6.4.3). Die Gasmenge wird am Gasregelhahn durch Veränderung der Hebellänge an die vorhandene Luftmenge angepaßt.

Ist die max. erforderliche Brennerleistung kleiner als 50 % der Nennleistung, muß die Gasmenge gemäß Punkt 6.4.1 voreingestellt werden.

Die Einstellung kann auch direkt am Gasregelhahn nach lösen des Gelenkstückes von Hand vorgenommen werden, dabei sollte der Brenner zuerst in die Kleinlast gefahren werden. Die Stellung des Gasregelhahns ist an der angebrachten Skala und der Stellung des Zeigers erkennbar.

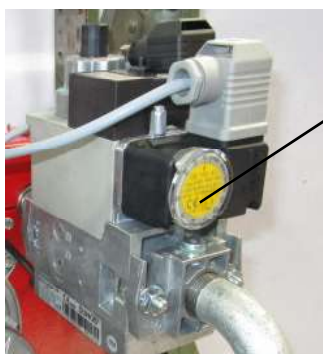
**6.5 Funktions- und Sicherheitsprüfung**

**6.5.1 Gasdruckwächter (Fig. 26 und 28)**

Den Hauptgashahn bei laufendem Brenner langsam zudrehen. Am Digital-Rohrmanometer beobachten, ob der Brenner bei Unterschreiten des Druckes von 2,5 mbar (Stadtgas) bzw. 8,0 mbar (Erdgas) und 18,0 mbar (Flüssiggas) abschaltet. Zu tief eingestellte Gasdruckwächter führen zu Störschaltungen. Evtl. Nachregulieren des Gasdruckwächters.

**6.5.2 Luftmangelschalter (Fig.27)**

Bei den Brenner Type GSI 50-600 ist der Luftmangelschalter in Form eines Fliehkraftschalters rechts am Motor angebracht. Zur Funktionskontrolle kann dieser nach Lösen von drei Innensechskantschrauben abgenommen werden. Der Brenner darf dann nicht zünden und kein Gas freigeben.



Nachstellen des Gasdruckwächters

Fig. 26

**6.5.3 UV-Diode (Fig. 20)**

Die UV-Diode überwacht die Flamme und überprüft den Feuerraum auf Flammenlicht. Bei gutem Zündfunken und einwandfreier Flamme soll über die UV-Diode ein Strom von mind. 250 µA fließen. Der UV-Diodenstrom läßt sich mit einem Milliampere-meter messen. Zur einfachen Kontrolle wird die UV-Diode während des Betriebs herausgezogen. Der Brenner muß dann sofort auf Störung gehen.

**6.5.4 Regler, Wächter (Begrenzer)**

Die am Kessel angebauten Regler und Wächter für Temperatur oder Druck müssen auf Schaltfähigkeit überprüft werden.

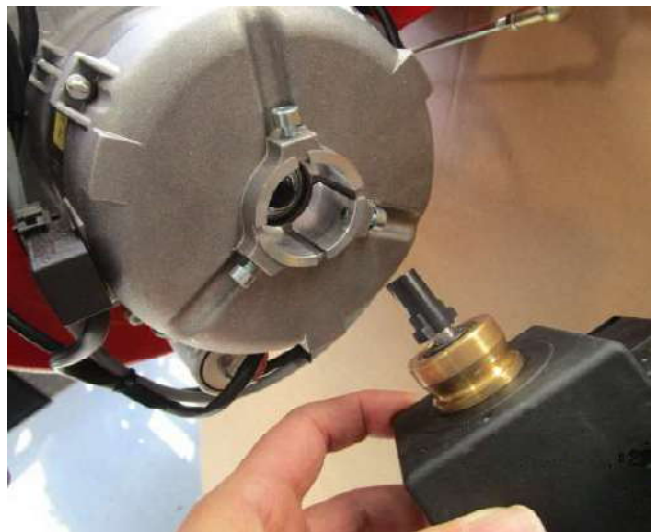


Fig. 27



Fig. 28

**6.6 Übergabe der Anlage**

Vor der Übergabe sind die benutzten Meßstutzen sorgfältig zu verschließen. Das **Prüfattest** ist mit den Kenndaten der Anlage auszufüllen und mit der **Betriebsanleitung** an gut sichtbarer Stelle im Heizraum aufzuhängen. Am Brenner Wartungsplakette anbringen. Die Funktion des Brenners ist dem Betreiber der Anlage eingehend zu erklären (EN 676, 10).

**Wir bitten, diese Schrift dem Kunden zur Aufbewahrung zu übergeben.**

## 7. Wartung

### 7.1 Allgemein

Nach der Garantiezeit empfiehlt die EN 676 eine jährliche Wartung des Gasbrenners. Diese Vorschrift lautet auszugsweise:

"Der Betreiber soll die Gasfeueranlage einmal im Jahr durch einen Beauftragten der Herstellerfirma oder einen anderen Sachkundigen überprüfen lassen. Hierbei ist die Gesamtanlage auf ihre einwandfreie Funktion hin zu prüfen und bei aufgefundenen Mängeln eine umgehende Instandsetzung zu veranlassen." Die Benutzung eines ständigen Wartungsdienstes wird empfohlen. Bei dieser Wartung sind alle Sicherheitsfunktionen, die Dichtheit der Ventile und Membranen zu kontrollieren. Ferner ist bei jeder Wartung eine neue Abgasanalyse vorzunehmen. Bei gewerblichen und industriellen Anlagen ist eine halbjährliche oder evtl. noch häufigere Wartung zu empfehlen.

Etwaige Ersatzteile sind der **ABIC** -Ersatzteilliste zu entnehmen.

Fig. 29a

Einstellen der  
Zündelektroden  
GZ/S 50 und 250



Fig. 29b

Einstellen der  
Zündelektroden  
GZ/S 350 und  
600

### 7.2 Einstellen der Zündelektroden

Da die Zündelektroden einem Abbrand unterliegen, sind sie zu prüfen. Bei den Brennertypen GZ/S 350 und GZ/S 600 erfolgt die Zündung über zwei Zündelektroden, deren Abstand voneinander 3 bis 4 mm betragen sollte. Die Entfernung von der Zündluftbohrung sollte etwa 5 bis 6 mm betragen, außerdem muß die Zündgasbohrung in der Gasdrosselscheibe genau auf die Mitte zwischen den Zündelektroden ausgerichtet sein.

Zum Auswechseln der Zündelektroden muß der Düsenstock ausgebaut werden.

Die Brennertypen GSI 50-250 sind nur mit einer Zündelektrode ausgerüstet (Fig. 29a), welche mit Hochspannung gegen Masse zündet. Die Zündelektrode muß mit ca. 1,5 bis 2 mm Abstand von der Zündluftbohrung sitzen. Die Zündgasbohrung muß genau in Richtung der Zündelektrode stehen.

### 7.3 Ausbau des Gasdüsenstocks

Vor Ausbau des Gasdüsenstockes (Fig. 30) soll eine Markierung an der Skala des Gasregelhahnes - entsprechend der Zeigerstellung - angebracht werden. Das Gestänge kann dann von der Welle des Regelhahnes ohne Bedenken gelöst werden.

Damit ist gewährleistet, nach dem Wiedereinbau die gleiche Gasmengeneinstellung zu erhalten.



Ausbau des Gasdüsenstocks

Fig. 30

### 7.4 UV-Diode

Die Funktion der UV-Diode muß entsprechend Punkt 6.5.3 bei jeder Wartung kontrolliert werden. Da die Halterung der UV-Diode auch einen Widerstand enthält, empfiehlt sich bei event. auswechseln der UV-Diode auch die Halterung auszutauschen. **Vorsicht!** Brenner muß spannungsfrei sein.



Ausbau der UV-Diode

Fig. 31

## 8. Umbau auf andere Gasarten

Die zweistufigen Brenner sind mit einer Allgas-Mischeinrichtung ausgerüstet.

Nach erfolgter Umstellung ist der Gasbrenner nach Punkt 6.4 neu einzustellen.

Prüfung nach EN 676

Kunde \_\_\_\_\_

Anlage \_\_\_\_\_

Brennertyp \_\_\_\_\_

Brenner-Nr. \_\_\_\_\_

Arbeitsauflistung	Arbeitsauflistung
1. Brenner innen und außen reinigen ja - nein	b) Erfolgt Luftdruckdosen-Kontrolle über die Mikroschalter? ja - nein
1.1 Dichtheitskontrolle der Armatur, Absperrhahn und Sicherheitsventil, eingestellter Prüfdruck _____ mbar	<b>Hinweis:</b> Luftmangel führt bei Steuergeräten LFL während der Vorbelüftung als auch des Betriebes zur Störschaltung!
1.2 Prüfen des Druckreglers: Erfolgt ein Druckanstieg bei Stillstand, dann ist der Reler defekt.	1.9 Mit geöffnetem Gashahn Brennerstart beobachten. Flammenbildung soll nach $\leq 1$ sek. erfolgen, ggf. Sofortöffnung am Ventil korrigieren. Flammenbildung erfolgt nach _____ sek.
1.3 Dichtheitskontrolle der Prüfstrecke	1.10 Brennerregelung beobachten: Erfolgt stabile Verbrennung im gesamten Regelbereich? Eine pulsierende Flamme ist immer auf Luftmangel zurückzuführen. ja - nein
a) Spannungsfrei machen durch Ausschalten des Brennerschalters - drucklos zwischen Sicherheits- und Brennerventil. Der Druckabbau erfolgt über ADOO (Dichtheitswächter). Erfolgt Druckanstieg, dann ist das Sicherheitsventil oder ADOO undicht. dicht	1.11 UV-Strommessung während des Betriebes: _____ $\mu$ /mA
b) Inbetriebnahme bei geschlossenem Absperrhahn: Erfolgt Gasdruckanstieg auf Betriebsdruck in der Prüfstrecke. Erfolgt Druckabfall: Brennerventil oder Prüfstrecke undicht. undicht	Bei Crouzet-Steuergeräten:
1.4 Undichtheiten -wie in Pkt. 1.3 a) und b) beschrieben - sind durch Reinigen der Ventilsitze zu beseitigen oder durch Abdichtung Leitung. Durch welche Maßnahmen werden Undichtheiten beseitigt?	1.12 Durchführung der Abgasanalyse gemäß Prüfattet-Vordruck. Vergleich mit dem letzterstellten Prüfattet Abweichungen sind zu korrigieren.
1.5 <u>Arbeiten an der Gas-Regelstrecke müssen mit einer Dichtheitsprüfungen.</u> Achtung: Im spannungslosen Zustand erfolgt ein Druckabbau über das ADOO (siehe 1.3a) dicht undicht	*UV-Überwachungsstrom bei Steuergerät LFL 1..... beträgt 200-800 $\mu$ A Ionisationsüberwachungsstrom beträgt bei Steuergeräten Crouzet $\geq 2 \mu$ A LFL $\geq 6 \mu$ A
1.6 Prüfen des Zündfunkens bei offenem Brennergehäuse über Adapter. UV-Strom (Überwachungsstrom) bei manueller Zündung? ja - nein _____ mA	1.13 Verschließen sämtlicher geöffneter Gasdruckmeßstutzen ja - nein
<b>(Hinweis: Bei Crouzet-Steuergeräten muß Überwachungsstrom im Bereich 2-5mA* liegen.)</b>	1.14 Sämtliche Wächter und Begrenzer für die Brennersteuerung sind Organe der Sicherheitskette. Sie sind auf Funktion zu prüfen. Funktionsprüfung erfolgt ja - nein
1.7 Starten des Brenners bei geschlossenem Gashahn: Erfolgt Regelschaltung über Gasdruckschalter? ja - nein	1.15 Kontrolle sämtlicher Regelgeräte für die Brennersteuerung. Prüfung erfolgt ja - nein
1.8 Prüfen des Luftmangeschalters mit Ohmmeter: a) Erfolgt Fliehkraftschalter-Unterbrechung in der Ruhepause? ja - nein	2. Zur Störungsermittlung bei Gasbrennern mit Crouzet-Steuergeräten (Prüfadapter) gilt das Schema T 20-10-4/2. Bei LFL Steuergeräten gelten die in den Steuergerät-Beschreibungen aufgeführten Hinweise.
	2.1 Unterbrechungen des Regelkreises, Regler, Gasmangel und Luftmangel bei Crouzet-Steuergeräten führen zum Brennerstillstand ohne Anzeige.

geprüft: Ort \_\_\_\_\_

Datum: \_\_\_\_\_

durch: Fa. \_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

(Stempel)

(Unterschrift)



Fig. 32



Fig. 33

Überreicht durch:

Öl-/ Gasbrenner  
Zweistoffbrenner  
Heizkessel  
Brennwert- und  
Solartechnik  
Industrietechnik

---

**ABIC**  
Brennertechnik GmbH

ABIC Brennertechnik GmbH . In Oberwiesen 16 . D-88682 Salem  
Tel. 07553 9180 280 . Fax 07553 9180 289  
E-Mail: [post@abic-brennertechnik.de](mailto:post@abic-brennertechnik.de) . [www.abic-brennertechnik.de](http://www.abic-brennertechnik.de)

6720602-065 ( 11/2018 lg) Technische Änderungen vorbehalten