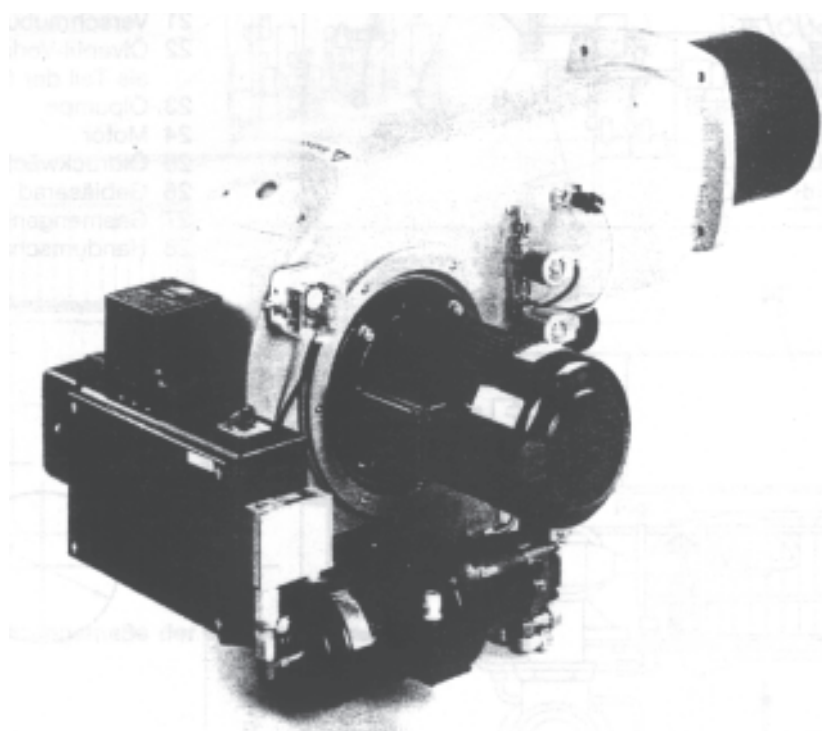


# Brennersysteme für Heizung und Industrie

## Zweistoffbrenner ( GEBLÄSE GAS/ÖLBRENNER) Zweistufig gleitend und stetig regelbar

Leistung: 60 - 3300 kW

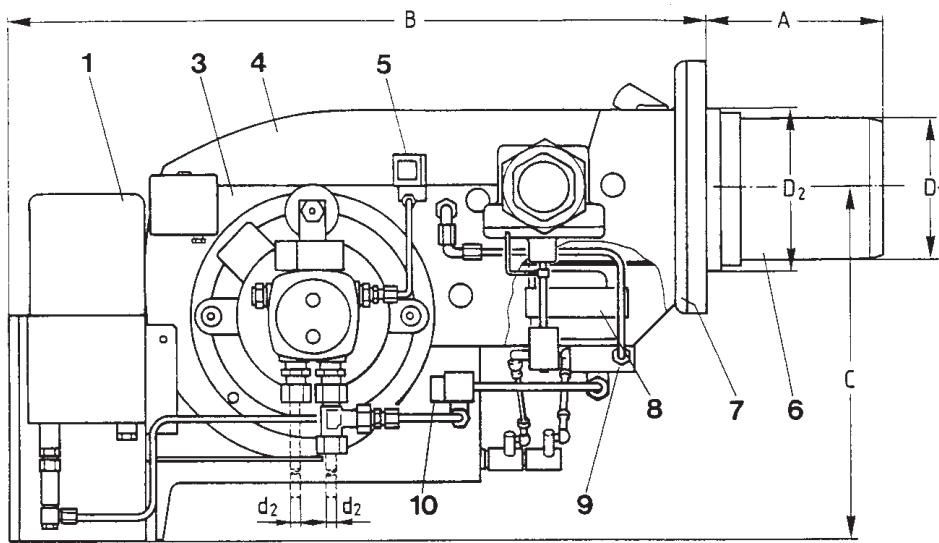


Inhaltsverzeichnis	Seite
Anschluß- und Brennermaße	2-3
Technische Daten	4-5
Brenneraufbau und Wirkungsweise	6-7
Hinweise für die Planung	8-9
Gas- u. Öl-Installation	10-17
Elektroinstallation	18-23
Inbetriebnahme	23-31

Die einwandfreie Funktion ist nur gewährleistet, wenn diese Vorschrift und die Bedienungsanleitung eingehalten werden.-  
Änderungen vorbehalten. Wir bitten, diese Schrift dem Kunden auszuhändigen.

Maßskizze GOZ 350, 600 E

Lieferumfang



- 1 Steuergerät
- 2 Luftmangelschalter
- 3 Gehäuse
- 4 Gehäusedeckel
- 5 Ölventil-Vorlauf
- 6 Brennmundstück
- 7 Gehäuseflansch
- 8 Zündtrafo
- 9 Rücklaufmengendrossel
- 10 Ölventil-Rücklauf
- 11 Anklammkasten
- 12 Stellmotor
- 13 Luftmengeneinstellung
- 14 Luftansaugkasten
- 15 Gasregelhahn-Verstellung
- 16 Düsenstock
- 17 UV- Diode
- 18 Zündelectroden
- 19 Stauscheibe
- 20 Gasregelhahn
- 21 Verschraubung
- 22 Ölventil-Vorlauf als Teil der Ölpumpe
- 23 Ölpumpe
- 24 Motor
- 25 Öldruckwächter/Pressostat
- 26 Gebläserad
- 27 Gasmengeneinstellung
- 28 Handumschalter Öl/Gas

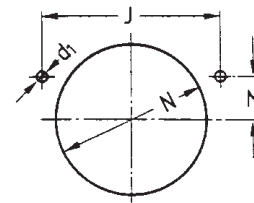
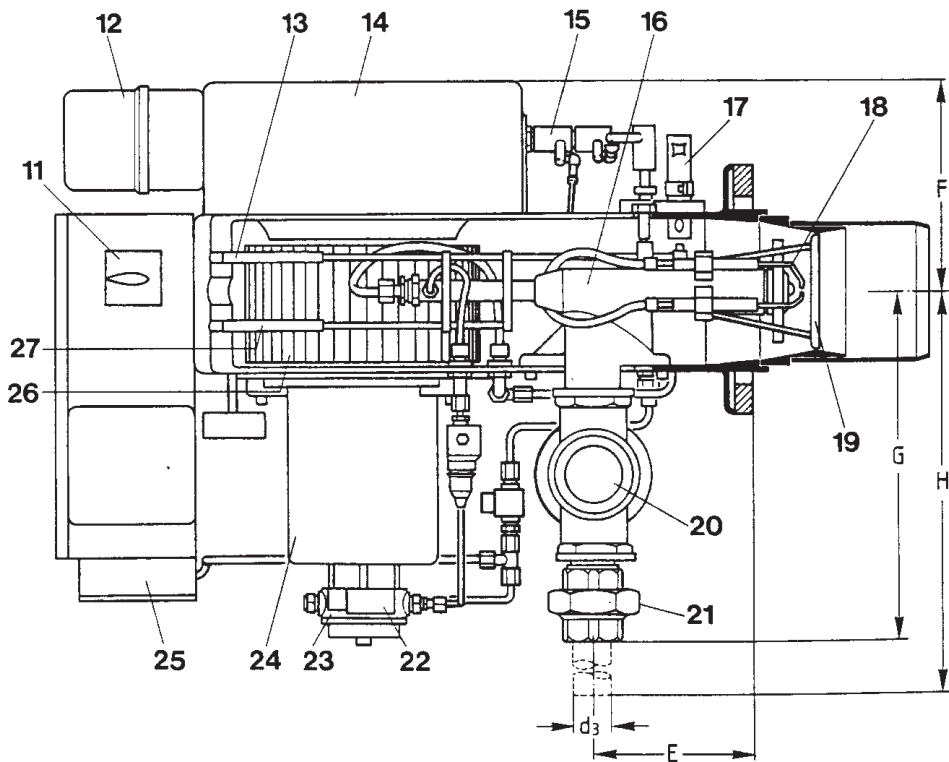


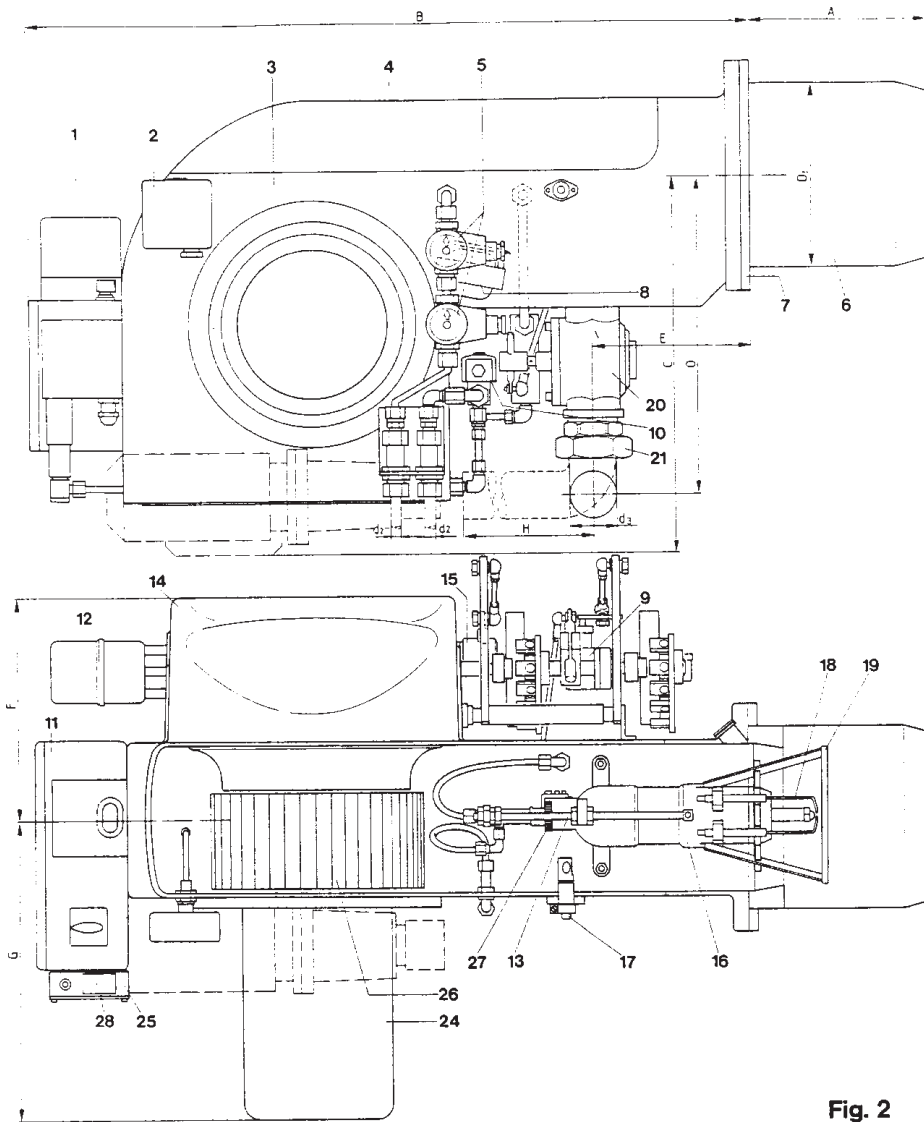
Fig. 1

Brenner	A	B	C	D <sub>1</sub>	D <sub>2</sub>	E	F	G	H*	J	M	N	d <sub>1</sub>	d <sub>2</sub>	d <sub>3</sub>
GOZ 350	155	640	315	125	150	143	185	310	585	182	52,5	155	M10	12x1	1)
GOZ 600	155	640	315	160	150	143	185	310	585	182	52,5	165	M10	12x1	

\* bis Anschluß Ventil

1) d<sub>3</sub> = siehe Seite 8 - Gas- und Ölinstallation

**Maßskizze GOZ, GOS 900 -3700 E**

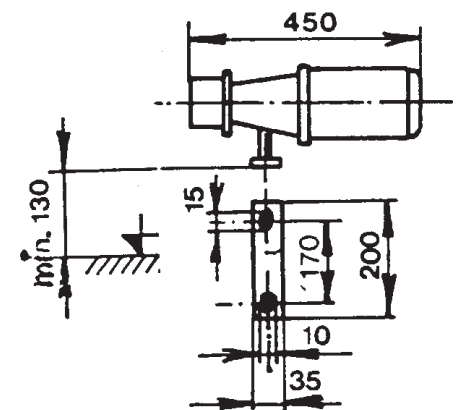


**Lieferumfang**

- 1 Steuergerät
- 2 Luftmangelschalter
- 3 Gehäuse
- 4 Gehäusedeckel
- 5 Ölventil-Vorlauf
- 6 Brennermündstück
- 7 Gehäuseflansch
- 8 Zündtrafo
- 9 Rücklaufmengendrossel
- 10 Ölventil-Rücklauf
- 11 Anklemmkasten
- 12 Stellmotor
- 13 Luftmengeneinstellung
- 14 Luftansaugkasten
- 15 Luftdrossel-Klappenverstellung
- 16 Düsenstock
- 17 UV-Diode
- 18 Zündelektroden
- 19 Stauscheibe
- 20 Gasregelhahn
- 21 Verschraubung
- 24 Motor
- 25 Öldruckwächter/Pressostat
- 26 Gebläserad
- 27 Gasmengeneinstellung
- 28 Handschalter Öl/Gas

**Fig. 2**

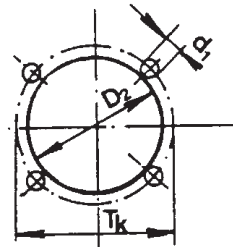
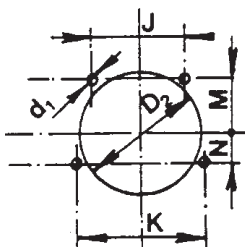
**Ölpumpenaggregat  
GOZ 3700 (.1)**



**Bohrungsmaße der Brennerplatte**

**GOZ 900**

**GOZ 1200 - 3700**



Brenner	A	B	C	D <sup>1</sup>	D <sup>2</sup>	E	F	G	H*	J	K	M	N	O	T <sub>k</sub>	d <sub>1</sub>	d <sub>2</sub> <sup>2)</sup>	d <sub>3</sub>
GOZ 900	180	820	480	195	205	135	250	330	590	176	204	88	43	385	-	M 10	15x1 15x1	
GOZ 1200 u. 1800	230	950	545	242	265	211	320	370	600	265	-	-	-	445	300	M 12	bis 18x1	1)
GOZ 3700 u. 3700.1	270	1030	500	280	295	211	400	430	600	295	-	-	-	1)	355	M 16	18x1,5	

\* bis Anschluß Ventil

1) d<sub>3</sub>; Siehe Seite 8 Gas-Installation

2) Siehe Öl-Installation

GOZ/S 900, 1200, 1800 mit angebautem Ölpumpenaggregat

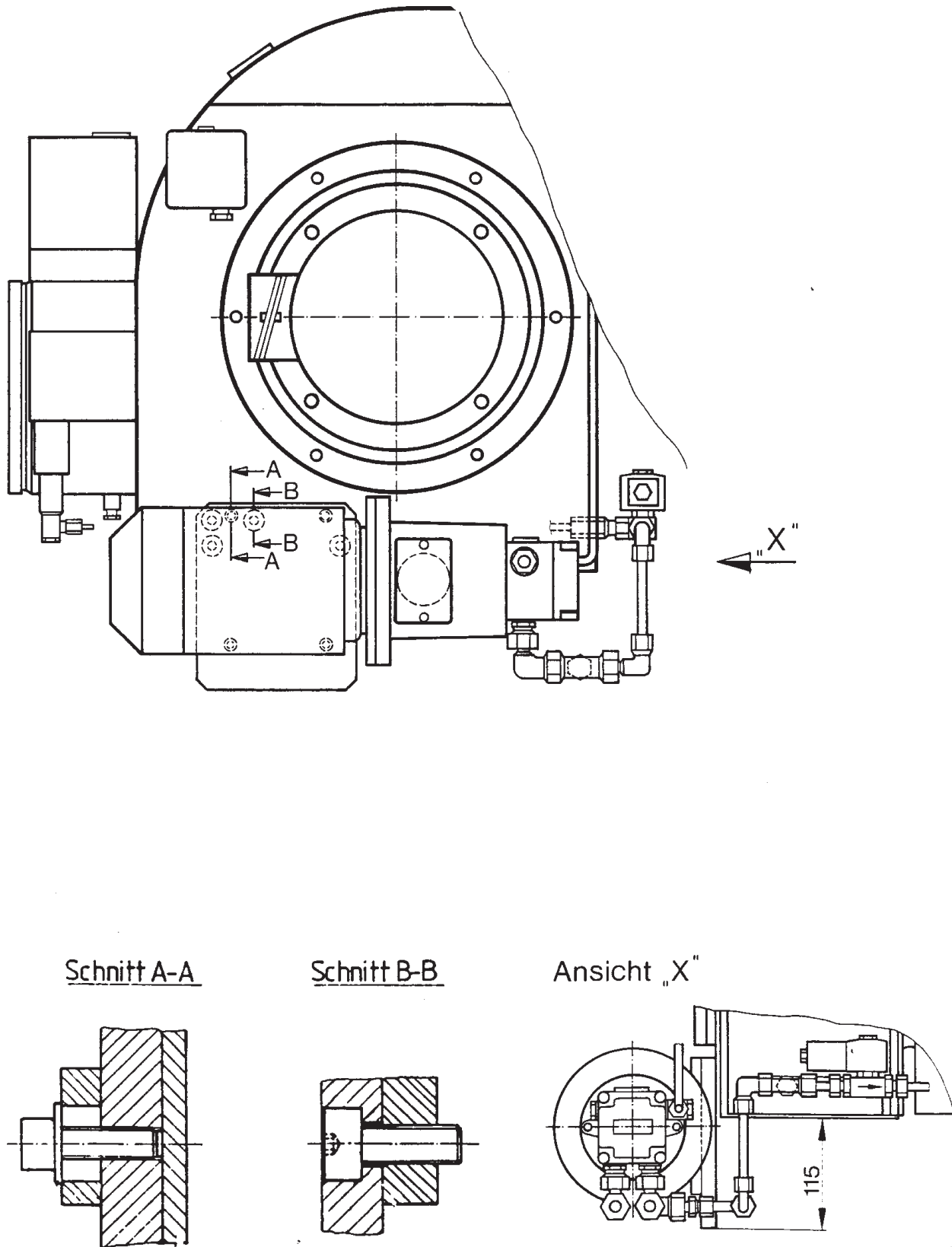


Fig. 3

**Leistungsdaten**

Brenner Typ	Brennerleistung kW	Gas-durchsatz m <sup>3</sup> /h	Max. zul. Öventildruck bar	Öl-durchsatz kg/h	DIN DVGW Reg. Nr.	Baumuster Nr.	Ge-wicht kg
Erdgas (E) Hu= 10,37 kWh/m <sup>3</sup> ; dv = 0,61							
GOZ 350 GOS 350*	60 - 320	6 - 31	24	5 - 27	84.05 eJk "K" 84.06 eJk "K"	19613/84 K	40
GOZ 600 GOS 600*	90 - 530	10 - 51	24	9 - 45	84.07 eJk "K" 84.08 eJk "K"	19614/84 K	62
GOS 900	230 - 1000	22 - 96	30	20 - 68	85.01 bJk "K" 85.02 bJk "K"	19672/85 K	82
GOS 1200	270 - 1500	26 - 145	30	23 - 128	80.05 bJk "K" 80.06 bJk "K"	19653/84 K	110
GOS 1800	345 - 1750	33 - 168	30	29 - 150	79.38 bJk "K" 79.40 bJk "K"	19652/84K	110
GOS 3700.1	650 - 3100	63 - 299	40	56 - 265	1)	1)	190
GOS 3700	650 - 3650	63 - 352	40	56 - 312	1)		190

\* nur bei Gasbetrieb stufenlos regelbar; bei Ölbetrieb zweistufig gleitend

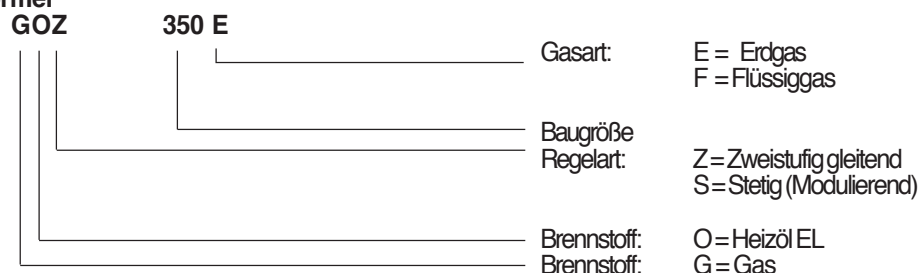
1) Beantragt

**Motordaten**

Brennermotor					Pumpenmotor				Pumpe	Gewicht
Brenner Typ	Spannung V	Leistung kW	Drehzahl U <sub>pm</sub>	Strom A	Spannung V	Leistung kW	Drehzahl U <sub>pm</sub>	Strom A	Typ	kg
GOZ/S 350	220	0,45	2800	3,1	angebaut				UNI 2.2 L7	3
GOZ/S 600	220	0,45	2800	3,1	angebaut				UNI 2.2 L7	3
GOZ/S 600	220/380	0,45	2800	2,1/1,2	angebaut				UNI 2.2 L7	3
GOS 900	220/380	1,1	2800	4,6/2,6	220/380	0,55	2810	4,5/2,6	UNI 3.1 L1	
GOS 1200	220/380	2,2	2800	8,5/4,9	220/380	0,55	2810	3,6/2,1 4,5/2,6	UNI 3.1 L2	
GOS 1800	220/380	3,0	2800	11,2/6,4	220/380	0,55	2810	3,6/2,1 4,5/2,6	UNI 3.1 L2	
GOS 3700.1	380	7,5	2800	15/8,7	220/380	0,8	1410	3,6/2,1	NV-WL4-07 D-10 S	18
GOS 3700	380	7,5	2800	15/8,7	220/380	0,8	1410	3,6/2,1		18

Pumpenaggr.  
am Brenner  
angebaut

**Erläuterung der Typenformel  
Grundbrenner**



## 3. Brenneraufbau und Wirkungsweise

### 3.1 Brenneraufbau (GOZ, GOS 350-3700)

(Fig. 1 u.2)

Die **ABIC** Gas/Öl-Zweistoffbrenner sind entsprechend der Norm 4788 Teil 2 (Gas) und 4787/1981 (Öl), gebaut. Das Brennergehäuse besteht aus Alu-Guß. Der Gebläsemotor (24) ist mit einem Trommelläufer (26) bestückt und ist über Flansch am Gehäuse befestigt. Das aus hitzebeständigem Stahl gefertigte Brennermundstück (6) ist mit dem Brennergehäuse fest verschraubt. Gas-Öldüsen-Stock (16), Stauscheibe (19) sowie Zündelektroden (18) liegen im Brennergehäuse zentrisch zum Brennermundstück. Der zweipolige Zündtransformator (8) ist ins Brennergehäuse eingebaut. Die Luft- und Brennstoffregelung erfolgt über eine im Verbund durch einen Stellmotor (12) gesteuerte, im Luftsaugkasten (14) angeordnete Luftklappe und einen in der Gaszuführung liegenden Gasstellhahn (20). Zur Bestimmung der Öl-Kleinlast ist im Rücklauf eine Ölmengendrossel (9) angeordnet. Zur optimalen Gemischeinstellung wird die der Nennlast zugeordnete Luftmenge in der Mischeinrichtung über die Stauscheibe mit der Gas- (27) bzw. Luftspindel (13) eingestellt. Gasfeuerungsautomat (1) ist an das Brennergehäuse auf dem Anklemmkasten (11) montiert. Der Flammenfühler als UV-Diode (17) ist seitlich am Brenner angebaut. Der Gasdruckwächter (2) und der Öldruckwächter/Pressostat (25) ist am Brennergehäuse angeordnet. Brennerventile, Gasdruckregler, Gasfilter, Manometer und 2. Sicherheitsventil und evtl. Dichtheitsüberwachung auf der Gasseite sind in der am Brenner zugeordneten Gasarmatur enthalten. Für die Ölseite befinden sich 2 Ölventile im Ölvorlauf (5) und ein Ölmagnetventil im Ölrücklauf (10) angeordnet am Brenner.

#### GOZ 350, 600 E

Die Ölpumpe (23) ist über eine Kupplung (Magnetkupplung) mit dem Brennermotor verbunden. Ölfilter, Ölsperrkombination mit Endschalter kann lose als Zubehör mitgeliefert werden.

#### GOZ/S 900, 1200, 1800

Pumpenaggregat am Brenner angebaut.

#### GOZ/S 3700 (.1)

Die Brenner haben ein separat aufzustellendes Pumpenaggregat mit Ölfilter. Eine Ölsperrkombination mit Endschalter kann als Zubehör zusätzlich mitgeliefert werden. Die Verbindung zur Pumpe mit Stahlrohr oder Schlauchverbindung nach DIN 4798 Teil 1 erfolgt hierbei bauseits. Sämtliche Bauteile (bis auf Gasventile und Gasdruckschalter und sep. Pumpenaggregat) sind werksseitig auf einem Anklemmkasten verdrahtet.

### 3.2 Funktionslauf

Gas- oder Ölbetrieb (Heizöl EL nach DIN 51603 Teil 1)

Der Brenner kann von Hand (Schalter (28): Gas = 1, Öl = 2) oder automatisch auf die gewünschte Brennstoffart umgeschaltet werden. Bei Ölbetrieb werden die elektrischen Anschlüsse der Gasventile und Gasdruckwächter auf elektrische Anschlüsse der Ölventile und Öldruckwächter umgeschaltet.

**Ölpumpe:** GOZ 350, 600 E - läuft beim Einschalten des Gebläsemotors mit (auch bei Gasbetrieb) Ölzirkulation. Ohne Ölzirkulation ist die Pumpe durch Entfernen der Kupplung stillzulegen.

Sonderausführung mit Elektro-Magnetkupplung für Abschaltung bei Gasbetrieb. Bei der Type GOS 900 - 3700 - wird die Pumpe bei Ölbetrieb zugeschaltet.

In Ruhestellung des Brenners (Kesselthermostat aus) ist die Luftklappe im Ansaugkasten komplett geschlossen (entspricht Stellung „Luft 0“)

Bei Wärmebedarfsanforderung läuft die Luftklappe und der Gasregelhahn, bzw. Ölmengenregler über ein Verbundgestänge durch Stellmotor, angetrieben bis in die Stellung „auf“ der jeweiligen Brennstoffart (-Stellung NL = Nennlast).

Dem Steuergerät wird die Endlage der Luftklappe durch den Schaltknocken im Stellmotor signalisiert, die Vorbelüftung - mit einer Nennlast entsprechenden Luftmenge - beginnt .

Nach Ende der Vorbelüftungszeit läuft die Luftklappe wieder zurück in Stellung „Start“ bzw. „Kleinlast“ der jeweiligen Brennstoffart.

**Goz 350 - 3700** - Stellung „Start“ ist gleichzeitig Stellung „Kleinlast“ (serienmäßig).

Ist die Rückmeldung der Luftklappenstellung „KL“ bzw. „Start“ an das Steuergerät erfolgt, beginnt die Vorzündung. Ab Beginn der Sicherheitszeit öffnen die Gas- bzw. Ölventile. Durch den Gas - Regelhahn bzw. Ölrücklaufmengendrossel wird das Brennstoffvolumen entsprechend Stellung „Start“ freigegeben.

#### Gasbetrieb:

Fordert der Regler Wärmebedarf > als Kleinlast, fährt der Stellmotor Luftklappe und Gasregelhahn im Verbund, entsprechend der geforderten Wärme, auf. Schaltet der Regler auf Wärmebedarf < Nennlast, fährt die im Verbund gesteuerte Gas- und Luftmenge bis Stellung Kleinlast.

#### Ölbetrieb:

Fordert der Regler Wärmebedarf > als Kleinlast, fährt der Stellmotor die Luftklappe auf und gleichzeitig wird die Stellachse der Ölrücklaufmengendrossel in Verbund bis zu einem Maximalwinkel von 90° gedreht, wobei die Rücklaufmengendrossel **bei Nennlast ganz geschlossen ist**. Die Nennlast ist durch die Wahl der Ölrücklaufdüse und des Pumpendrucks festgestellt. Schaltet der Regler auf Wärmebedarf < Nennlast, schließt die Luftklappe wieder, und die Ölmengendrossel macht auf, bis Kleinlaststellung erreicht ist.

Ist der geforderte Wärmebedarf erreicht, schließen die Gas- bzw. Ölventile. Die Nachbelüftung beginnt. Die Brennerregelung kann zweistufig - gleitend (Thermostat Groß/Kleinlast bei den Brennertypen GOZ oder stufenlos (Dreipunkt-Schrittregler) bei den Brennertypen GOS erfolgen (Ausnahme GOS 350, 600 - nur gasseitig stufenlos, ölseitig zweistufig - gleitend).

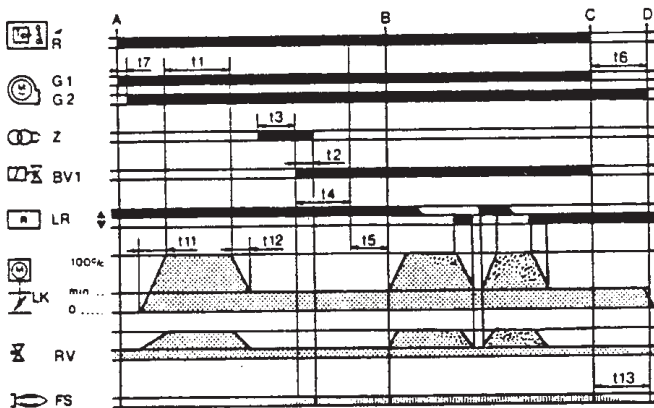
### 3.3 Wirkungsweise

(Fig. 4)

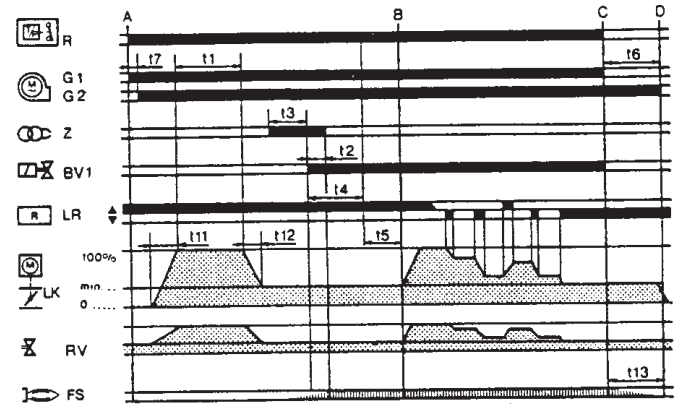
Die patentierte Mischeinrichtung ermöglicht eine schadstoffarme Verbrennung über den gesamten Regel- und Leistungsbereich. Die maximale Brennstoff- bzw. Verbrennungs-Luftmenge wird druckseitig eingestellt.

Ist Wärmeanforderung vorhanden, 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 Zündeflektroden, und das Gasventil öffnet sich. Wird innerhalb der Sicherheitszeit von < 2 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.



a) zweistufig-gleitend



b) stetig (modulierend)

**Fig. 4 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

### 4.1 Allgemeines

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

- 4.2 Einsatzort (z.B. Zentral-Heizung; 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 Luftheritzer 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 darf +50° nicht überschreiten und -10° C nicht unterschreiten.

### 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:

$$QB = \frac{Qw}{0,89}$$

QB = Brennerbelastung [kW]

Qw = 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.5) kann nun abgelesen werden, welcher der Brenner für den ausgewählten Wärmeerzeuger geeignet ist, oder ob ein Brenner mit höherer Pressung benötigt wird.

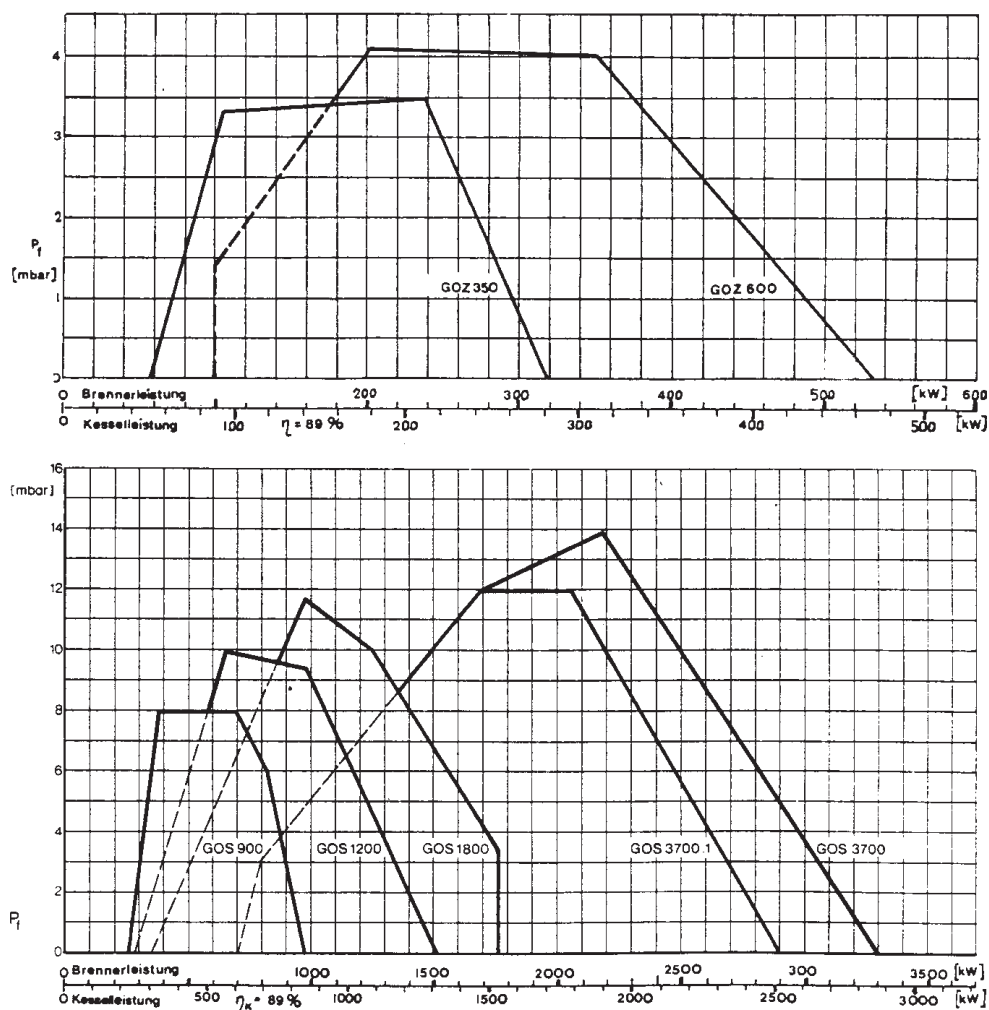


Fig. 5

<b>5.1</b>	<b>Vorschriften</b>	<b>5.1.13</b>	<b>DIN 4794 Teil 2</b>
	Nachfolgend aufgeführte Vorschriften sind bei der Erstellung von Gasfeuerungsanlagen zu beachten.		Gasbefeuerte Warmluftthermostate.
<b>5.1.1</b>	<b>DIN 4756</b>	<b>5.1.14</b>	<b>DIN 3388 Teil 2</b>
	„Gasfeuerungen in Heizungsanlagen-Bau, Ausführung, sicherheitstechnische Grundsätze.“ (Beuth-Vertriebs-GmbH, 1000 Berlin 30)		Abgasklappen für Feuerstätten für flüssige und gasförmige Brennstoffe mechanisch gesteuert.
<b>5.1.2</b>	<b>DIN 4755</b>	<b>5.1.15</b>	<b>DIN 3440</b>
	Ölfeuerungen in Heizungsanlage.		Temperaturregler und -begrenzungseinrichtungen für Wärmeerzeugungsanlagen.
<b>5.1.3</b>	<b>DIN 4788</b>	<b>5.1.16</b>	<b>DIN 4705 Teil 1 und 2</b>
	Gasbrenner mit Gebläse		Berechnung von Schornsteinabmessungen.
<b>5.1.4</b>	<b>DIN 4787</b>	<b>5.1.17</b>	<b>DIN 4750</b>
	Ölzerstäubungsbrenner.		Sicherheitstechnische Anforderungen an Niederdruckdampfzeugern.
<b>5.1.5</b>	<b>DVGW-TRGI-Gas</b>	<b>5.1.18</b>	<b>DIN 4751 Teil 1-3</b>
	„Technische Vorschriften und Richtlinien für die Einrichtung und Unterhaltung von Niederdruck-Gasanlagen in Gebäuden und Grundstücken.“		Heizungsanlagen; sicherheitstechnische Ausrüstungen von Warmwasserheizungen mit Vorlauftemperaturen bis 110°C.
<b>5.1.6</b>	<b>DVGW-Arbeitsblatt G 461/1</b>	<b>5.1.19</b>	<b>TRD 411</b>
	„Richtlinien für Gasrohrleitungen bis 4 bar Betriebsdruck aus Druckrohren und Formstücken aus duktilem Gußeisen.“		Ölfeuerung an Dampfkesseln.
<b>5.1.7</b>	<b>DVGW-Arbeitsblatt G 462/1</b>	<b>5.1.20</b>	<b>TRD 412</b>
	„Errichtung von Gasrohrleitungen bis 4 bar Betriebsdruck aus Stahlrohr.“		Gasfeuerung an Dampfkesseln.
<b>5.1.8</b>	<b>DVGW-Arbeitsblatt G 464</b>	<b>5.1.21</b>	<b>DVGW-TRF</b>
	„Berechnung von Druckverlusten bei Gasfortleitung“		Technische Regeln Flüssiggas.
<b>5.1.9</b>	<b>DVGW-Arbeitsblatt G 490</b>	<b>5.1.22</b>	<b>EnEG</b>
	„Bau und Ausführung von Gasdruckregelanlagen mit Eingangsdrücke über 100 mbar bis einschließlich 4 bar.“		Energie-Einsparungs-Gesetz.
<b>5.1.10</b>	<b>DVGW-Arbeitsblatt G 491</b>	<b>5.1.23</b>	<b>HeizAnIV</b>
	„Bau und Ausführung von Gasdruckregelanlagen mit Eingangsdrücke über 4 bar bis einschließlich 100 bar.“		Heizungs-Anlagen-Verordnung (Ausgabe 72) Maßgebend ist jeweils die neueste Ausgabe.
<b>5.1.11</b>	<b>DVGW-Arbeitsblatt G 610</b>		
	„Gasfeuerung an Industrieöfen.“		
<b>5.1.12</b>	<b>DVGW-Arbeitsblatt G 665</b>		
	„Richtlinien für die Zusammenarbeit zwischen GVV bzw. Flüssiggas-Großbetrieb, dem Schornsteinfegerhandwerk und den Vertragsinstallationsunternehmen.“		

## **Brenner - Installation**

### **6.1 Brennermontage**

Der Gasbrenner wird entsprechend dem Verwendungszweck an dem Wärmeerzeuger angeflanscht. Dabei ist die Brennerplatte innen durch geeignetes Isoliermaterial zu schützen und darauf zu achten, daß die Flanschdichtung zwischen Brennerplatte und Brennerflansch eingesetzt ist. Bei Heizkesseln kann die Flamme durch Schauöffnung bzw. Schauglas beobachtet werden. Bei Industrieöfen empfiehlt es sich, in die Brennerplatte ein verschließbares Schauloch anzubringen. Kühlanschlüsse am Kesselschauglas sollten mit dem am Brennergehäuse vorhandenen 1/4" Anschluß verbunden sein. Weiterhin ist es zweckmäßig, in die Abgasführung einen Zugbegrenzer einzubauen.

### **6.2 Brennstoffzuleitung**

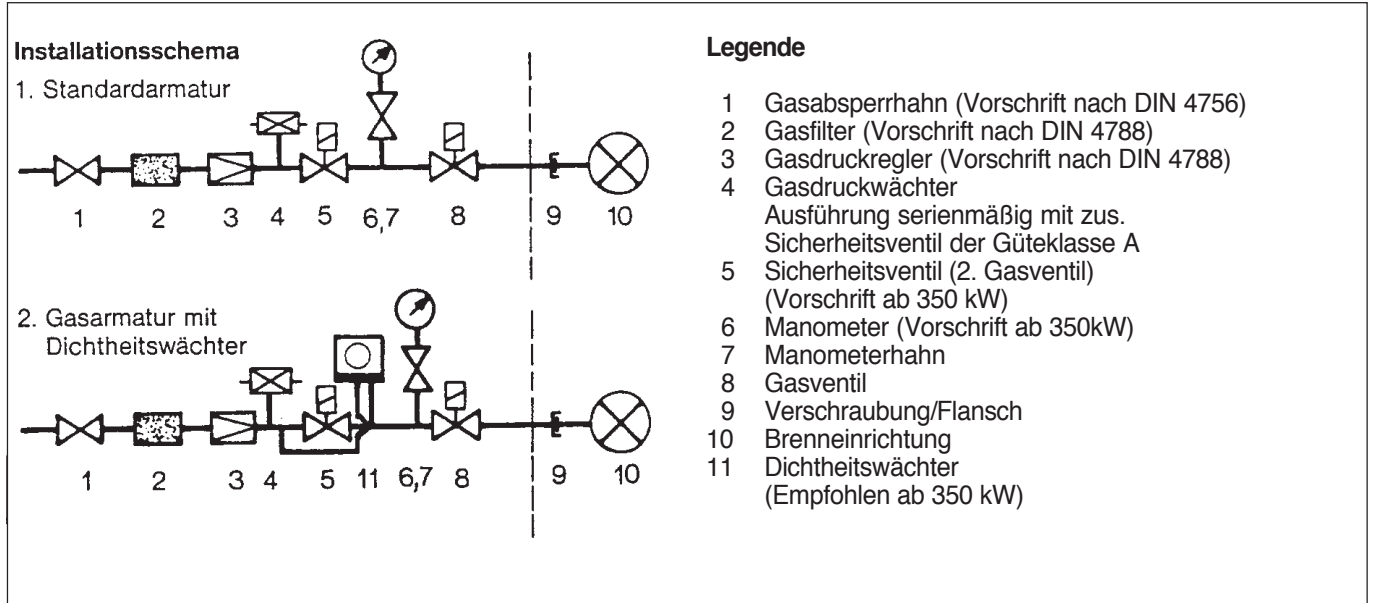
Bei der Installation der Feuerungsanlagen sind insbesondere die gültigen Richtlinien für die jeweilige Brennstoffzuführung zu beachten. DIN 4756 und DVGW - TRGI bzw. TRF für die Gasfeuerung sowie die DIN 4755 für die Ölfeuerung. Für Hochdruckdampfanlagen sind die Vorschriften der TRD ergänzend zu beachten. Außerdem müssen örtliche Richtlinien (zu erfragen bei der zuständigen Bauaufsichtsbehörde und dem Gasversorgungsunternehmen) beachtet werden.

### **Achtung**

- Bei Industrieanlagen ist dafür Sorge zu tragen, daß die Brennerkammer bei indirekter bzw. die Anlagen bei direkter Befeuerung mindestens mit dem dreifachen Luftwechsel vorbelüftet werden.
- Bei der indirekten Befeuerung ist die Vorspülzeit durch das Steuergerät vorgegeben.
- Bei direkter Befeuerung ist die Anlage über die Um- und Ablüfter solange zu belüften, bis ein dreifacher Luftwechsel erfolgt ist. Erst dann kann der Brenner über den Programmablauf das Steuergerät anlaufen.

## 7. Gas - und Ölinstallation

### 7.1 Gas - Installation



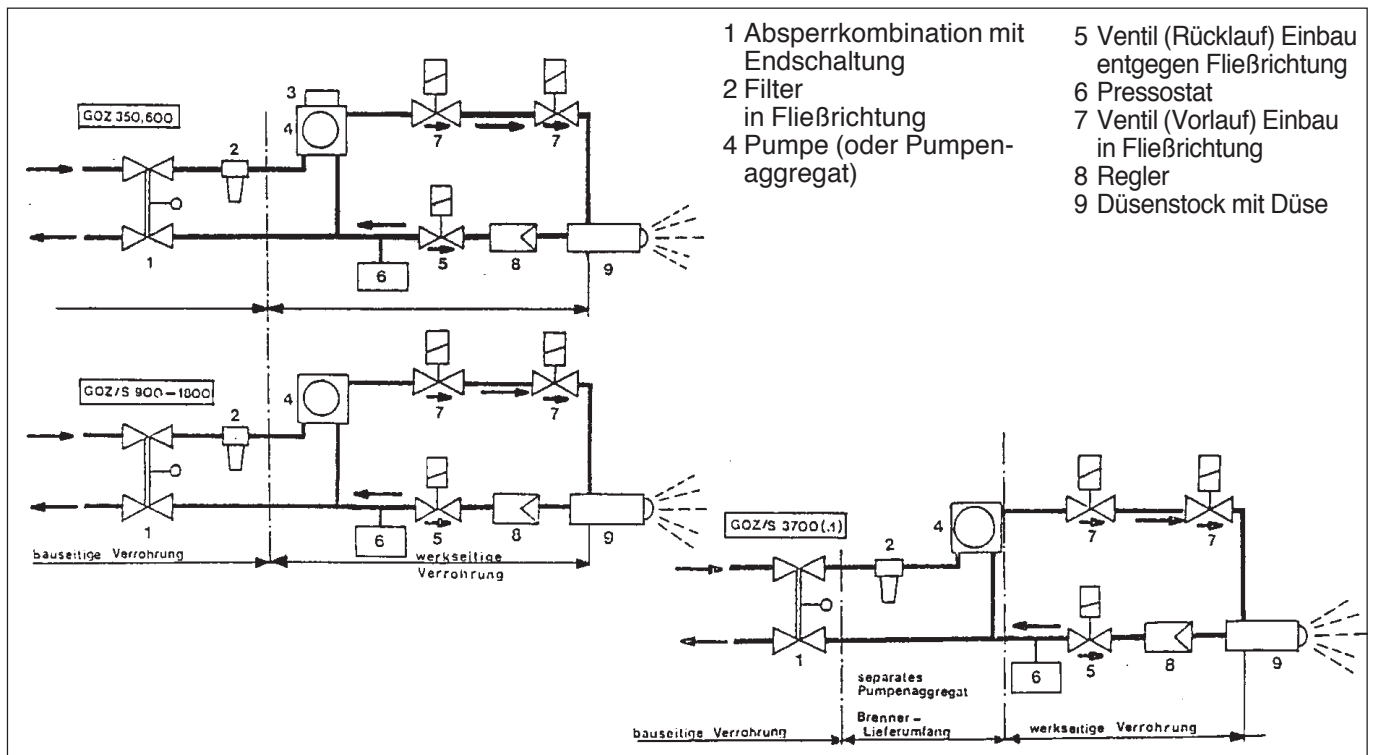
Brenner	GOZ 350	GOZ 600	GOZ 900			GOZ 1200				GOZ 1800			GOZ 3700.1, GOZ 3700					
d <sub>3</sub> (R; DN)	1" ; 1,5"	1,5" ; 2"	1,5"	2"	65	1,5"	2"	65	80	2"	65	80	2"	65	80	100	125	150
O (mm) Siehe Maßskizze (Seite 3)			385	390	390	445	445	465	465	445	465	465	500	560	560	560	560	560

### 7.2 Öl-Installation

Nach DIN 4787 müssen alle Brenner bei einem Öldurchsatz von > 30 kg/h:  
- mit einer zusätzlichen Sicherheitsabsperrkombination ausgestattet werden.

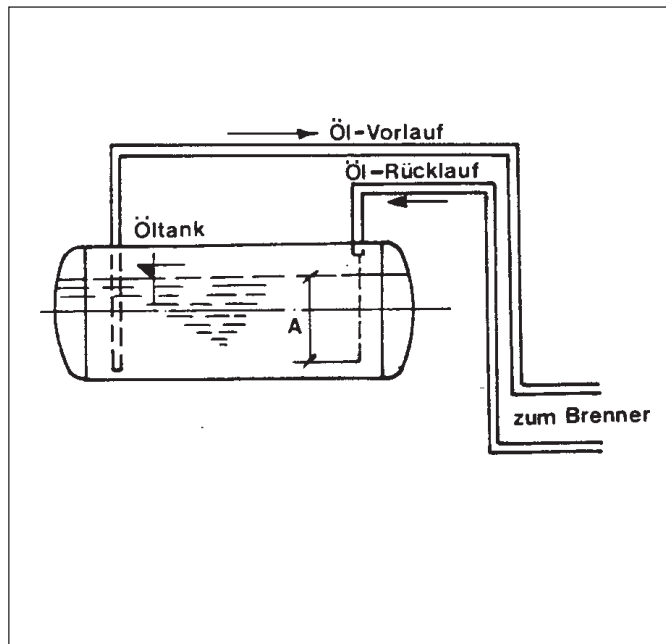
- zwei hintereinander geschaltete Magnetventile im Vorlauf
- Einen Druckwächter im Rücklauf enthalten. (Bei Brenner mit der Rücklaufdüse auch < 30 kg/h)

### Installationsschema

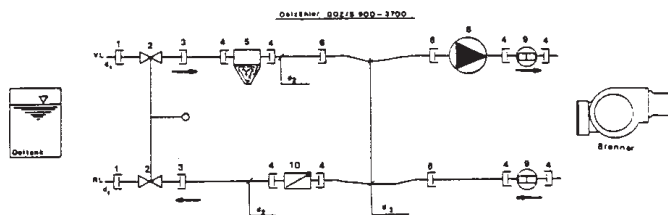


## Vorsicht!

Im Falle, daß die Öl-Rücklaufleitung im Öltank getaucht ist, siehe Bild, muß bauseits - zusätzlich - in der Rücklaufleitung ein Rückschlagventil eingebaut werden.



## Einbau von Ölzählern an Brennern GOS 900 - 3700



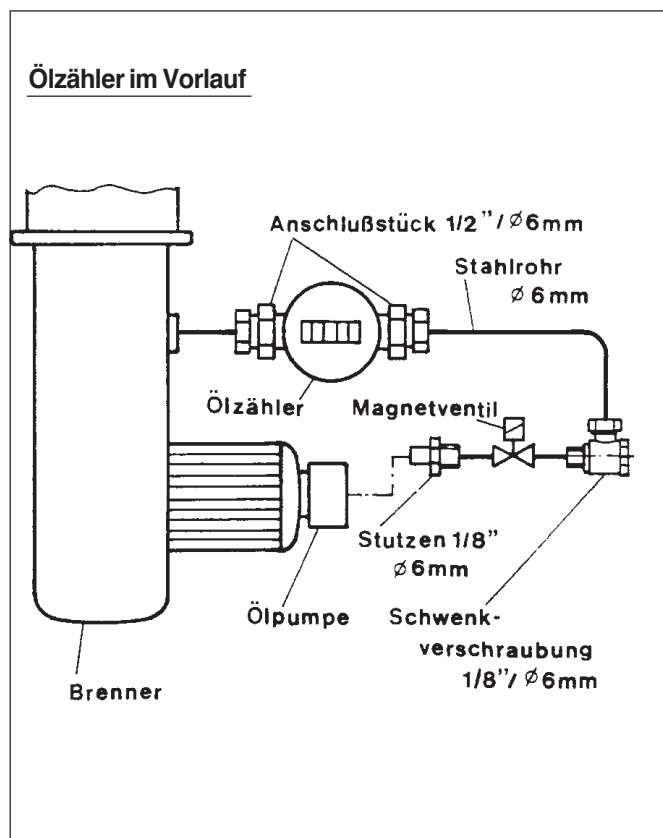
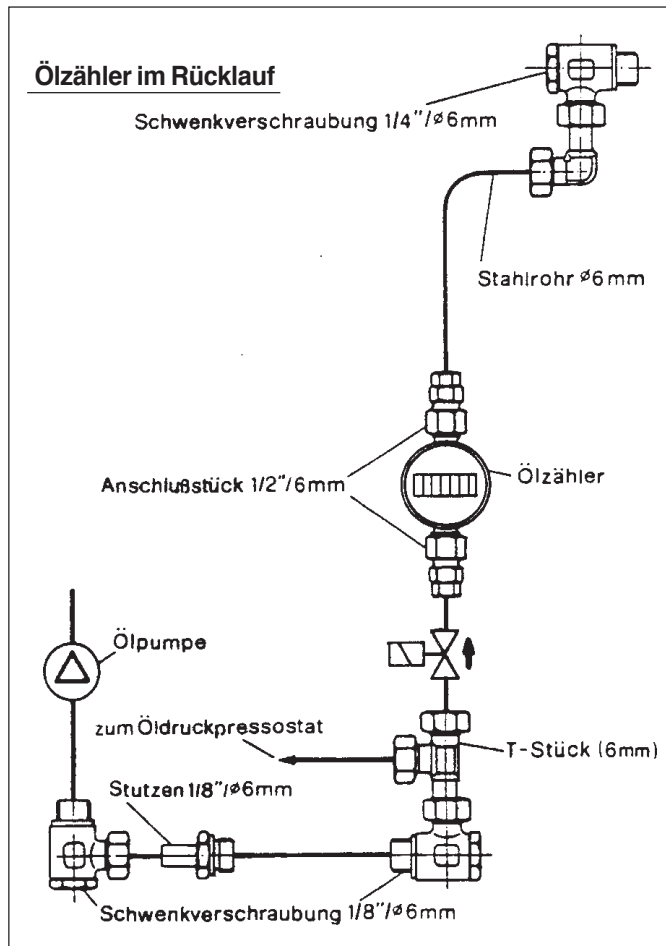
Pos.	Gegenstand	Type:	Dimension		
			GOS/Z 350-600	GOS/Z 900-1800	GOS/Z 3700(.1)
1	Einschraubverschraubung	Erneto*	1/2"x12 (15) <sup>1)</sup> mm	1/2"x15 (18) <sup>1)</sup> mm	1/2"x18mm
2	Ölabsperkombination				
3	Einschraubverschraubung	Erneto*	1/2"x12mm	1/2"x15mm	1/2"x18mm
4	Einschraubverschraubung	Erneto*	3/8"x12mm	1/2"x15mm	1/2"x18mm
5	Ölfiter	Oventrop	3/8"	1/2"	1/2"
6	Einschraubverschraubung	Erneto*	1/2"x12mm	1/2"x15mm	1/2"x18mm
7	Ölschlauch mit Überwurfmutter	Erneto*	12	15	18
8	Ölpumpe	Eckerle	UNI 2,2	UNI 3,1L <sub>1</sub> /L <sub>2</sub>	Safag NVBGRGDC
9	Ölzähler	Bopp u. Reuther	3/8"x12mm	1/2"x15mm	1/2"x18mm
10	Rückschlagventil	Erneto*	12/15 <sup>1)</sup>	15/18 <sup>1)</sup>	18 <sup>2)</sup>
	Ø d <sub>1</sub> (mm)		12/15 <sup>1)</sup>	15/18 <sup>1)</sup>	18 <sup>2)</sup>
	Ø d <sub>2</sub> (mm)		12	15	18
	Ø d <sub>3</sub> (mm)		12	15	18

1) Siehe Pumpen-Unterlagen

2) Leitung zwischen Pumpe und Düse d = 12 mm

\* Bei Dampfkessel Spezial-Fittings (z.B. Schweißkegel)

## Einbau von Ölzählern an Brenner GOZ 350/600



**Ölpumpen**

UNI 2,2 L7 (für Brenner Typen GOZ 350/600)  
UNI 3,1 L1 (für Brenner Type GOS 900)  
UNI 3.1 L2 (für Brenner Type GOS 1200, 1800)  
Diese Pumpen sind bestimmt zum Fördern von Heizöl EL nach DIN 51603.

Die Rohrleitungen sind mit handelsüblichen Verschraubungen und Aludichtungen zu montieren.  
**(Vorsicht!** Dichtungsmasse, Hanf usw. darf **nicht** verwendet werden.)

Die Pumpen sind für Installation im **Zweirohrsystem** vorgesehen und entlüften selbständig, notfalls über Druckmeßanschluß entlüften.

Ein Trockenlauf der Pumpe sollte unbedingt vermieden werden.

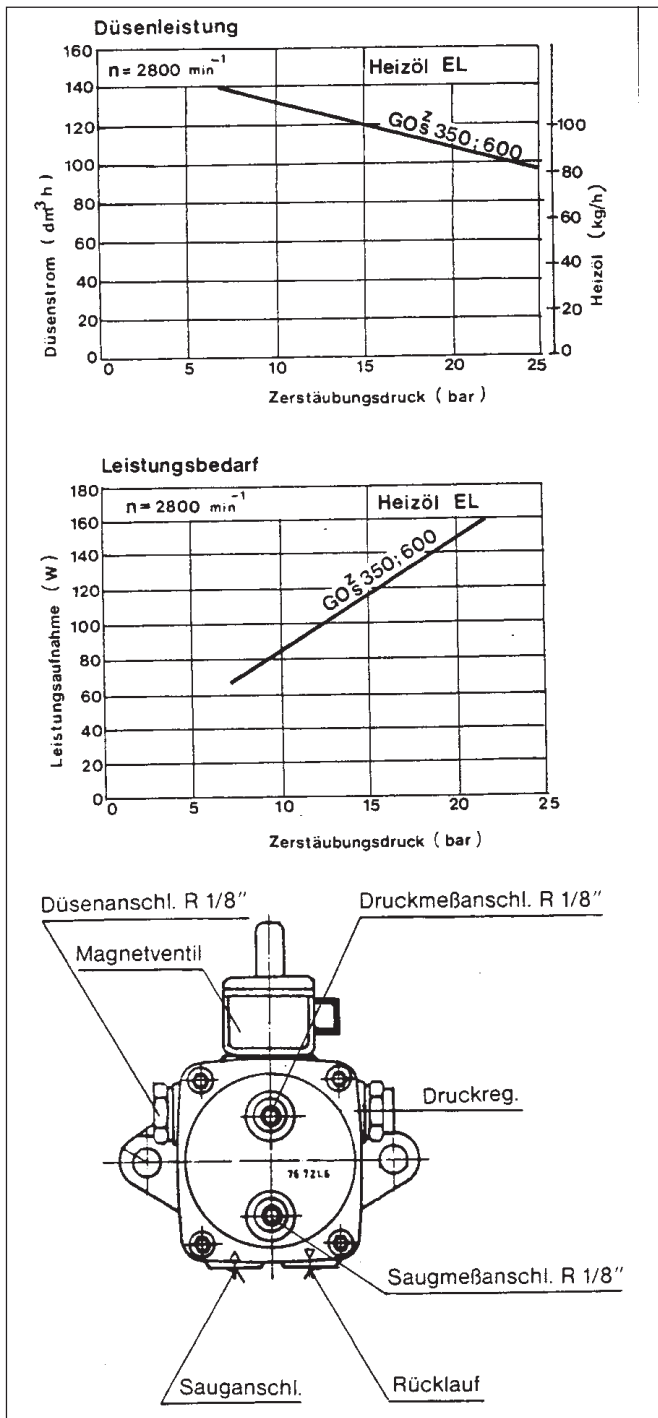
**Technische Daten: (UNI 2.2 u. 3.1)**

Betriebsdruckbereich (Ölversorgung)	max. 2 bar
Zerstäubungsdruck	max. UNI 2.2/3.1: 22/30 bar
Werkeinstellung	~20 bar
Max. Umgebungstemperatur	50°C
Drehzahl	2800 <sup>1</sup> /min
Max. manometrische Saughöhe	~0,5 bar

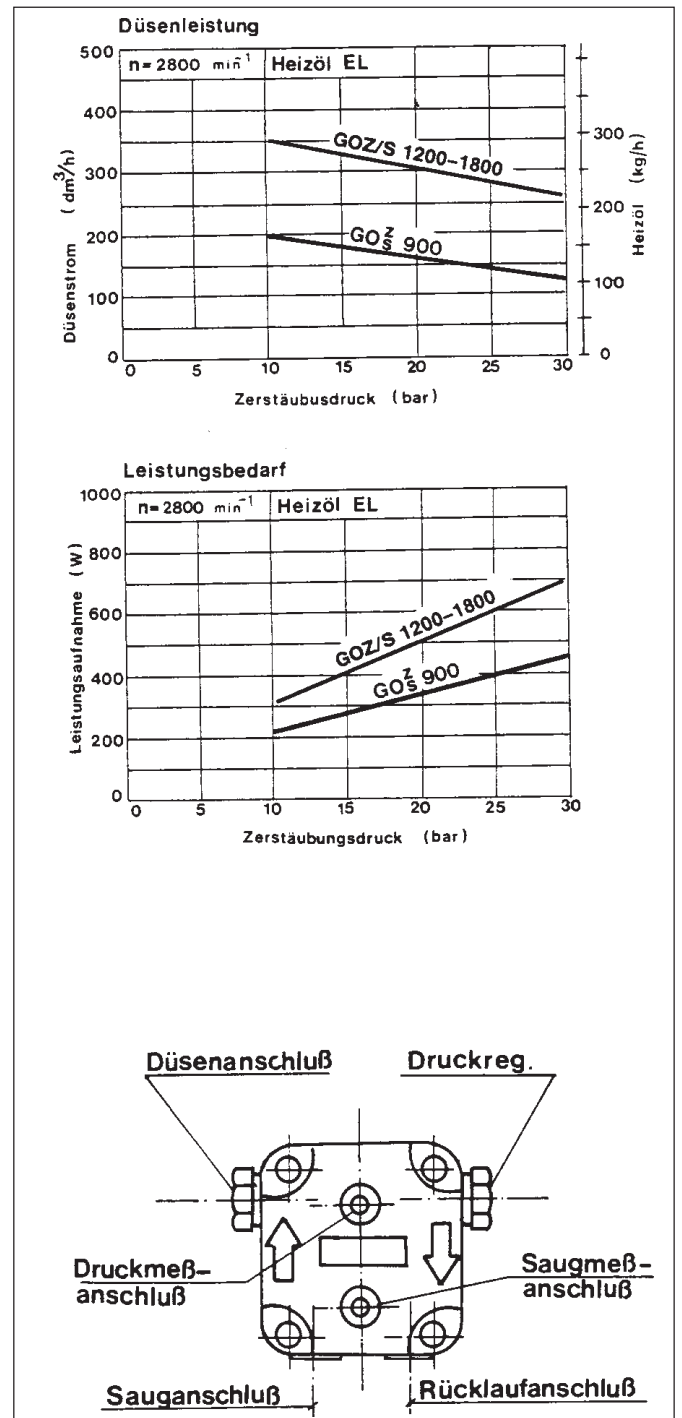
**Installation (Zweirohrsystem)**

1. Saug- und Rücklaufleitung dicht anschließen
2. Richtige Drehrichtung beachten - L - links / R - rechts (auf das Wellenende gesehen)
3. Bei Inbetriebnahme über den Druckmeßanschluß entlüften
4. Betriebsdruck einstellen, dazu Manometer am Meßanschluß einschrauben und an Regulierspindel einstellen.

**Type UNI 2.2**



**Type UNI 3.1**



## PAULSEN NV-WL4-07-D-10 S für Brenner Typen GOS 3700 (.1)

mit integrierter Schnellschlußvorrichtung

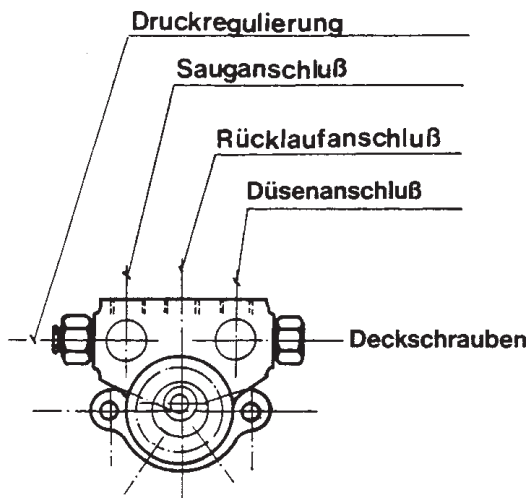
Die Rohrleitungen sind mit handelsüblichen Verschraubungen und Dichtungen zu montieren.

**(Vorsicht!** Dichtungsmasse, Hanf usw. darf **nicht** verwendet werden.)

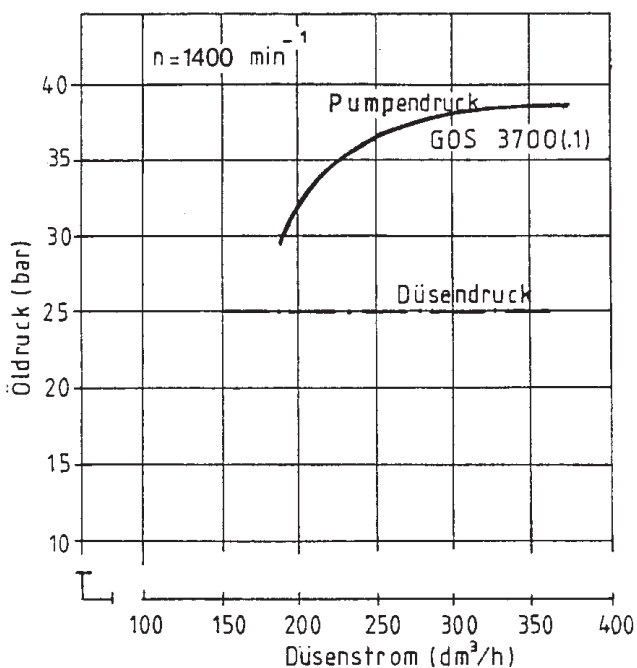
### Technische Daten

Zerstäubungsdruck	max.40 bar
Max. Betriebsdruck	20 bar
Max. manometrische Saughöhe	- 0,5 bar
Drehzahl	1400 <sup>1</sup> /min

### Type GOZ 3700(.1)



### Düsenleistung



### Installation

1. Einbau der Pumpe und Antriebswelle in axialer Drehrichtung
2. Einbau der Rücklaufleitung zum Tank nur mit Absperrkombination und Endschalter
3. Sauganschluß der Pumpe mittels Hand - Ansaugpumpe mit Öl füllen. Saug- und Rücklaufleitungen an Gewindecanschlüsse anschließen.
4. Alle Absperrventile in den Rohrleitungen und am Tank sind zu öffnen.
5. Elektro - Motor gemäß Verdrahtungsplan und elektrischen Daten anschließen und einschalten.
6. Druckregulierung mittels Schraubendreher bzw. Imbusschraube an der Druckregulierungsschraube vornehmen.
  - zur Erhöhung des Druckes = nach rechts drehen
  - zur Verminderung des Druckes = nach links drehen
7. Nach Einregulierung des Druckes sind die Deckschrauben an der Druckregulierung und die Verschlußschraube am Manometer mit ihren Dichtungen wieder einzuschrauben. Dabei wird der E-Motor ausgeschaltet.

**7:3 Heizöl - Versorgung**

Die Heizölauführung ist generell über ein **Zweistrangleitungssystem** bzw. bei Mehrbrenneranlagen über ein separates **Ringleitungssystem** mit Vor- und Rücklauf zum Ölbehälter erfolgen.

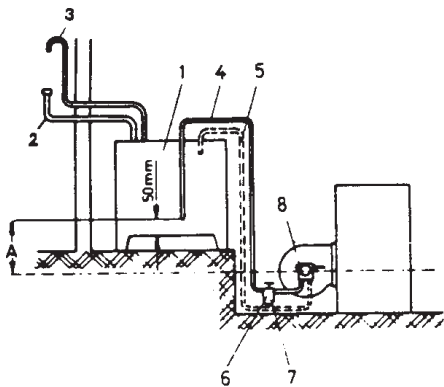
Der Unterdruck in der Saugleitung sollte den Wert von **0,5 bar** nicht überschreiten. Die zulässige Fließgeschwindigkeiten sind bei der Ermittlung der Nennweite für Öl-Vor- und -Rücklauf zu berücksichtigen.

Nennweite und zulässige Leitungslängen können aus den Tabellen der Pumpenhersteller entnommen werden.

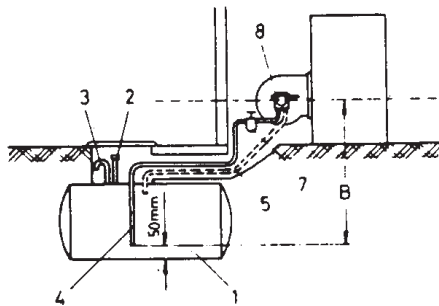
**UNI 2.2**

**Zweirohrsystem**

**max. zulässige Rohrleitungslängen in m**



Pumpe tiefer als Tank (Differenz A)



Pumpe höher als Tank (Differenz B)

Legende:

- 1 Tank
- 2 Füllstutzen
- 3 Entlüftung
- 4 Saugleitung
- 5 Rücklaufleitung
- 6 Absperrventil
- 7 Filter
- 8 Pumpe

Fördergröße Delivery size Debit		1			5			6		7	
Diff.	H [m]	NW 6	NW 8	NW 10	NW 6	NW 8	NW 10	NW 8	NW 10	NW 8	NW 10
A	4,0	48	100	100	37	100	100	78	100	53	100
	3,5	45	100	100	35	100	100	74	100	50	100
	3,0	43	100	100	33	100	100	70	100	47	100
	2,5	41	100	100	31	100	100	66	100	45	100
	2,0	38	100	100	29	93	100	62	100	42	100
	1,5	36	100	100	27	88	100	58	100	39	96
	1,0	33	100	100	26	82	100	54	100	36	89
	0,5	31	99	100	24	76	100	50	100	34	83
B	0	29	92	100	22	70	100	46	100	31	76
	-0,5	26	82	100	20	64	100	42	100	28	69
	-1,0	23	74	100	18	58	100	39	95	26	64
	-1,5	21	67	100	16	52	100	35	85	23	58
	-2,0	18	59	100	14	46	100	31	75	21	51
	-2,5	16	52	100	12	40	100	27	66	18	44
	-3,0	14	44	100	11	34	85	23	56	15	38
	-3,5	11	37	91	9	29	70	19	47	12	31
	-4,0	9	29	73	0	23	56	15	37	10	24
	-4,5	7	22	54	0	14	41	11	27	7	18
-5,0	0	12	30	0	11	27	7	18	0	11	

Die Fördergröße geht aus der Typenbezeichnung hervor:  
z.B.: UNI 2.2 L6 L43 6 = Fördergröße

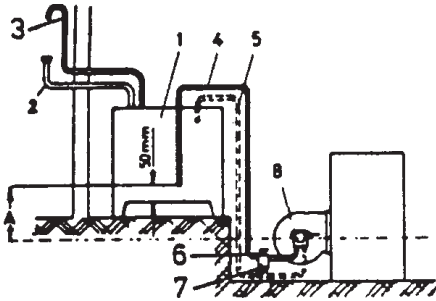
Anwendungsbeispiel:  
Pumpe höher als Tank, B=-3,5m, Nennweite NW 8,  
Fördergröße 6, max. Leitungslänge 19m

**UNI 3.1**

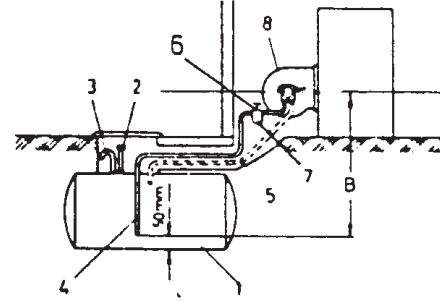
**Rohrleitungsdiagramm**

Bei den Berechnungen der max. Rohrleitungen der Saugleitung wird von 5 m WS bzw. 0,5 bar ausgegangen. Dabei ergeben sich für die einzelnen Fördergrößen der Eckerle-Ölbrennerpumpe Typ UNI 3 bei  $n = 2800 \text{ min}^{-1}$  und Heizöl EL nach DIN 51 603 zu

einer kinematischen Viskosität von 4,3 cSt bei 20 °C folgende zulässige Rohrleitungen: (Zahlenangaben in m). Da Entfernungen zwischen Tank und Ölbrenner über 100 m in der Praxis nicht vorkommen, wurde auf die Angabe größerer Werte verzichtet.



- 1 Tank
- 2 Füllstutzen
- 3 Entlüftung
- 4 Saugleitung
- 5 Rücklaufleitung
- 6 Absperrventil
- 7 Filter
- 8 Pumpe



Tank höher als Pumpe

Tank tiefer als Pumpe

**Max. Rohrlänge in m**

$\gamma = 4,30 \text{ cSt}$   
 $\gamma = 0,84 \text{ kp/dm}^3$   
 $n = 2800 \text{ min}^{-1}$   
 Temp. = 20 °C

Durchfließwiderstände von Filter, Fußventil, Bögen etc. sind nicht berücksichtigt. Entsprechende Durchfließwiderstände (in bar) sind von der Höhendifferenz, bei höherliegendem Tank abzuziehen (Diff. A), bei tieferliegendem Tank zu addieren (Diff. B).

Die Fördergröße ist dem Typenschild zu entnehmen:  
 z.B.

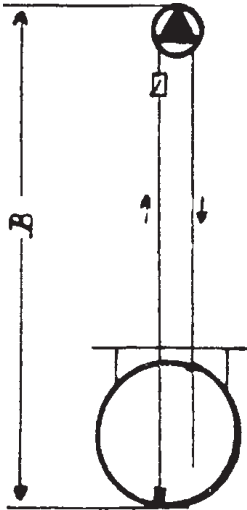
UNI3.1R Ⓞ R36      Ⓞ Fördergröße2

Fördergröße 1				Fördergröße 2				Fördergröße 3						
Diff.	[m]	NW 10	NW 12	NW 14	Diff.	[m]	NW 12	NW 14	NW 16	Diff.	[m]	NW 14	NW 16	NW 20
A	4,0	80			A	4,0	54			A	4,0	73		
	3,5	76				3,5	51				3,5	69		
	3,0	72				3,0	48				3,0	66		
	2,5	68				2,5	46				2,5	62		
	2,0	64				2,0	43				2,0	58		
	1,5	60				1,5	40	100			1,5	54		
	1,0	56				1,0	37	93			1,0	51	100	
	0,5	52				0,5	35	86			0,5	47	93	
	0	48	100			0	32	79			0	43	86	
B	0,5	44	99		B	0,5	29	72		B	0,5	40	79	
	1,0	40	90			1,0	27	66			1,0	36	72	
	1,5	36	80			1,5	24	59			1,5	32	64	
	2,0	32	71			2,0	21	52			2,0	29	57	
	2,5	28	62	100		2,5	18	46	100		2,5	25	50	
	3,0	24	53	91		3,0	16	39	96		3,0	21	42	
	3,5	20	44	76		3,5	13	32	79		3,5	18	35	
	4,5	16	35	60		4,0	10	26	63		4,0	14	28	100
	4,5	11	26	45		4,5	7	19	47		4,5	10	21	92
	5,0	7	17	29		5,0	5	12	31		5,0	7	13	60

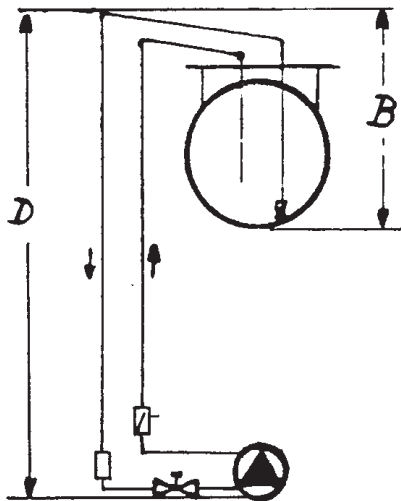
**NV-WL4-07-D-10 S**

**Rohrleitungslängen**

**1) Tank tiefer als Pumpe**



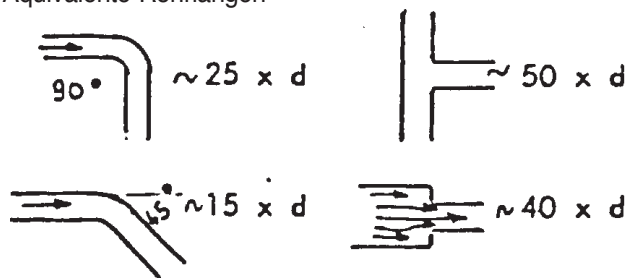
**2) Tank höher als Pumpe**



Die oben angegebenen Werte beziehen sich auf das Maß „B“ (Fußventil bis höchster Punkt des Vorlaufrohres).

Übersteigt das Maß „D“ 15m (1,5 bar), so ist ein Druckminderventil vor der Pumpe erforderlich.

**Äquivalente Rohrlängen**



d = lichter Rohrdurchmesser  
Werte gültig für d = min 6 mm / max 50 mm

Maß "B" in mm	Max. zulässige Rohrleitungslänge in m für Rohr 10 x1 bzw. 1/2"
0	66
0,5	60
1	54
1,5	48
2	42
2,5	36
3	30
3,5	24
4	18
4,5	12
5	6

max. Vakuum an der Pumpe:  
0,5 bar bzw. 5 m = Maß „B“

Die Tabelle gilt für eine Ölviskosität von 1,3 °E (4cST) auf +20°C bezogen und einer Dichte von 0,85 kg/L

Die Verwendung von 1 Fußventil in KugelventilAusführung, 1 Absperrventil in FreiflußAusführung und 4 Rohrbogen 5 D sind berücksichtigt. Werden mehr Bogen und Armaturen verwendet, sind von den angegebenen Leitungslängen Abschläge zu machen.

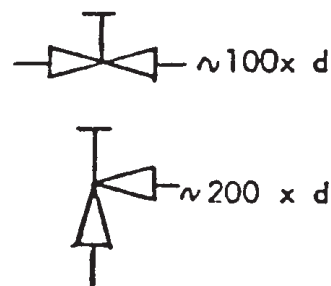
Scharfe Bogen, Rohr- oder Armaturenverengungen und Armaturen mit großen Widerständen sollten nicht eingebaut werden.

Beispiel:

Ein zusätzlicher 90°-Bogen entspricht bei d = 16 mm einer geraden Rohrlänge von 25 x 16 = 400 mm. Diese so errechneten äquivalenten Rohrlängen sind von der zulässigen aus der Kurve ermittelten Leitungslänge abzuziehen.

Für weitere Armaturen wie Filter, Filterkombinationen, Rückschlagventile, Spezialventile und Ventilkombinationen sind entsprechende Angaben der Hersteller erforderlich. Scharfe Bogen, Rohr- oder Armaturenverengungen, Armaturen mit großen Widerständen sind zu vermeiden.

Die Gesamtrohrleitungslänge gemäß Tabelle darf nicht überschritten werden. Sonst separates Förderaggregat einsetzen!



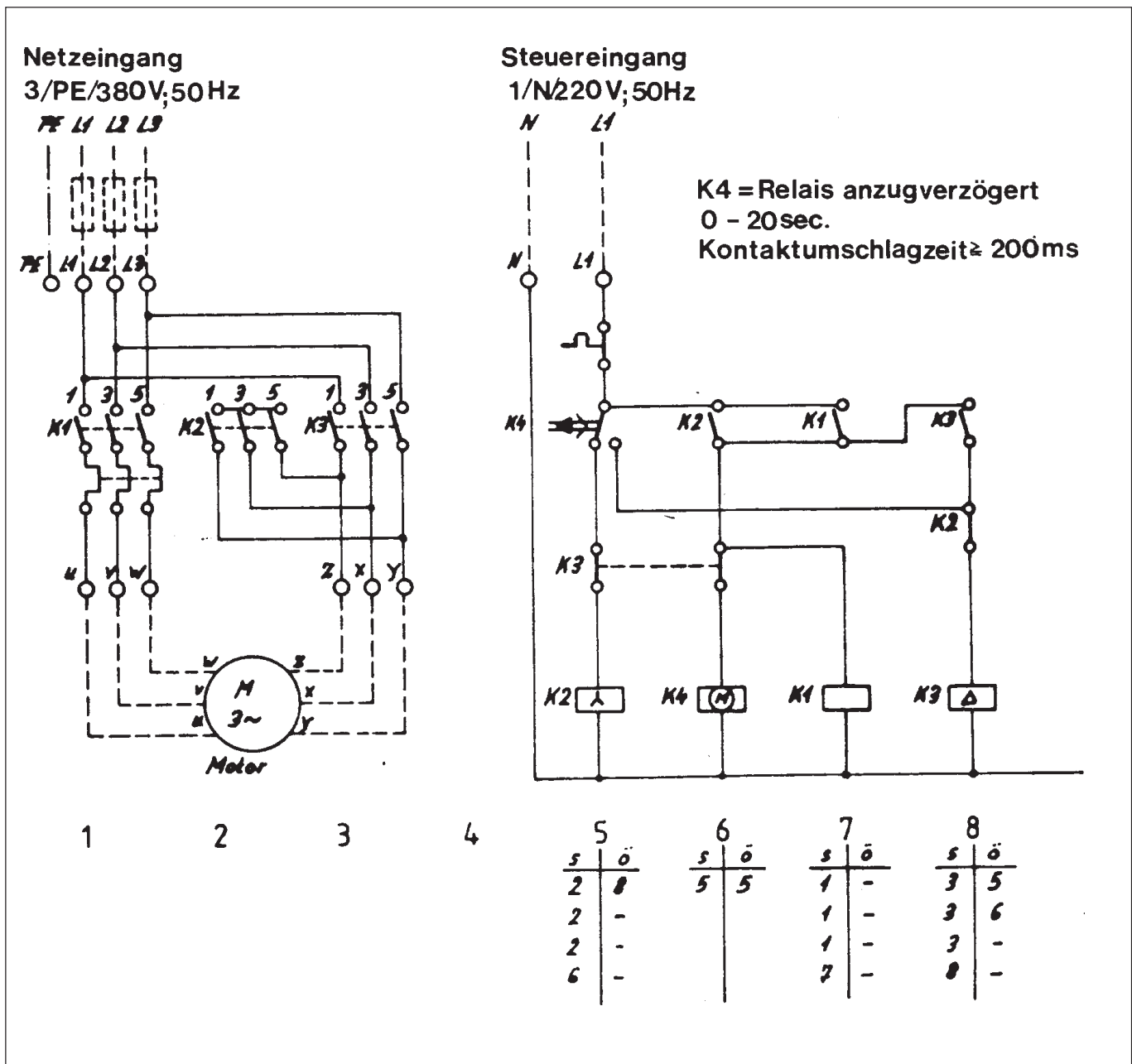
**8. Elektroinstallation**

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 Zweistoffbrenner befindlichen elektrischen Teile (z.B. Ventile, Steuergerät) ist vom Werk aus durchgeführt. Der Anschluß des Zweistoffbrenners und der Thermostaten bzw. Pressostaten erfolgt

in 1,5 mm<sup>2</sup> starken Leitungen. Die elektrischen Verdrahtungspläne zeigen die normale Verdrahtung des Brenners. Das für Ihren Zweistoffbrenner zuständige Verdrahtungsschema befindet sich beim Brenner. Schaltschränke in Standard- und Sonderausführung werden auf Wunsch von **ABIC** geliefert. Die Regelung der stetig regelbaren Brenner (GOS) erfolgt über separate Dreipunktregler, die dem Einsatz entsprechend auszuwählen sind. Die Leitungen müssen potentialfrei geführt werden.

Stern-Dreieck-Kombination GOZ/S 3700 (1) E, F, S



**Steuerprogramm bei Störungen und Störstellungsanzeige**

Grundsätzlich wird bei allen Störungen die Brennstoffzufuhr sofort unterbrochen. Gleichzeitig bleibt das Programmwerk stehen und damit auch der Störstellungsanzeiger. Das über der Ablesemarke des Anzeigers stehende Symbol kennzeichnet jeweils die Art der Störung:

- ◀ **Kein Start**, z.B. weil an Klemme 8 das ZU - Signal vom Endumschalter «Z» (bzw. Hilfsschalter «M») fehlt oder weil zwischen Klemmen 12 und 4 oder 4 und 5 ein Kontakt nicht geschlossen ist.
- ▲ **Abbruch der Inbetriebsetzung**, weil an Klemme 8 das Auf - Signal des Endumschalters «A» fehlt. Klemme 6, 7 und 14 bleiben bis zur Behebung der Störung unter Spannung.

**P Störabschaltung**, weil keine Luftdruckanzeige zu Beginn der Luftdruckkontrolle.

**Jeder Luftdruckausfall nach diesem Zeitpunkt führt ebenfalls zur Störabschaltung!**

- **Störabschaltung**, aufgrund eines Defekts im Flammenüberwachungskreis.
- ▼ **Abbruch der Inbetriebsetzung**, weil an Klemme 8 das Stellungssignal des Hilfsschalters «M» für die Kleinflammeinstellung fehlt. Klemme 6, 7 und 14 bleiben bis zur Behebung der Störung unter Spannung.

**1 Störabschaltung**, weil bei Ablauf der (1.) Sicherheitszeit kein Flammensignal vorhanden ist.

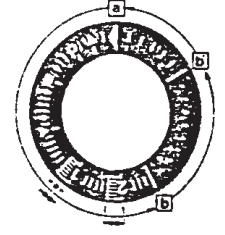
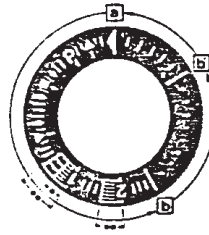
**Jeder Ausfall des Flammensignals nach Ablauf der (1.) Sicherheitszeit führt ebenfalls zur Störabschaltung!**

**2 Störabschaltung**, weil das Flammensignal nach Ablauf der 2. Sicherheitszeit ausgeblieben ist (Flammensignal der Hauptflamme bei 2-Rohr-Brennern).

**Störabschaltung**, weil das Flammensignal während des Brennerbetriebes ausgefallen oder ein Luftdruckmangel aufgetreten ist.

**Störabschaltung bei Ablauf des Steuerprogramms** aufgrund von Fremdlicht (z.B. nicht erloschene Flamme, undichte Brennstoffventile) oder aufgrund eines fehlerhaften Flammensignals (z.B. überalterte UV-Röhre, Defekt im Flammenüberwachungskreis o. dgl.).

Erfolgt die Störabschaltung zu irgendeinem anderen nicht durch Symbole markierten Zeitpunkt zwischen Start und Vorzündung, dann ist die Ursache hierfür normalerweise ein vorzeitiges, d.h. fehlerhaftes Flammensignal, z.B. verursacht durch eine selbstzündende UV-Röhre.



LFL1..., Serie 01

LFL1..., Serie 02

- a - b Inbetriebsetzungsprogramm
- b - b Bei einigen Zeitvarianten: «Leerschritte» des Programmwerks bis zur Selbstabschaltung nach der Inbetriebsetzung des Brenners (b = Betriebsstellung des Programmwerks)
- b(b) - a Nachspülprogramm nach der Regelabschaltung. In Startstellung «a» schaltet sich das Programmwerk automatisch ab oder leitet - z.B. nach einer Störungsbehebung - sofort wieder eine Inbetriebsetzung des Brenners ein.
- Dauer der Sicherheitszeit bei 1-Rohr-Brennern
- Dauer der Sicherheitszeiten bei 2-Rohr-Brennern

Die Entriegelung des Automaten nach einer Störabschaltung kann sofort erfolgen. Nach der Entriegelung (wie auch nach der Behebung eines Defekts, der einen Betriebsabbruch zur Folge hatte, sowie nach jedem Spannungsausfall) läuft das Programmwerk grundsätzlich zuerst in seine Startposition, wobei **nur** die Klemmen 7,9,10 und 11 Spannung gemäß Steuerprogramm erhalten. Erst danach programmiert der Automat die Wiederinbetriebsetzung des Brenners.

**Legende**

- A Endumschalter für die OFFEN-Position der Luftklappe
- AL Störungs-Fernanzeige (Alarm)
- AR Hauptrelais (Arbeitsrelais) mit Kontakten "a"
- AS Apparatesicherung
- Br Blockierrelais mit Kontakten "br"
- BV... Schütz oder Relais
- F Flammenüberwachungskreis
- EK Entriegelungstaster
- FE Ionisationsstrom-Fühler-elektrode
- FR Flammenrelais mit Kontakten "fr"
- G... Gebläse- bzw. Brennermotor
- GP Gasdruckwächter
- H Hauptschalter
- L Störungsmeldelampe
- L3 Betriebsbereitschaftsanzeige
- LK Luftklappe
- LP Luftdruckwächter
- LR Leistungsregler
- M Hilfsschalter für die MIN-Position der Luftklappe
- QRA UV-Detektor
- QRE Zündfunkendetektor
- R Temp.- oder Druckregler
- SA Stellantrieb der Luftklappe
- SM Synchronmotor des Programmwerks
- V Flammensignalverstärker im Stellantrieb; Hilfsumschalter für die stellungabhängige Brennstofffreigabe
- W Temp.- oder Druckregler
- Z Zündtransformator
- Z Im Stellantrieb: Endschalter für die ZU-Position der Luftklappe
- ZBV Zündbrennstoffventil

●● Gültig für 1-Rohr-Brenner  
● Gültig für 2-Rohr-Brenner

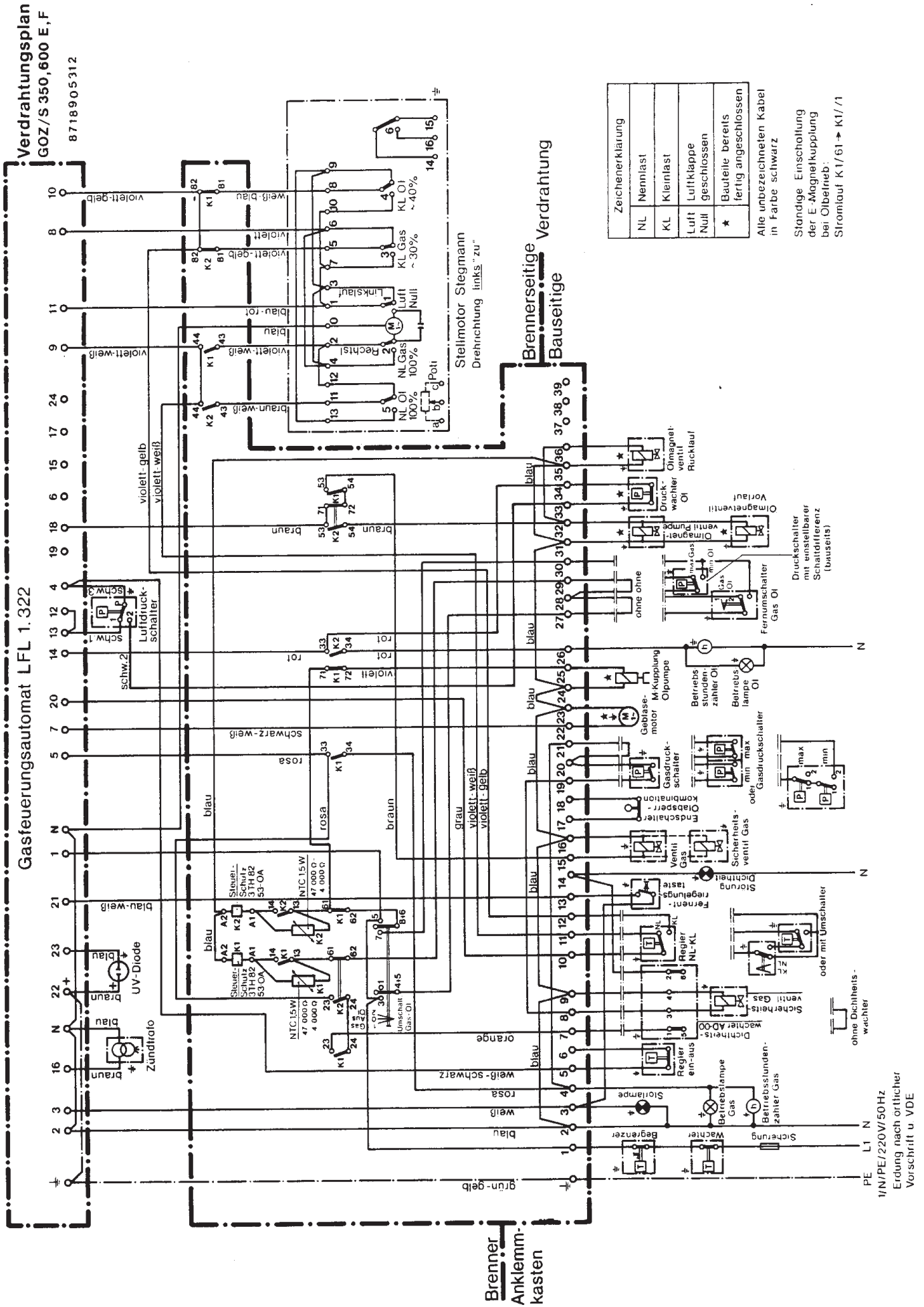
(1) Eingang für die Erhöhung der Betriebsspannung für den UV-Fühler (Fühlerlast)

(2) Eingang für den Zwangsaufzug des Flammenrelais während des Funktionstests des Flammenüberwachungskreises (Kontakt XIV) sowie während der Sicherheitszeit t2 (Kontakt IV)

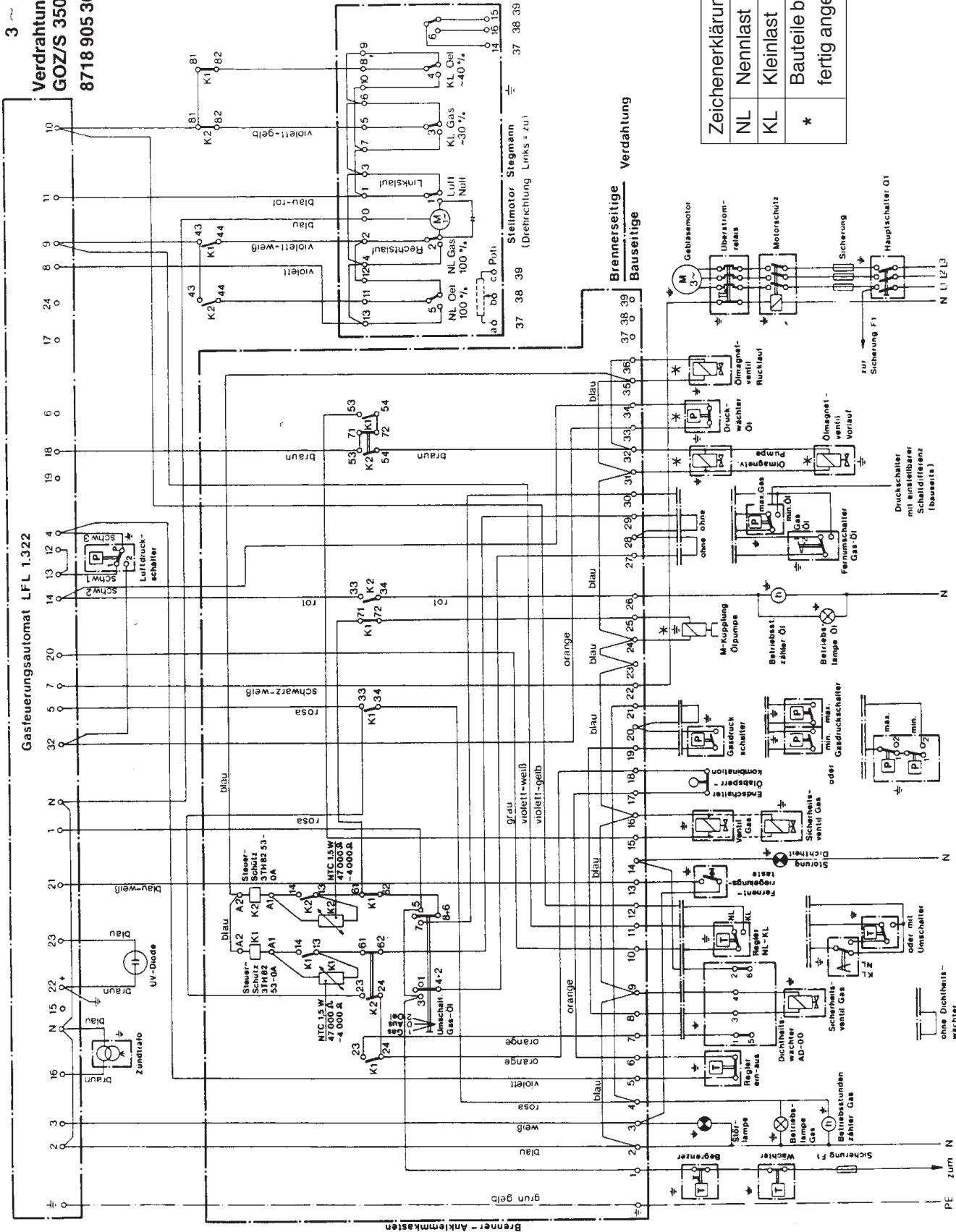
**Legende zum Diagramm des Schaltwerks**

11	Vorspülzeit
12	Sicherheitszeit
12*	Sicherheitszeit
13*	Vorzündzeit
14	Intervall zwischen Spannung an Klemme 18 und 19
14*	Intervall zwischen Spannung an Klemme 17 und 19
15	Intervall zwischen Spannung im Klemmenkreis 17 und 20
16	Nachspülzeit
17	Intervall bis Spannung auf Klemme 7
18	Dauer des Inbetriebsetzungsprogramms
19	Sicherheitszeit
110	Intervall bis zum Beginn der Luftdruckkontrolle
111	Laufzeit der Luftklappe (Auf)
112	Laufzeit der Luftklappe (Zu)
113	Zulässige Nachbrennzeit für die Luftklappe
116	Auf-Befehl
120	Intervall bis zur Selbstabschaltung des Programmwerks (nicht bei allen Automaten)

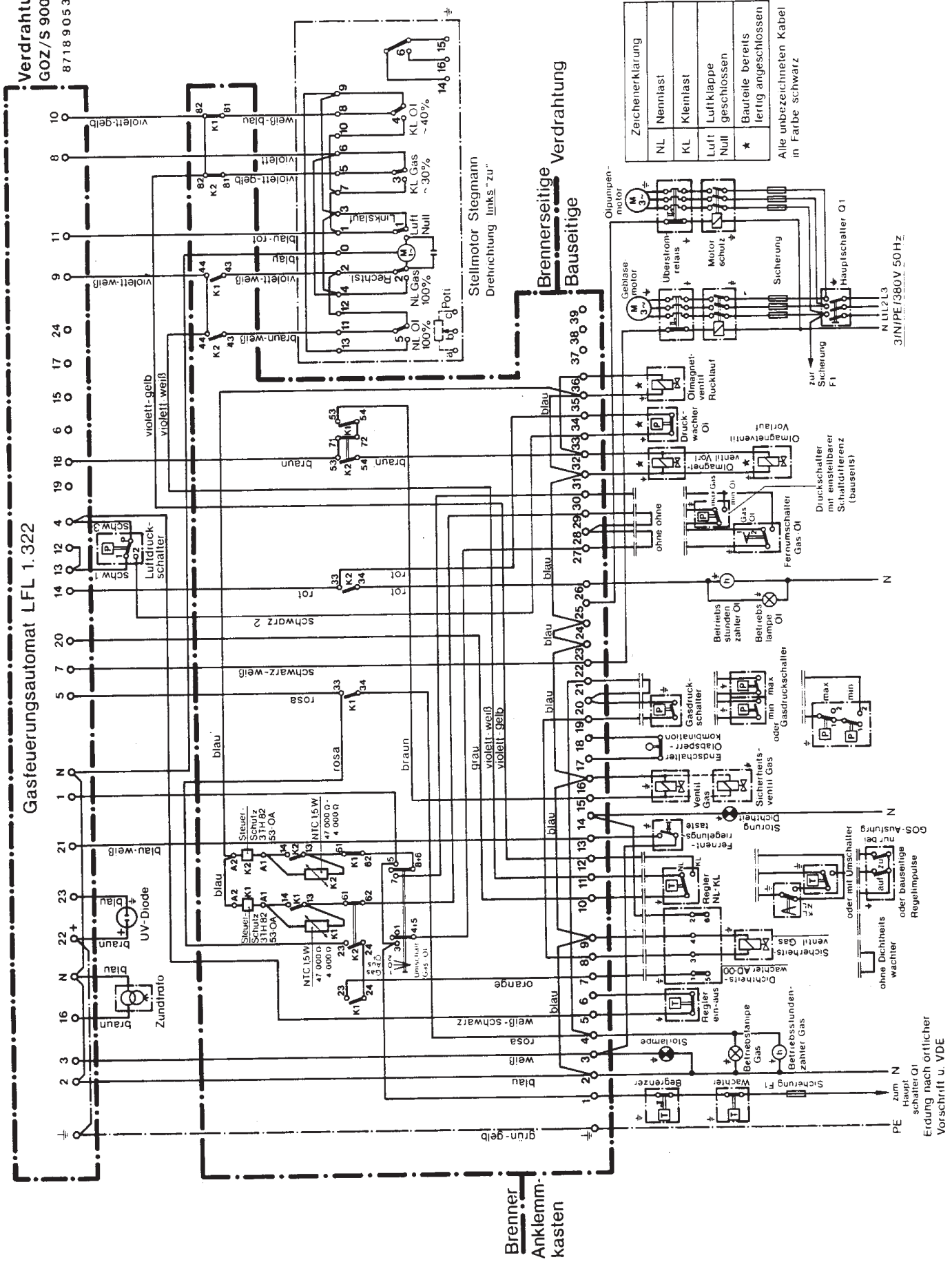
\* Diese Zeiten gelten bei Verwendung der Automaten der Serie 01 für die Steuerung und Überwachung von 2-Rohr-Brennern (Brenner mit Zündbrenner)



3  
Verdrahtungsplan  
GOZ/S 350, 600 E.F.  
8718 905 309

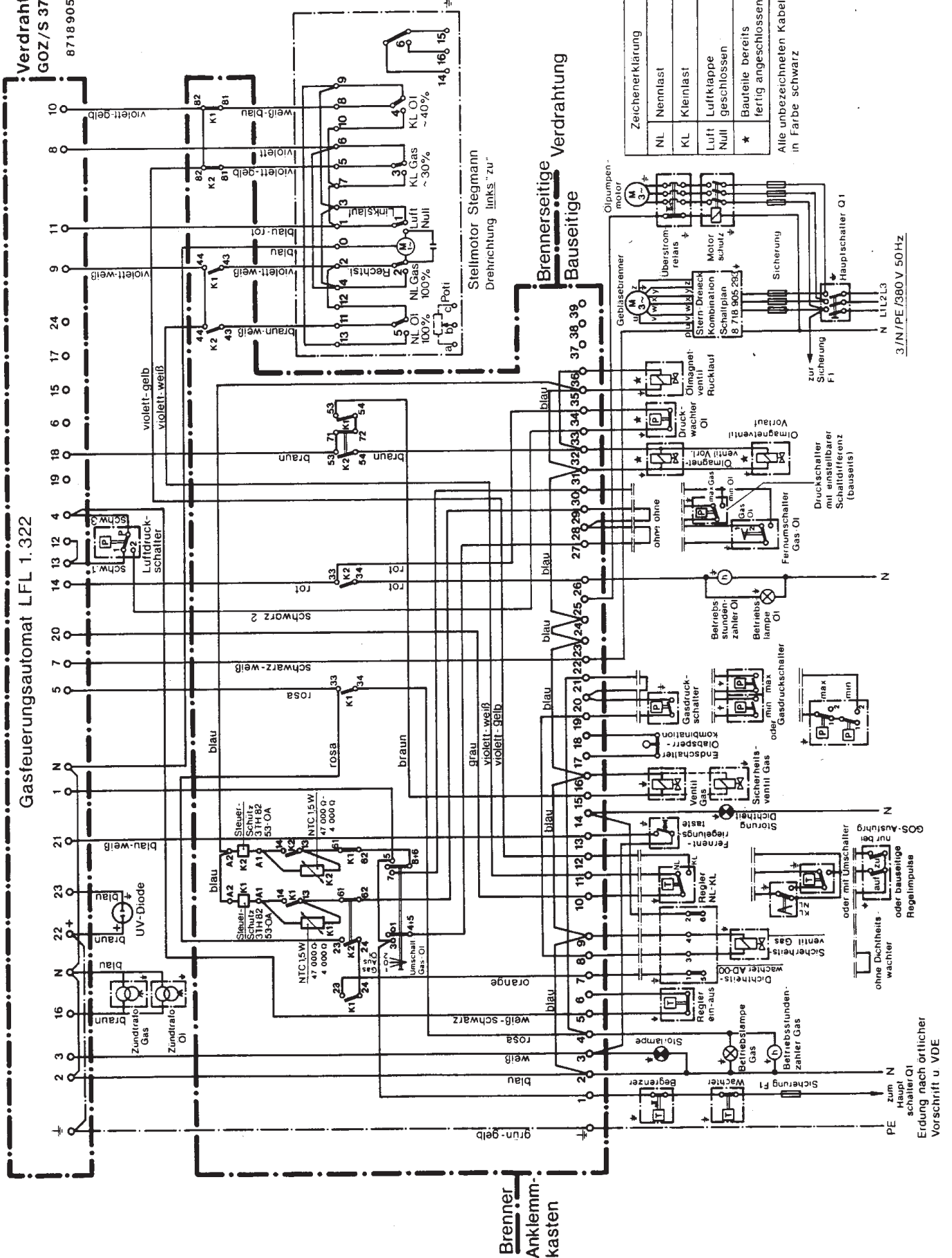


Verdrahtungsplan  
GOZ/S 900, 1200, 1800 E.F.  
8718905308



Verdrahtungsplan  
GOZ/S 3700.1, 3700 E  
8718.905.5313

Gasfeuerungsautomat LFL 1.322



## 9. Inbetriebnahme

### 9.1 Allgemein

Die kostenpflichtige Inbetriebnahme der Gas-Ölbrenneranlage durch die Firma **ABIC** oder deren Beauftragten ist auf die von den Behörden verbindlich vorgeschriebenen DIN 4755/4756 abgestimmt. Im Absatz 5 bzw. 4 verlangen diese Vorschriften, daß der Hersteller oder dessen beauftragte Sachkundige alle Anlagen in Betrieb zu nehmen haben. Dabei sind die Steuer-, Regel- und Sicherheitseinrichtungen auf ihre Funktion und richtige Einstellung zu prüfen. Außerdem müssen die ordnungsgemäßen Absicherungen der Stromkreise und die Maßnahmen für Berührungsschutz überprüft werden. Alle Einzelheiten dieser Prüfung werden in einem 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 DIN 4756 eine jährliche Überprüfung vor. Der Absatz 7 bzw. 6 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. Es wird empfohlen, einen Wartungsvertrag abzuschließen."

### 9.2 Kontrolle der Anlage

Zunächst ist zu prüfen, ob die allgemeinen und einschlägigen Sicherheitsbestimmungen an der Gesamtanlage erfüllt sind und dieselbe betriebsbereit ist. Evtl. bestehende Unfallvorschriften sind zu beachten. Der Brenner muß gasseits und elektrisch angeschlossen sein.

### 9.3 Dichtheitsprüfung

Vor jeder Inbetriebnahme ist festzustellen, ob die Anlage einschl. des Brenners gasdicht ist. Diese Prüfung ist mit einem Druckprüfgerät durchzuführen. Die Dichtheit des gasführenden Teiles soll lt. DIN 4756 nach DVGW TRGi 1986, Abschnitt 7.1.3 bzw. TRF 69, Abschnitt 8.2 erfolgen. Die Hauptprüfung ist mit Luft oder inertem Gas, jedoch nicht mit Sauerstoff, mit einem Prüfdruck von 100 mbar (Flüssiggas bis 150 mbar) vorzunehmen. Nach dem Temperaturengleich darf der Prüfdruck während der anschließenden Prüfdauer von mind. 10 Minuten nicht fallen.

Aufzählen 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 Sicherheitsventil (2.Ventil) ist das Gasventil und Sicherheitsventil wechselweise an Spannung zu legen, um Undichtheiten der einzelnen Ventile zu ermitteln.

- Bei eingebautem Druckwächter AD00 erfolgt ein Druckabbau über die Entlüftungsdüse während der Abschaltphase.

### 9.4 Erstmalige Inbetriebnahme

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.

#### 9.4.1 Einstellung der Gasmenge GOZ/S 350 - 600

Die Gasmenge sollte wie folgt eingestellt sein:

1. Stufe: auf ca. 15 - 25 % der Nennbelastung
2. Stufe: auf ca. 35 - 50 % der Nennbelastung

#### Startlast

Ein Nachprüfen bzw. Nachstellen wird jedoch auf jeden Fall erforderlich sein, dabei ist zu beachten, daß bei normalem Kamin die Abgastemperatur auch bei Kleinlast **160°C** nicht unterschreiten darf. Die Startgasmenge wird bei einzelnen Brennertypen wie folgt eingestellt:

#### Veränderung der Startgasmenge

##### VG ... RO2 L-Ventil (Fig. 12)

Einstellbar von 0-70% des Volumenstromes.

Schlitzschraube lösen, nicht herausrauben, gesamte Dämpfung drehen

Linksdrehung: Startgasmenge wird größer, Schlitzschraube wieder anziehen.



Fig.12

VG ... RO2 L-Ventil

### 1. Stufe - Kleinlast

Die Gasmenge für die 1. Stufe wird bei allen zweistufigen Brennern am Gasregelhahn eingestellt. Dieser kann durch Verstellen des Schaltnockens im Stellmotor mit der Bezeichnung „zu“ bzw. „1. Stufe“ in Verbindung mit der Luftklappe eingestellt werden. (Siehe Punkt 9.5 Einstellen des Stellmotors.) Außerdem läßt sich der Gasregelhahn nach lösen des Gelenkstückes direkt oder durch verändern des Hebelarms am Verbundgestänge verstellen.

### 2. Stufe - Vollast

Die für die max. Brennerleistung erforderliche Gasmenge (2. Stufe) wird bei den Brennertypen GOZ/350-600 E druckseitig über die Gasspindel an der dafür vorgesehenen Einrichtung an der Rückseite des Brennergehäuses ohne lösen der Arretierungsschraube eingestellt. Dabei sollte der Gasregelhahn auf **Maximum aufgefahren** werden.

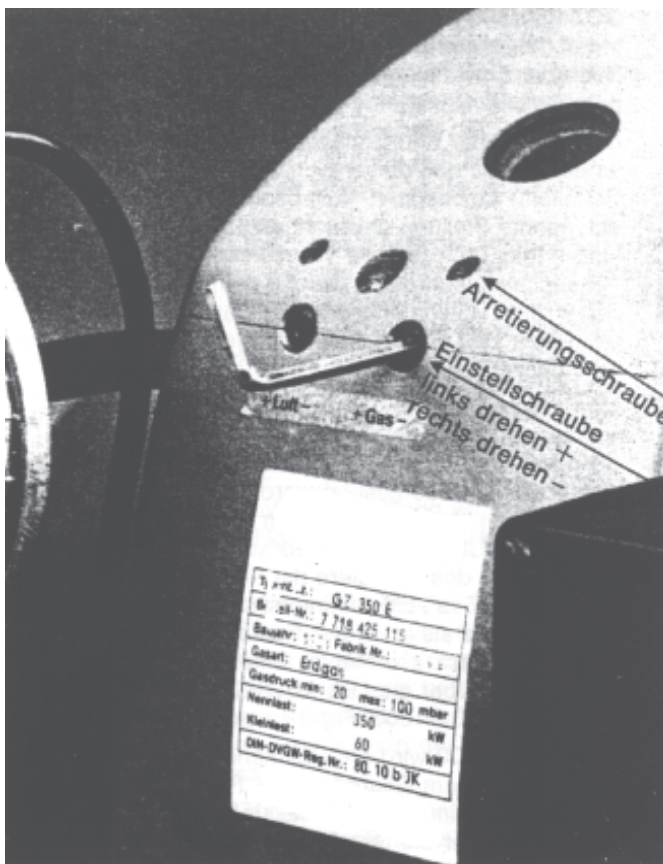


Fig. 13

### 9.4.2 GOZ/S 350 - 3700

#### 1. Stufe - Kleinlast

#### Einstellen der Gas- und Luftmenge

Die Gasmenge für die 1. Stufe wird bei allen zweistufigen Brennern am Gasregelhahn eingestellt. Dieser kann durch Verstellen des Schaltnockens im Stellmotor mit der Bezeichnung „zu“ bzw. „1. Stufe“ in Verbindung mit der Luftklappe eingestellt werden. (Siehe Punkt 6.4.2 Einstellen des Stellmotors.) Außerdem läßt sich der Gasregelhahn nach Lösen des Gelenkstückes direkt oder durch Verändern des Hebelarms am Verbundgestänge verstellen (Fig. 13).

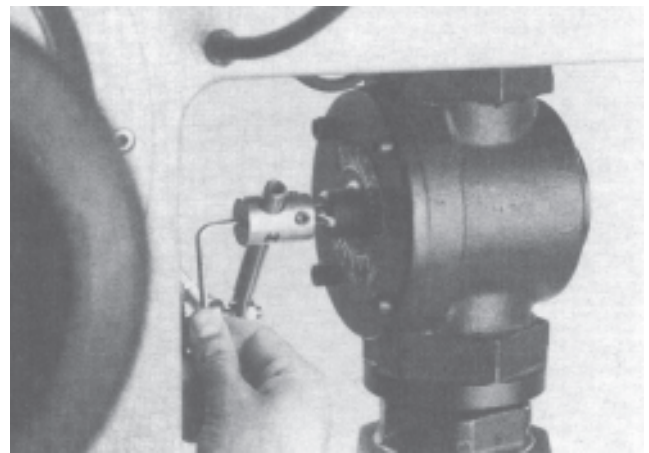


Fig. 14

Die **Luftmenge** für die 1. Stufe wird bei allen zweistufigen Brennern an der Luftklappe eingestellt. Diese kann durch Verstellen des Schaltnockens im Stellmotor mit der Bezeichnung „zu“ bzw. 1. Stufe in Verbindung mit dem Gasregelhahn eingestellt werden. Siehe Punkt 6.4.2 Einstellen des Stellmotors. Die Luftklappe läßt sich auch nach Lösen des Gelenkstückes direkt oder durch Verändern des Hebelarmes am Verbundgestänge verstellen. Abweichend von den Typen GOZ wird bei den Typen GOS die Luftklappe über eine Kurvenscheibe geregelt und eingestellt. Dabei ist zunächst darauf zu achten, daß der Hebelarm mit den beiden Führungsrollen und der Hebelarm an der Luftklappe in etwa parallel zueinander stehen. Nach Lösen der Kontermutter an den Einstellschrauben der Kurvenscheibe kann die Luftklappe nun durch Rechtsdrehen weiter geschlossen bzw. Linksdrehen weiter geöffnet werden (Fig. 15).

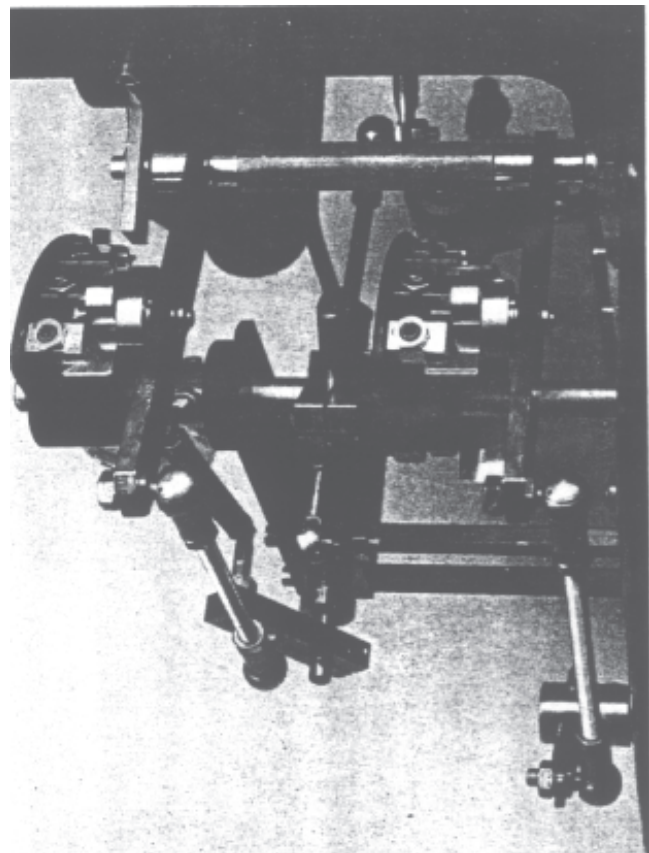


Fig. 15

## 2. Stufe - Nennlast

Die für die max. Brennerleistung erforderliche Gasmenge (2. Stufe) wird bei den Brennertypen GOS 900, 1200 und 1800 E, F druckseitig über die Gas- und Luftspindel am Gasdüsenstock (Fig. 16) eingestellt.

Dabei sollten Gasregelhahn und Luftklappe auf **Maximum aufgefahren** sein.

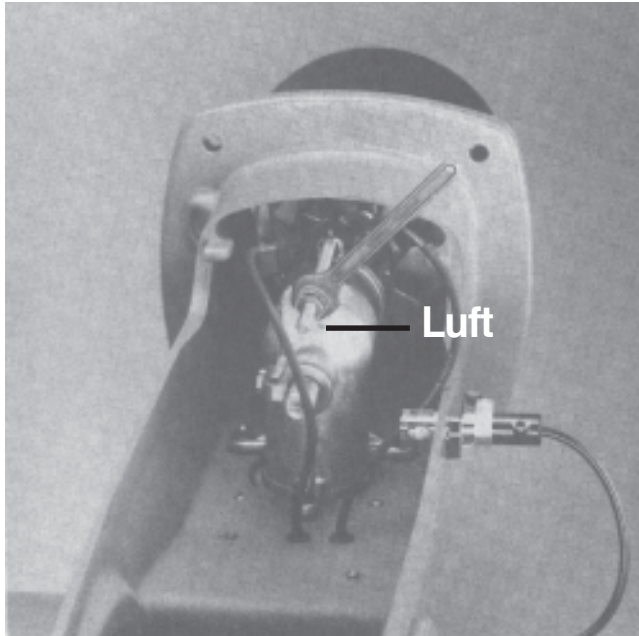


Fig.16

Bei den Brennertypen GOS 3700 (.1) wird die max. Gas- und Luftmenge über Verstellen des Gasregelhahnes im Verbund mit der Luftklappe eingestellt. Die Brenner GOS 3700 (.1) werden mit einer Stauscheibenstellung Maß «A» (siehe Bild - Einstellung von Zündelectroden) von 56 mm ausgeliefert. Für die max. Brennerleistung kann es erforderlich sein, das Maß „A“ auf 80 mm einzustellen bzw. im kleinen Bereich das Maß „A“ zu verringern. Die für die Nennlast erf. Luftmenge muß über Veränderung des Maßes „A“ eingestellt werden.

### 9.4.3 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 9.5 Einstellen des Stellmotors.) Außerdem läßt sich die Luftklappe nach lösen des Gelenkstückes direkt oder durch Verändern des Hebelarms 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 aufgefahren werden (Fig. 13).

### 9.5 Einstellen des Stellmotors GOZ/S 350 -3700

Die Brennertypen GOZ/S 350 - 3700 sind mit Stegmann Stellmotoren mit 6 Endschaltern ausgerüstet. Fig.17. Hiervon werden 2 Schalter für Gas, 2 Schalter für Öl sowie 1 Schalter für die Luftklappen-Nullstellung verwendet. 1 Schalter ist für besondere Zwecke vorgesehen.

Bei der Einjustierung der Schalter über die Nocken wird mit dem Schalter 1 von der Befestigungsseite gesehen begonnen. Mit diesem Schalter wird die Luftklappenstellung „Nullabschluß“ festgelegt. Dieser Nocken ist so einzustellen, daß bei geschlossener Luftklappe der Schalter von entspannter in gedrückte Stellung gebracht wird. Betätigen von links nach rechts im Uhrzeigersinn.

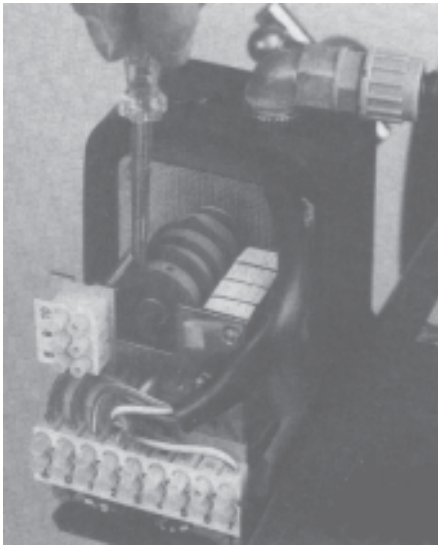
Diese Einstellungen können bei ausgekuppeltem Getriebe kontrolliert werden. Diese Justierungen erfolgen im abgeschalteten Zustand. Das Auskuppeln erfolgt in der Weise, daß der Stift unterhalb der Klemmleiste gezogen und um 45° gedreht wird. Nun kann das Gestänge beim GOZ 350/600 oder die Kurvenscheibe ab GOS 900 in jeden beliebigen Drehwinkel bis 90° gebracht werden. Nach der Einstellung ist das Getriebe wieder einzukuppeln.

Dann wird über den Schalter die Kleinlast Gas (KL Gas) so eingestellt, daß dieser Schalter ca. 10° vor dem Schalter 1 Luftklappen-Nullabschluß von gedrückter in entspannte Stellung gebracht wird. Die Nockenverstellung erfolgt über die hier vorgesehene Schlitz- bzw. Innensechskantschraube, welche dem jeweiligen Schalter zugeordnet ist. Die erforderliche Gasmenge wird manuell über den Gasregelhahn freigegeben. Skalenstellung ca. 1 - 2. Fig.13.

Mit dem Schalter Gas (NL Gas) eingestellt, wobei das Hochregeln der Leistung auf NL Gas zu Beginn bei ca. 50% begrenzt wird. Damit kann die Flammenstabilität überprüft bzw. nachjustiert werden. Dieser Schalter wird vom Nocken von entspannter in gedrückte Stellung entgegen dem Uhrzeigersinn gebracht. Danach wird über die Freigabe des Schalters die Nennlast angesteuert. Bei der „NL Gas“-Einstellung ist darauf zu achten, daß die Luftklappe als auch der Gasregelhahn, nicht beim GOS 3700, ganz geöffnet ist. Eine Korrektur der Maximalleistung erfolgt über die Luft- bzw. Gasspindel, Fig. 16 beim GOS 600 - 1800, Fig 13 beim GOZ 350/600.

Beim GOS 3700 wird die Gasmengenkorrektur über den Antriebshebel am Gasregelhahn, Fig. 14 durchgeführt, wobei die maximale Lufteinstellung bei ganz geöffneter Luftklappe über die Gestänge der Stauscheibe vorgenommen wird. Um eine lineare Regelcharakteristik über die Regelbandbreite zu erhalten, wird bei dem GOS 900/3700 die Luftklappenöffnung entsprechend der Gasfreigabe über die Kurvenscheibe Fig. 15 in den Zwischenstufen korrigiert. Die Einjustierung erfolgt über die in der Kurvenscheibe befindliche Stahlfeder, welche nach Lösen der Kontermuttern auf den Stiftschrauben in seiner Lage verändert werden kann. Rechtsdrehung Erhöhung, Linksdrehung Verringerung der Luftmenge.

Damit ist die Grundeinstellung des Brenners auf der Gasseite abgeschlossen. Sämtliche hierfür gelösten Arretierungen sind festzusetzen, damit bei der ölseitigen Einstellung keine Veränderungen vorgenommen werden können.



Stegmann  
Stellmotor  
Fig.17

Die Lufteinstellung für die Ölseite wird wieder über die Kleinleistung Öl „KL Öl“ Schalter vorgenommen. Die Grundleistung wird ca. 10° Drehwinkel vor dem Schalter 3 „KL Gas“ von gedrückter in entspannte Stellung gebracht. Nach Lösen des Klemmhebels der Rücklaufdrossel, Fig. 20, kann die Ölmenge auf die zur Verfügung stehende Luft durch Drehen an der Stellachse nach (-) bzw. (+) angepaßt werden. Sollte die geforderte Kleinlast nicht erreicht werden, so ist durch Lösen der Madenschraube die Schraubbüchse von Maß 13 mm auf > 13 bis max. 16 mm die Ölmenge zu verringern (Fig. 20). Nach Beendigung dieser Korrektur ist die Madenschraube wieder anzuziehen. Die Veränderung des Rücklaufdruckes kann über den Rücklaufdruckmanometer abgelesen werden, Fig. 19. Der Rücklaufdruck sollte ca. 8 - 12 bar betragen.

Bei einwandfreier Kleinlast - Einstellung wird die Verbindung zur Stellachse, Fig. 19, über den Klemmhebel wieder hergestellt.

Für die Nennlast Öl ist der Schalter „NL Öl“ vorgesehen. Die Einstellung des Öldurchsatzes von KL auf NL wird über den Drehwinkel der Stellachse über das Gestänge durch Veränderung der Hebellänge beim GOZ 350/600 vorgenommen, wobei die optimalen Verbrennungseinstellungen in der Klein- als auch in der Nennlaststufe erreicht werden müssen.

Bei den GOS 900/3700 wird nach der Kleinlasteinstellung über den Drehwinkel, Kurvenscheibe Fig. 15 die Nennlast angesteuert. Schalter Entgegen der GOZ 350/600 -Type müssen diese Brenner in jeder Leistungsstufe einwandfrei eingestellt werden. Die Einjustierung erfolgt über die in der Kurvenscheibe befindliche Stahlfeder, welche nach Lösen der Kontermutter auf den Stiftschrauben in seiner Lage verändert werden kann. Rechtsdrehung Erhöhung, Linksdrehung Verringerung des Öldurchsatzes.

### Erstmaliges Starten

Nach dieser Voreinstellung wird die Getriebekupplung wieder eingesetzt. Für die Regelung bei der Inbetriebnahme wird an den Klemmen 10/11/12 statt der Anlagenregelung ein Wahlschalter mit der Schalterstellung 1-0-2 angeschlossen, mit welchem die Regelung von Hand durchgeführt wird.

### Erstes Starten

Die Feinabstimmung wird mit der Gasseite begonnen. Sollte eine Gasversorgung noch nicht vorhanden sein, so daß der Brenner **nur** auf Öl betrieben wird, ist bei nachträglicher Einspeisung von Gas eine neue Einjustierung mit der Gasseite bedingt **erforderlich**.

Die Feinabstimmung des Brenners erfolgt durch Lösen der Verbindung zum Regelhahn mit Kleinlaststellung auf Skalenwert 1 - 1,5, Fig. 14. Nach Anlaufen des Brenners kommt nach Beendigung der Vorlüftung das Einschalten der Zündung mit anschließendem Öffnen des Magnetventils. Bei Störschaltung ist der Gasregelhahn, Fig. 14, stufenweise so weit zu öffnen, bis es zur Flammenbildung kommt. Anschließend wird die Gasmenge am Regelhahn so weit erhöht, bis die Verbrennungswerte ohne Luftverstellung  $\text{CO}_2$  ca. 9,5 - 10,5 %  $\text{CO} = \geq 0,01\%$  erreicht sind. Anschließend wird das Gestänge mit dem Regelhahn verbunden. Die weitere Regelung erfolgt mit dem Wahlschalter und Feinjustierung über Kurvenscheibe Luft. Die ölseitige Einstellung erfolgt analog der gasseitigen. Ist eine Erhöhung der Grundlast nach der Feinjustierung erforderlich, wird dieses durch ein Ansteuern des Stellmotors über den Wahlschalter erreicht und durch den KL Gas- bzw. KL Ölschalter Nocken 3 oder KL Ölschalter Nocken 4 fixiert. Nach erfolgter Feinabstimmung wird der Wahlschalter entfernt und der Anlagenregler angeschlossen.

### 9.6 Funktions- und Sicherheitsprüfung

#### 9.6.1 Gasdruckwächter

Den Hauptgashahn bei laufendem Brenner langsam zudrehen. Am U-Rohrmanometer beobachten, ob der Brenner bei Unterschreiten des Druckes von 10 mbar (Erdgas) bzw. 18,0 mbar (Flüssiggas) abschaltet. Zu tief eingestellte Gasdruckwächter führen zu Störschaltungen. Evtl. Nachregulieren des Gasdruckwächters nach Herausschrauben des Verschlußstopfens. Gewindest. heraus (+) bzw. hineindrehen (-) oder Sollwert auf Einstellskala einstellen.

#### Luftmangelschalter (Fig. 18)

Die Brenner sind mit Luftdruckschalter ausgerüstet. Zur Prüfung - die nur während der Vorbelüftung durchgeführt werden darf - soll die Luftansaugung abgedeckt werden, Zündung darf dann nicht erfolgen. Nachregulierung erfolgt wie bei Gasdruckwächter.

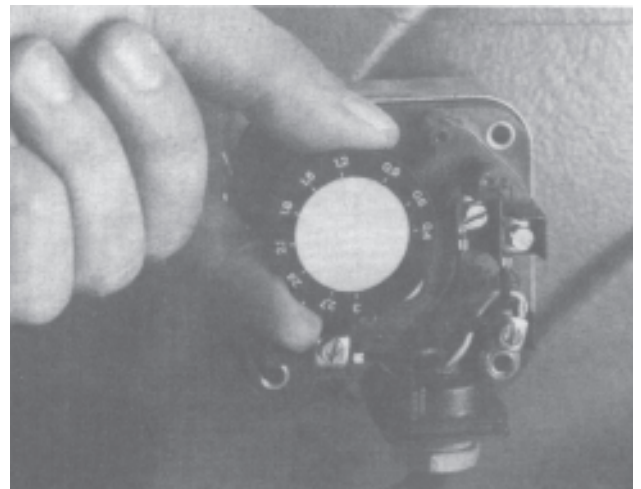


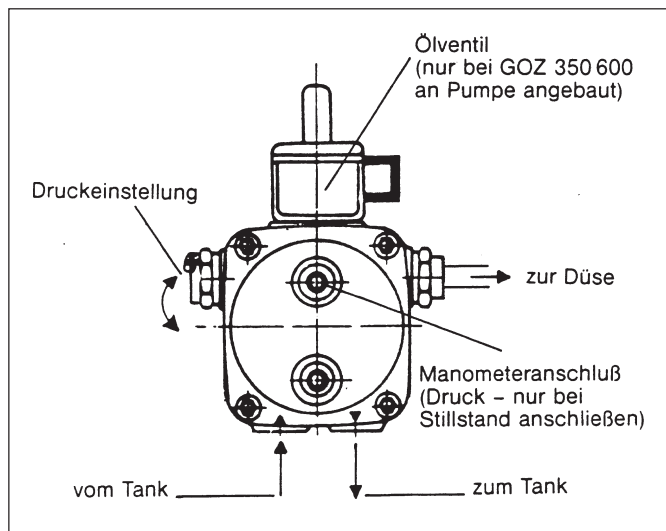
Fig. 18

**9.6.2 UV-Diode**

Die UV-Diode überwacht die Flamme und überprüft den Feuerraum auf Fremdlicht. 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 Milliampereometer messen.

**9.7 Einstellung ölseitig Nennlast**

Der optimale Pumpendruck liegt je nach Pumpentyp bei ca. 22-30 bar. Die Druckeinstellung ist mit Hilfe eines Öldruckmanometers bei der Inbetriebnahme durchzuführen.



**Fig. 19**

Einstellung des Pumpendruckes:

Drehen nach rechts = Erhöhung des Druckes.

Für den einwandfreien Betrieb des Brenners bei **Nennlast** sollte die Düsengröße bezogen auf den Düsendruck ausgewählt werden.

$$\text{Öldurchsatz [kg/h]} = \frac{Q_w}{\zeta_{\text{Kessel}} \cdot H_u}$$

$Q_w$  = Kesselleistung [kW]

$H_u$  = Heizwert [kwh/kg]

$\zeta$  = Kessel-Wirkungsgrad  $\cong$  89 %

Düsengröße wird in USgph angegeben. Der Sprühwinkel der Düse ist normalerweise 45°; ist jedoch auch kesselabhängig und muß bei der Projektierung festgelegt werden.

**Vorsicht!** Bei Inbetriebnahme der Brenner GOZ 350, 600 E muß gaseitig **ohne** Heizöl und **ohne** Magnetkupplung die Ölpumpe von Brennermotor durch Demontage der Kupplung getrennt werden.

(Aufkleber an Klemmenkasten beachten)

Da Ölpumpe auch bei Gasbetrieb durch Brennermotor über Kupplung angetrieben wird.

Der für die Zirkulation erforderliche interne Druck beträgt ca. 5 bar. (Ölabsperrkombination muß geöffnet sein.)

**Typen GOZ 350 - 3700:**

Bei Inbetriebnahme des Brenners ölseitig muß gewährleistet sein, daß:

1. Stellmotor nach Vorbelüftung in der **Startstellung** stehen bleibt. Hierzu muß ein Handschalter anstelle Steuerleitungen von Regler Groß/Klein bzw., stetige Regelung an Klemmen 10, 11 und 12 angeschlossen werden.
2. Hebel des Gestänges (Kurvenscheibe) Rücklaufmenngeregler vom Regler gelöst wird.
3. Gewindelänge der Schraubbuchse an der Rücklaufdrossel (siehe Bild) 13 mm beträgt. Überprüfen und - falls erforderlich - nachstellen.

**Kleinlast (Fig. 20)**

Nach erfolgtem Brennerstart wird die benötigte Kleinlastmenge über die Stellachse der Rücklaufdrossel eingestellt (keine Luftnachregulierung der gaseitigen Einstellung vorzunehmen).

Drehen in Richtung „zu“ (rechts):

Erhöhung des Rücklaufdruckes = Erhöhung der Kleinlast.

Drehen in Richtung „auf“ (links):

Verringerung des Rücklaufdruckes = Verringerung der Kleinlast.

(Bei ganz geschlossener Rücklaufdrossel arbeitet der Brenner in Nennlast).

Der Rücklaufdruck liegt zwischen 5 und 18 bar (je nach Pumpendruck).

Die Kleinlast ist nach den Verbrennungswerten einzustellen, d.h. stabiles Brennverhalten bei rußfreiem Betrieb und möglichst hohem CO<sub>2</sub> - Gehalt muß gewährleistet sein.

Nach dem Einstellen der Kleinlast den Hebel des Gestänges wieder auf der Stellachse der Rücklaufdrossel befestigen.

**Vorsicht!**

1. Das Gewinde der Schraubbuchse ist im Mittelwert 13 mm. Falls erforderlich nach (+) oder (-) korrigieren bis max. 16 mm.
2. Stellachse niemals ausbauen.

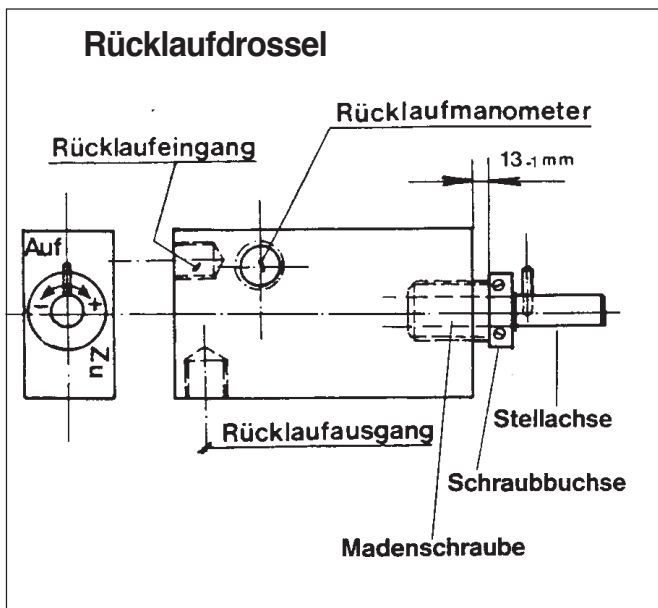


Fig. 20

### Einregulierung bis Nennlast (GOZ) 350, 600

Brenner wird nun mit Hilfe des Handschalters (sofern vorhanden) oder der Freigabe über Endschalter des Stellmotors schrittweise bis Nennlast gefahren. Dabei müssen in mehreren Zwischenstellungen Messungen durchgeführt werden, und bei unhygienischer Verbrennung die Ölmenge an der Rücklaufdrossel über verstellen des Hebelgestänges am Mengenregler der entsprechenden Luftmenge angepaßt werden. (Diese Änderung erfolgt nur in der Kleinlast).

Für eine exakte Ölmengesteuerung ist es wichtig, daß der Stellmotor schon bei der gasseitigen Einregulierung so eingestellt ist, daß an der Ölmengerücklaufdrossel ein Weg von ca. 80 - 90° zwischen Klein- und Nennlast zurückgelegt wird.

Die Nennlast ist durch die Auswahl der Ölrücklaufdüse und des Pumpendrucks festgelegt. Falls Nennlast bei Rücklaufmenge Drossel in Stellung „zu“ nicht erreicht werden kann, muß der Pumpendruck nachgestellt (erhöht) oder nächste Größe der Düse verwendet werden.

Dann muß wiederum schrittweise auf Kleinlast zurückgefahren werden und falls die Messungen unhygienisches Verbrennen zeigen, am Hebelgestänge die Ölmenge nachreguliert werden.

Nach erfolgter Einregulierung Handschalter wieder abklemmen und die Steuerleitung des Reglers wieder an die Klemmen 10, 11 und 12 anschließen.

Falls eine Korrektur am Öldruck bzw. durch auswechseln der Öldrucklaufdüse erfolgt, ist die Einregulierung wieder aus der Kleinlast notwendig.

### Einregulierung bis Nennlast (GOZ, GOS 900 - 3700)

Brenner wird nun mit Hilfe des Handschalters (sofern vorhanden) oder der Freigabe über Endschalter des Stellmotors schrittweise bis Nennlast gefahren. Dabei müssen in mehreren Zwischenstellungen Messungen durchgeführt werden, und bei unhygienischer Verbrennung die Ölmenge an der Rücklaufdrossel über das einstellbare Federband an der Ölreglerscheibe der entsprechenden Luftmenge angepaßt werden.

### 9.8 Einstellung des Öldruckwächters (Pressostat)

- Öltank tiefer als Brenner:**  
Bei Anlage mit einem Kessel (also auch einem Brenner) ist der Ölrücklauf zum Tank drucklos. Öldruckwächter ist auf  $p = 1$  bar einzustellen.
- Öltank höher als Brenner:**  
Differenzhöhe (1 m = 0,1 bar) + 1 bar = Einstelldruck.

Bei Mehrkesselanlage mit Ringleitung darf der Druck in der Ringleitung zwischen 0,5 und 1 bar betragen und wirkt auf den Brenner. Ein Manometeranschluß befindet sich in der Rückleitung. Öldruckwächter ist auf Druck in Rückleitung + 1 bar einzustellen.

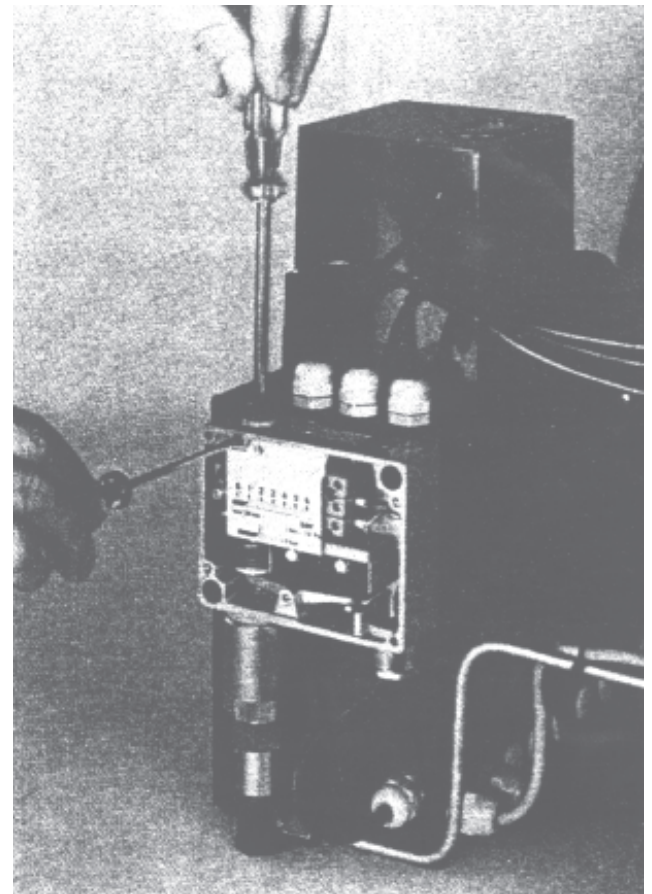


Fig.21

### Hinweis

Der Einsatz des Pressostat ist bei der Projektierung der Anlage zu prüfen. Gemäß DIN 4787 entfällt der Pressostat bei Heizölleitungssystemen, wenn in der Saugleitung kein Überdruck entsteht.

### 9.9 Einstellung von Zündelektroden (GOZ 350, 600)

Die angegebenen Maße müssen vor **Einbau** überprüft und gegebenenfalls nachgestellt werden.

GOZ 350, 600

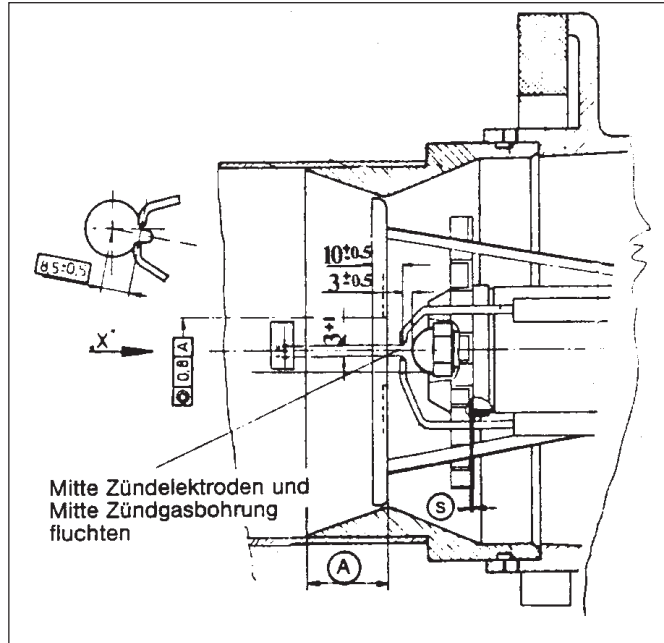


Fig. 22

**Einstellen von Stauscheibe und Düsenventilteller**

Die Maße „A“ und „S“ (siehe Bild) müssen abhängig von Leistung und Kessel eingestellt werden bei ganz geöffneten Voreinstellgliedern (Regelhahn, Ventile, Luftklappe).

GOZ/S 1200, 1800

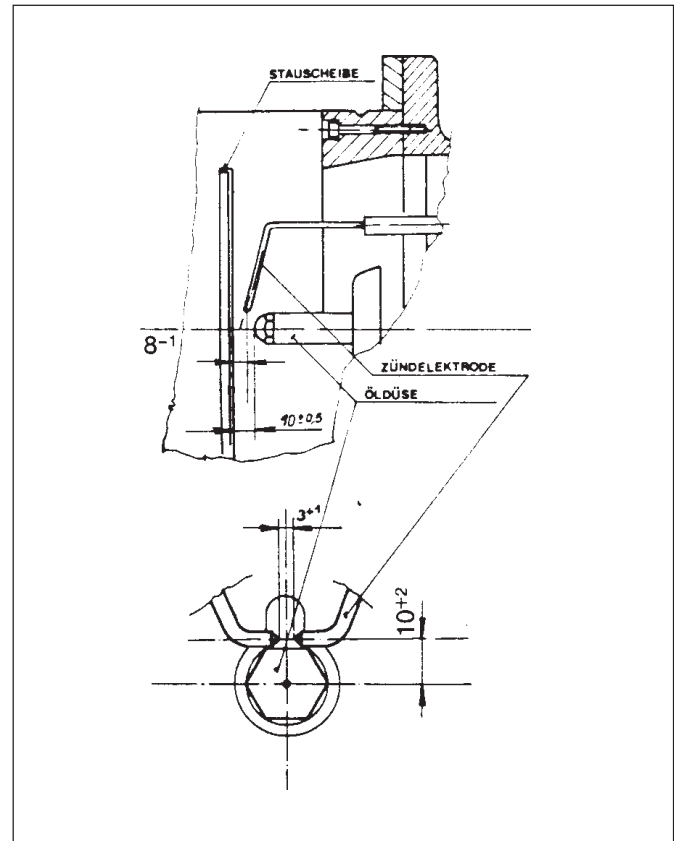


Fig. 24

GOZ/S 900

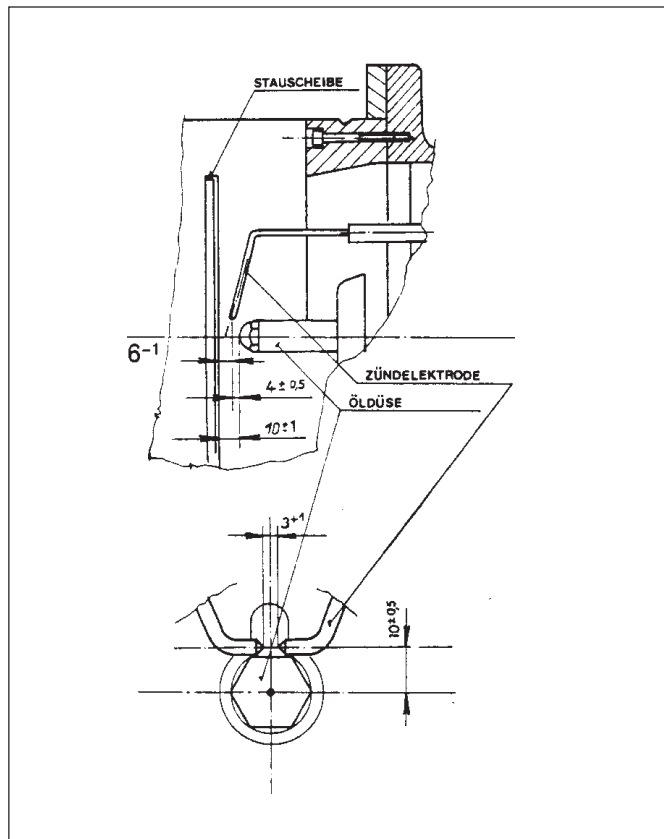


Fig. 23

GOZ/S 3700.1 und 3700

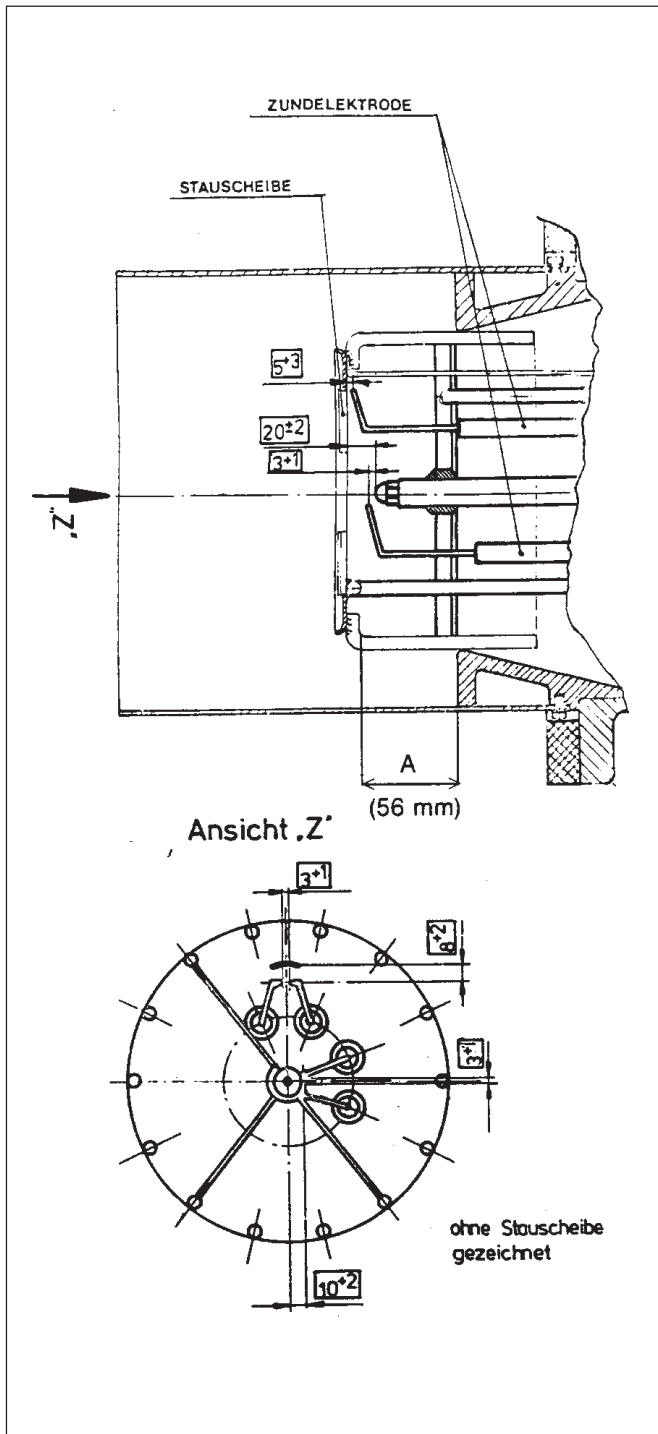


Fig. 25

übereicht durch:

Öl-/Gasbrenner  
Zweistoffbrenner  
Heizkessel  
Brennwert- und  
Solartechnik  
Industrietechnik

---

**ABIC**  
Brennertechnik GmbH

ABIC Brennertechnik GmbH • In Oberwiesen 16 • D-88682 Salem  
Tel. 07553/9180280 • Fax 07553/9180289  
Email: [post@abic-brennertechnik.de](mailto:post@abic-brennertechnik.de) • [www.abic-brennertechnik.de](http://www.abic-brennertechnik.de)