

# Montageanleitung für Ölbrenner GLZ 300



## **Inhaltsverzeichnis :**

- 1.0 Allgemeines
  - 1.1 Hinweis auf erforderliche fachliche Qualifikation
  - 1.2 Wichtige Punkte, die vor der Montage unbedingt beachtet werden sollten
  - 1.3 Technische Daten
  
- 2.0 Montage
  - 2.1 Anschlußmaße
  - 2.2 Montage des Anschlußflansches
  - 2.3 Montage des Brenners an den Kessel
  
- 3.0 Auswahl der Düse und Montage in den Düsenstock
  - 3.1 Einstellen der Mischeinrichtung
  - 3.2 Schauglasbelüftung
  
- 4.0 Elektroanschluß, Schaltplan mit Legende
  
- 5.0 Inbetriebnahme
  - 5.1 Ölanschluß
  - 5.2 Starten des Brenners
  - 5.3 Entlüften der Ansaugleitung sowie Düsenstock Stufe I
  - 5.4 Entlüften des Düsenstockes Stufe 2
  - 5.5 Luftklappeneinstellung am Stellmotor
  - 5.6 Brennereinregulierung, Startverhalten
  - 5.7 Schaltzeitpunkt des 2. Magnetventils
  - 5.8 Funktionsüberprüfung Stufe 2
  
- 6.0 Starten des Brenners, Programmablauf
  
- 7.0 Wartung des Brenners
  - 7.1 Wartungsarbeiten an der Mischeinrichtung
  
- 8.0 Störungstabelle
  
- 9.0 Schnittzeichnungen mit Positionszahlen (9.0 - 9.2)
  
- 10.0 Ersatzteilliste

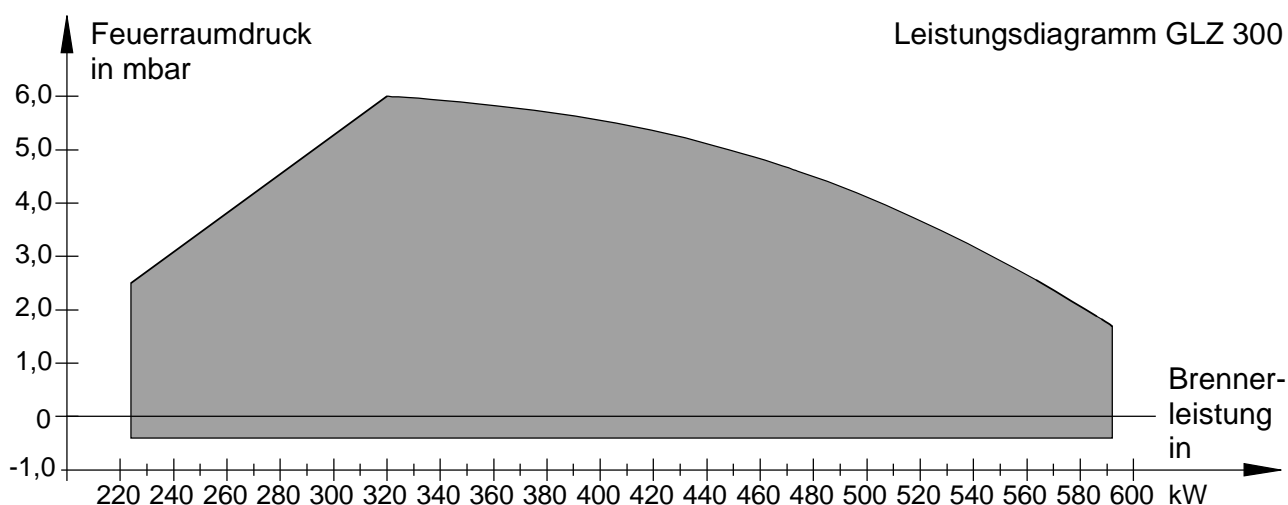
## 1.0 Allgemeines

**1.1 Bei Nichtbeachten der Bedienungs- u. Montageanleitung entfällt der Garantieanspruch. Die in dieser Anleitung beschriebenen Arbeiten dürfen nur von ausgebildetem und zugelassenem Fachpersonal durchgeführt werden.**

**1.2 Wichtige Punkte, die vor der Montage unbedingt beachtet werden sollten:**

- Die Umgebungstemperatur darf max. 45°C betragen.
- Die Stromzuführung muß vom Fachpersonal nach den gültigen VDE-Bestimmungen sowie den örtlichen Vorschriften des E-Werkes erstellt worden sein.
- Der Heizkessel muß gereinigt und evtl. Undichtigkeiten beseitigt sein. Die nach den Vorschriften des Kesselherstellers evtl. erforderliche Schamottierung muß eingebaut sein.
- Der Schornstein muß gereinigt sein und freien Durchgang haben. Um die Zuführung von Falschluf zu vermeiden, müssen Undichtigkeiten in Rauchrohren und deren Einführung beseitigt sein.

## 1.3 Technische Daten



Brennerleistung (bei 11,86 kWh/kg HU)	kW	225 - 593
Kesselleistung, $\eta = 90\%$	kW	204 - 539
Kesselleistung min bei 2.Stufe, $\eta = 90\%$	kW	300
Öldurchsatz	kg/h	19 - 50
Brennstoff Heizöl EL nach DIN 51603 mit einer Viskosität von 6 cSt bei 20°C	-	
Ölschläuche : Länge / Anschlußgewinde	mm	1000 / 3/8"
Nutzbare Flammrohlänge ab Dichtung	mm	130 -145
Motorleistung	W	600
Motorspannung / Frequenz	V/Hz	400 / 50
Stromaufnahme Motor	A	1,5
Spannung / Frequenz	V/Hz	230 / 50
Stromaufnahme Brenner	A	0,2 - 2,1
Gewicht Brutto / Netto	kg	41 / 36

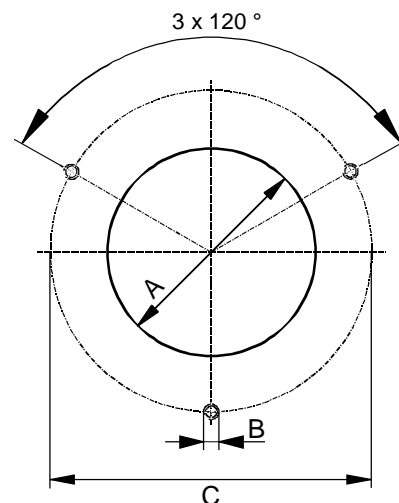
## 2.0 Montage

### 2.1 Anschlußmaße

Stimmen die Lochkreise von Brenner und Kesselplatte nicht überein, so können die Befestigungsgewinde nach nebenstehender Zeichnung eingebracht oder der Brenner mit einem Zwischenflansch montiert werden.

Maße in mm:	A	B	C
	138	M 8	165

Der Anschluß des Brenners für die Schlauchzuführung sollte von rechts erfolgen. Hierbei die Schwenkrichtung der Kesseltür beachten. Bei Anschluß von links bitte Schlauchlänge beachten. Weitere Abmessungen siehe unter **9.0** Schnittzeichnungen.



### 2.2 Montage des Anschlußflansches

Um den Flansch **(17)** an den Kessel zu schrauben, ist wie folgt zu verfahren:

- Sicherungsschraube **(22)** lösen
- Beide Steckbolzen **(18)** herausziehen und Brennerflansch nach vorne entnehmen
- Flammrohrbefestigungsschrauben **(20)** im Flansch entfernen
- Flammrohr **(45)** mit Stauscheibe **(46)** aus dem Flansch ziehen
- Brennerflansch **(17)** und Dichtung **(113)** mit drei Schrauben an die Kesseltür schrauben
- Kesseltür öffnen und Flammrohr mit Stauscheibe von innen durch die Kesseltür in den Flansch einschieben sowie die Befestigungsschrauben eindrehen und beilegen (nicht festziehen).

**Hinweis: Bei der Erstinbetriebnahme** können nun die Einstellwerte für die Position der Stauscheibe im Flammrohr (**Maß Z**) sowie die Position des Flammrohres im Flansch (**Maß K**) entsprechend der gewählten Leistung aus Tabelle 1 entnommen werden. Danach die Justierung von Stauscheibe und Flammrohr durchführen. Befestigungsschrauben festziehen und die Kesseltür schließen. Zur späteren Kontrolle der Stauscheibenposition steht das **Maß N** zur Verfügung (siehe 3.1). Dieses wird von der Brennerseite her (bei ausgeschwenktem Brennergehäuse) gemessen und ermöglicht so eine Kontrolle, ohne die Kesseltür zu öffnen.

### 2.3 Montage des Brenners an den Kessel

- Brennergehäuse mit Düsenstock ganz in den Flansch einführen
- Einen Steckbolzen **(18)** je nach gewünschter Ausschwenkrichtung entweder rechts oder links einstecken
- Nun kann das Brennergehäuse zur Montage der Düsen (oder später zu Wartungsarbeiten) ausgeschwenkt werden

## 3.0 Auswahl der Düse und Montage in den Düsenstock

Düsengröße entsprechend der Kesselleistung bzw. der gewünschten Brennerleistung auswählen und wie nachfolgend beschrieben montieren:

Entsprechende Düsen nach Vorgabe (Tabelle) in den Düsenstock Stufe 1 **(81)** und Stufe 2 **(82)** einschrauben. Um beim Festziehen Beschädigungen zu vermeiden, Düsenhalter **(83)** mit Gabelschlüssel **SW 19** gehalten. Als nächstes wird die **Position Y** und der **Abstand V** und **W** der Zündelectroden eingestellt.

**Hinweis:** Schrauben für Zündelectrodenbefestigung nicht zu fest ziehen.

**Tabelle 1 Hinweis:** Das Maß N bezieht sich auf ein eingestelltes Maß X von 10mm. Bei Änderung muß das Maß N entsprechend umgerechnet werden.

Wichtiger Hinweis für Stufe 1-2	Brenner-Stufe	Kessel-leistung ETA=90%	Brenner-leistung	Öl-durchsatz	Pumpen-druck	Düse Stufe 1 Steinen 60 °S in Gall/h	Düse Stufe 2 Steinen 60 °S in Gall/h	Stellmotor Stellung	Gebläse-druck	CO2	CO	NO	Maß N	Maß Z	Maß X	Feuerraum-druck	Maß K
		in kW	in kW	in kg/h	inbar	in Gall/h	in Gall/h	in Grad-	in mbar	in %	in ppm	ppm	in mm	in mm	in mm	in mbar	in mm
X	Stufe 1	308,3	339,19	28,60	12,2	6,5	-	30	3,0	12,8	29	64	100,5	58	10,3	0,1	0
X	Stufe 2	536,2	590,15	49,76	12,0	6,5	5,5	76	10,5	13,6	29	68	100,5	58	10,3	0,8	0
X	Stufe 1	308,3	339,19	28,60	12,2	6,5	-	30	3,0	12,8	29	64	100,5	58	10,3	0,1	0
X	Stufe 2	524,0	576,39	48,60	12,0	6,5	5,0	61	9,4	13,2	5	74	100,5	58	10,3	0,8	0
X	Stufe 1	308,3	339,19	28,60	12,2	6,5	-	30	3,0	12,8	29	64	100,5	58	10,3	0,1	0
X	Stufe 2	500,3	550,3	46,40	12,0	6,5	4,5	52	8,1	13,4	7	75	100,5	58	10,3	0,6	0
X	Stufe 1	308,3	339,19	28,60	12,2	6,5	-	30	3,0	12,8	29	64	100,5	58	10,3	0,1	0
X	Stufe 2	482,3	530,49	44,73	12,0	6,5	4,0	49	7,8	13,2	7	76	100,5	58	10,3	0,5	0
X	Stufe 1	308,3	339,19	28,60	12,2	6,5	-	30	3,0	12,8	29	64	100,5	58	10,3	0,1	0
X	Stufe 2	453,9	499,3	42,10	12,0	6,5	3,5	45	7,0	13,2	9	79	100,5	58	10,3	0,6	0
	Stufe 1	308,3	339,19	28,60	12,2	6,5	-	30	3,0	12,8	29	64	100,5	58	10,3	0,1	0
	Stufe 2	437,5	481,27	40,58	12,0	6,5	3,0	40	5,7	13,3	1	87	100,5	58	10,3	0,5	0
	Stufe 1	278,0	305,75	25,78	12,3	6,0	-	27	2,5	12,8	0	96	100,5	58	10,3	0,1	0
	Stufe 2	499,7	549,71	46,35	12,0	6,0	5,0	53	8,4	13,5	0	115	100,5	58	10,3	0,7	0
	Stufe 1	278,0	305,75	25,78	12,3	6,0	-	27	2,5	12,8	0	96	100,5	58	10,3	0,1	0
	Stufe 2	455,5	501,08	42,25	12,0	6,0	4,0	45	7,2	13,4	4	109	100,5	58	10,3	0,5	0
	Stufe 1	278,0	305,75	25,78	12,3	6,0	-	27	2,5	12,8	0	96	100,5	58	10,3	0,1	0
	Stufe 2	428,9	471,79	39,78	12,0	6,0	3,5	41	6,1	13,4	0	82	100,5	58-	10,3	0,4	0
	Stufe 1	268,7	295,55	24,92	12,0	6,0	-	27	2,6	12,8	3	65	100,5	60	10,3	0,1	2
	Stufe 2	404,5	444,98	37,52	12,0	6,0	3,0	40	5,7	13,4	1	79	100,5	60	10,3	0,4	2
	Stufe 1	268,7	295,55	24,92	12,0	6,0	-	27	2,6	12,8	3	65	100,5	60	10,3	0,1	2
	Stufe 2	383,9	422,33	35,61	12,0	6,0	2,5	36	4,9	13,5	0	78	100,5	60	10,3	0,4	2
	Stufe 1	254,1	279,54	23,57	12,3	5,5	-	26	2,3	12,6	0	65	100,5	62	10,3	0,1	4
	Stufe 2	438,9	482,82	40,71	12,0	5,5	4,0	45	7,4	13,1	0	81	100,5	62	10,3	0,6	4
	Stufe 1	254,1	279,54	23,57	12,3	5,5	-	26	2,3	12,6	0	65	100,5	62	10,3	0,1	4
	Stufe 2	411,2	452,34	38,14	12,1	5,5	3,5	40	6,0	13,7	0	82	100,5	62	10,3	0,4	4
X	Stufe 1	254,1	279,54	23,57	12,3	5,5	-	26	2,3	12,6	0	65	100,5	62	10,3	0,1	4
X	Stufe 2	380,3	418,30	35,27	12,0	5,5	3,0	38	5,4	13,4	1	83	100,5	62	10,3	0,4	4
X	Stufe 1	254,1	279,54	23,57	12,3	5,5	-	26	2,3	12,6	0	65	100,5	62	10,3	0,1	4
X	Stufe 2	362,7	398,97	33,64	12,0	5,5	2,5	35	4,7	13,4	2	75	100,5	62	10,3	0,3	4

Fortsetzung Tabelle 1

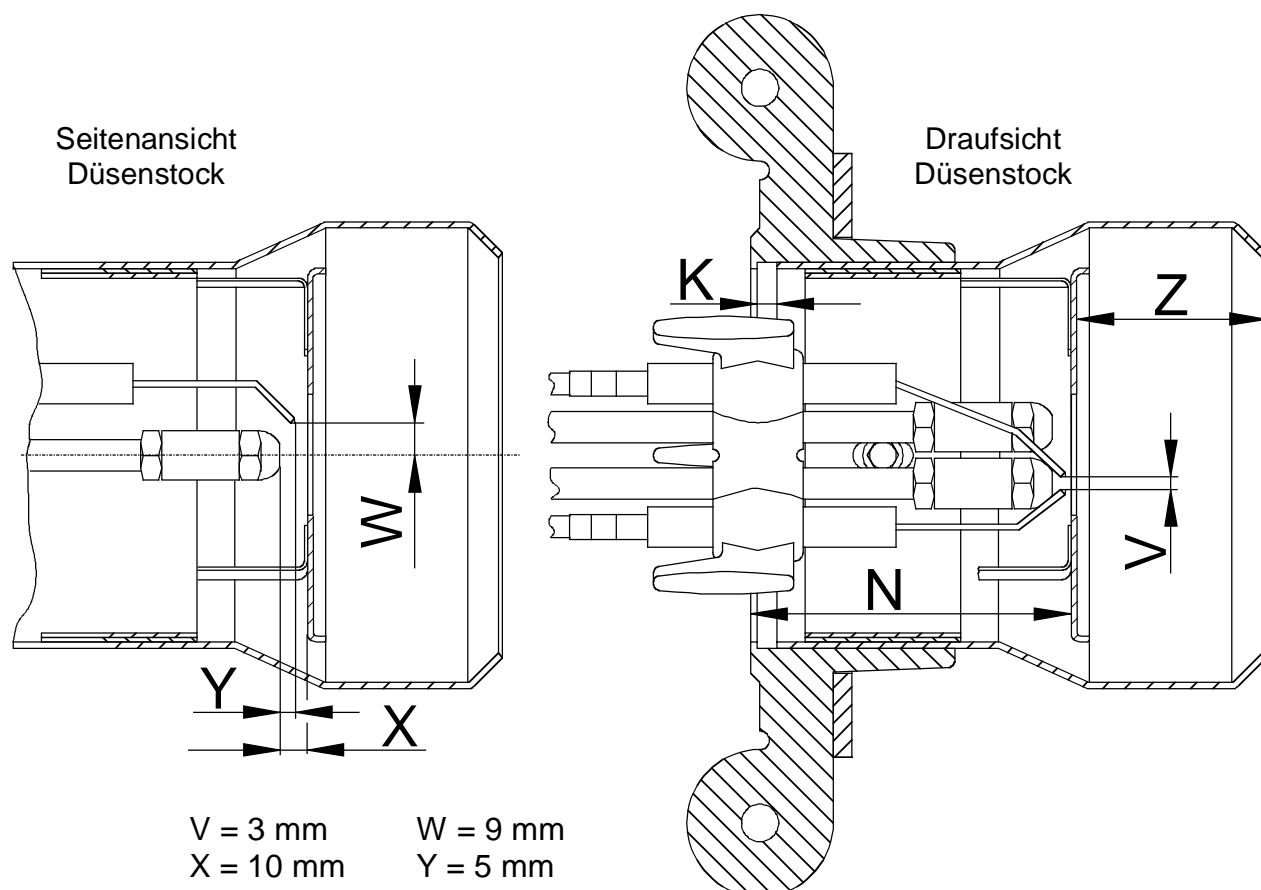
Wichtiger Hinweis für Stufe 1-2	Brenner-Stufe	Kessel-leistung ETA=90%	Brenner-leistung in kW	Öl-durchsatz in kg/h	Pumpen-druck inbar	Düse Stufe 1 Steinen 60 °S in Gall/h	Düse Stufe 2 Steinen 60 °S in Gall/h	Stellmotor Stellung in Grad-	Gebläse- druck in mbar	CO2 in %	CO in ppm	NO ppm	Maß N in mm	Maß Z in mm	Maß X in mm	Feuerraum- druck in mbar	Maß K in mm
X	Stufe 1	236,4	260,08	21,93	12,1	5,0	-	25	3,0	12,7	0	71	100,5	64	10,3	0,9	6
X	Stufe 2	391,1	430,28	36,28	12,0	5,0	3,5	45	8,4	13,5	3	90	100,5	64	10,3	2,6	6
X	Stufe 1	236,4	260,08	21,93	12,1	5,0	-	25	3,0	12,7	0	71	100,5	64	10,3	0,9	6
X	Stufe 2	368,7	405,61	34,20	12,0	5,0	3,0	41	7,5	13,3	1	85	100,5	64	10,3	2,3	6
X	Stufe 1	236,4	260,08	21,93	12,1	5,0	-	25	3,0	12,7	0	71	100,5	64	10,3	0,9	6
X	Stufe 2	347,5	382,24	32,23	12,0	5,0	2,5	36	6,4	13,5	2	86	100,5	64	10,3	1,9	6
X	Stufe 1	236,4	260,08	21,93	12,1	5,0	-	25	3,0	12,7	0	71	100,5	64	10,3	0,9	6
X	Stufe 2	320,4	352,47	29,72	12,0	5,0	2,0	33	5,5	13,3	3	83	100,5	64	10,3	1,7	6
	Stufe 1	205,7	226,28	19,08	12,1	4,5	-	22	2,8	12,4	3	68	100,5	70	10,3	0,6	12
	Stufe 2	363,7	400,03	33,73	12,0	4,5	3,5	42	8,4	13,6	3	89	100,5	70	10,3	2,1	12
	Stufe 1	205,7	226,28	19,08	12,1	4,5	-	22	2,8	12,4	3	68	100,5	70	10,3	0,6	12
	Stufe 2	340,4	374,42	31,57	12,0	4,5	3,0	36	7,3	13,6	1	88	100,5	70	10,3	1,7	12
	Stufe 1	205,7	226,28	19,08	12,1	4,5	-	22	2,8	12,4	3	68	100,5	70	10,3	0,6	12
	Stufe 2	320,5	352,59	29,73	12,0	4,5	2,5	33	6,3	13,7	0	89	100,5	70	10,3	1,5	12
	Stufe 1	205,7	226,28	19,08	12,1	4,5	-	22	2,8	12,4	3	68	100,5	70	10,3	0,6	12
	Stufe 2	293,7	323,06	27,24	12,0	4,5	2,0	30	5,2	13,5	0	84	100,5	70	10,3	1,2	12
	Stufe 1	194,4	213,83	18,03	12,3	4,0	-	20	2,5	13,2	0	76	100,5	73	10,3	0,5	15
	Stufe 2	331,2	364,33	30,72	12,0	4,0	3,0	39	8,2	13,3	0	91	100,5	73	10,3	1,7	15
	Stufe 1	194,4	213,83	18,03	12,3	4,0	-	20	2,5	13,2	0	76	100,5	73	10,3	0,5	15
	Stufe 2	322,9	355,20	29,95	12,1	4,0	2,5	35	7,1	13,2	0	91	100,5	73	10,3	1,5	15
	Stufe 1	194,4	213,83	18,03	12,3	4,0	-	20	2,5	13,2	0	76	100,5	73	10,3	0,5	15
	Stufe 2	277,0	304,8	25,70	12,0	4,0	2,0	31	5,1	12,8	3	86	100,5	73	10,3	1,2	15

**Wichtiger Hinweis:**

X = Bei den mit X gekennzeichneten Leistungsparungen in Tabelle 1 kann es vorkommen, daß aufgrund des großen Leistungsunterschiedes von Stufe 1 zu 2 die Flamme beim Rücklaufen von Stufe 2 auf Stufe 1 abreißt. Um dies zu verhindern, kann eine kleine Änderung der Stellmotorverschaltung durchgeführt werden. Hierzu muß die (am Brennergehäuse montierte) 4-polige Buchse geöffnet und das rosa Kabel von Klemme T8 auf Klemme T6 umgelegt werden.  
**Achtung!** Vor Beginn der Arbeiten an spannungsführenden Teilen ist die Netzspannung abzuschalten (Hauptschalter).

### 3.1 Einstellen der Mischeinrichtung

Als Einstellmaße zur Positionierung des Flammrohrs und der Stauscheibe werden hier die **Maße „Z“, „N“ und „K“** verwendet. (Siehe nachstehende Zeichnungen.) Da diese Einstellarbeiten meist in bereits eingebautem Zustand erfolgen (Wartung), können die Maße **„N“ und „K“** nach dem Ausschwenken des Brenners ohne Öffnen der Kesseltür gemessen werden. Die erforderlichen Sollwerte können entsprechend der gewählten Brennerleistung aus **Tabelle 1** entnommen werden. Diese Werte sind Mittelwerte, die aus vielen Versuchen ermittelt wurden und sollen nur als Anhaltspunkt dienen. Eine Korrektur der Werte nach oben oder unten kann durchaus erforderlich sein.



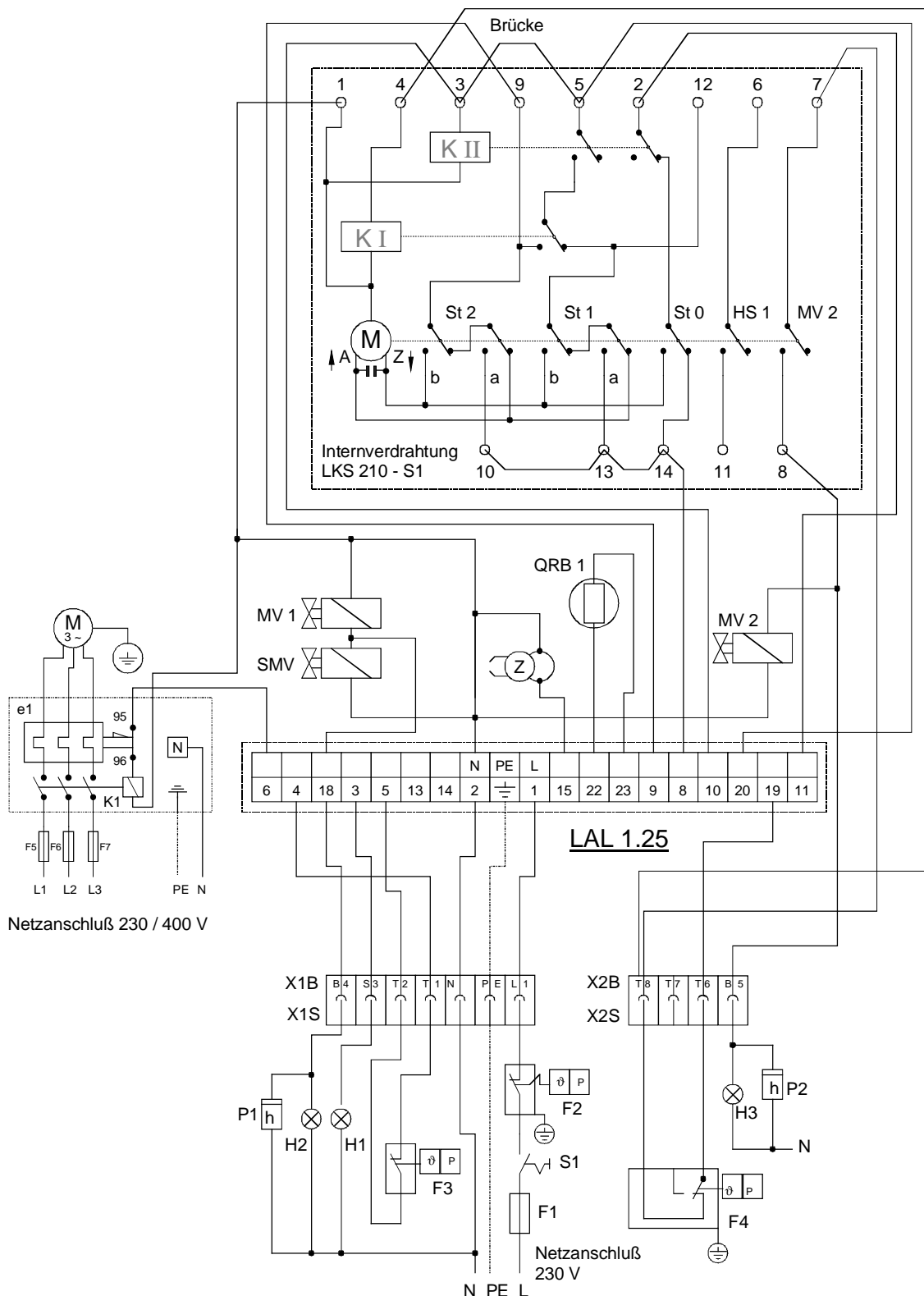
### 3.2 Schauglasbelüftung

Für Kessel mit Schauglasbelüftung ist ein Schlauchmundstück und ein Verbindungsschlauch als Zubehör erhältlich. Nach Austausch des Blindstopfens **(9)** gegen das Schlauchmundstück G 1/4" kann dann die Verbindung hergestellt werden. Bei Bestellung darauf achten, ob auch für den Schlauchanschluß kesselseitig ein Schlauchmundstück benötigt wird. Gegebenenfalls solches gleich mitbestellen.

### 4.0 Elektroanschluß

Falls die Stecker am Kessel nicht zu den am Brenner montierten Buchsen passen, so sind die mitgelieferten Stecker zu verwenden und nach Schaltplan anzuklemmen. Sollte der Kessel mit einem Thermostat ausgerüstet sein, so braucht nur der 7pol. Stecker **(102)** angeschlossen werden. Der 4pol. Stecker, **(104)** der werksseitig mit einer Brücke versehen ist, kann ohne Veränderung aufgesteckt werden. Beim Anschluß eines zweiten Thermostates muß die Brücke im 4pol. Stecker **(104)** entfernt und dieser dort angeschlossen werden. Beim Anschluß an die Stromversorgung ist darauf zu achten, daß Phase und Nulleiter nicht vertauscht werden! Der Anschluß eines normalen Steckers ist daher unzulässig! Die Verdrahtung ist sorgfältig auszuführen, da Fehler zu Schäden an der Anlage führen können.

# Schaltplan GLZ 300



## Legende zu Schaltplan GLZ 300

S1	Schalter	K1	Motorschütz	H1	Signallampe Störung
F1	Sicherung 6A	M	Gebbläsemotor	H2	Signallampe Betrieb
F2	Wächter / Begrenzer	LAL	Steuergerät LAL 1.25	H3	Signallampe 2. Stufe
F3	Regler	SMV1	Sicherheitsmagnetventil	QRB 1	Lichtfühler
F4	Regler 2. Stufe	MV1	Magnetventil 1. Stufe	X1B	Buchseinteil 7-polig
F5	Sicherung 10 A	MV2	Magnetventil 2. Stufe	X1S	Steckerteil 7-polig
F6	Sicherung 10 A	LKS 210	Stellmotor LKS 210	X2B	Buchseinteil 4-polig
F7	Sicherung 10 A	P1	Betriebsstundenzähler Stufe 1	X2S	Steckerteil 4-polig
e1	thermischer Auslöser	P2	Betriebsstundenzähler Stufe 2	Z	Zündtransformator

## 5.0 Inbetriebnahme

### 5.1 Ölanschluß

Die beiliegenden Ölschläuche werden mit der abgewinkelten Seite an die Ölpumpe angeschlossen.  
**Achtung! Ölschläuche nicht knicken.**

### 5.2 Starten des Brenners

Nachdem der Brenner ölseitig und elektrisch fachgerecht angeschlossen ist, wird die Anlage unter Spannung gesetzt und der Brenner über die Kesselsteuerung aktiviert.

### 5.3 Entlüften der Ansaugleitung sowie Düsenstock Stufe I

Zum Entlüften ist die Druckmeßanschlußschraube der Pumpe herauszudrehen und ein Manometer mit Entlüftungsarmatur einzuschrauben. Danach ist wie folgt zu verfahren.

- 4-pol. Stecker abziehen
- Flammwächter **(96)** herausziehen und verdunkeln
- Brenner einschalten und warten, bis nach Ablauf der Vorspülzeit das Magnetventil öffnet
- Flammwächter beleuchten
- Entlüftungsschraube am Manometer lösen und warten, bis blasenfreies Öl austritt
- Entlüftungsschraube am Manometer zudrehen
- Pumpendruck Stufe I kontrollieren, ggf. korrigieren

R - Rücklauf

S - Sauganschluß

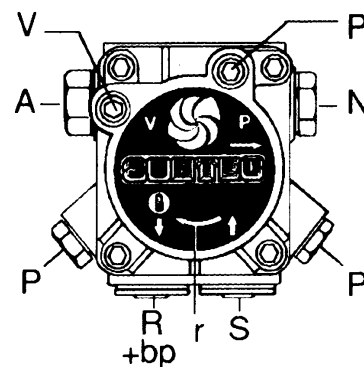
N - Düsenanschluß

P - Druckmeßanschluß

V - Vakuummeßanschluß

A - Druckregulierung

r - Drehsinn



**Hinweis:** Der Pumpendruck ist **werksseitig** auf ca. **12 bar** eingestellt. Da der tatsächlich wirksame Druck von der verwendeten Düse und den Ansaugbedingungen vor Ort abhängig ist, muß der Pumpendruck bei der Inbetriebnahme kontrolliert und ggf. auf den erforderlichen Wert (entsprechend der gewählten Leistung) laut Tabelle 1 korrigiert werden.

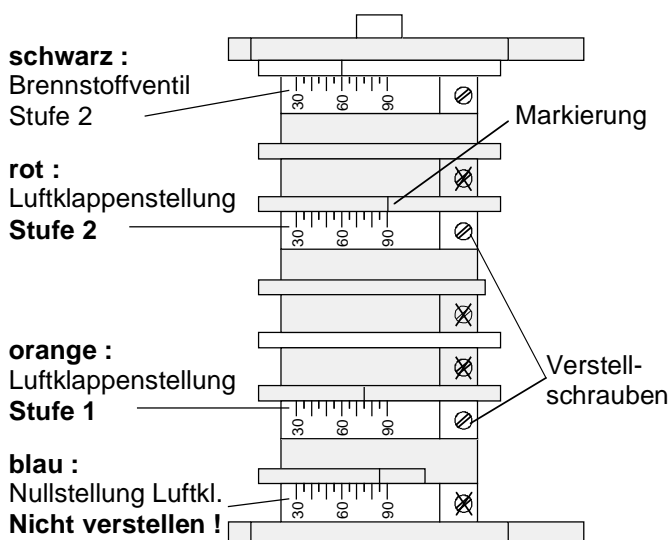
### 5.4 Entlüftung des Düsenstockes Stufe 2

Bei Düsenwechsel bzw. bei Erstinbetriebnahme befindet sich im Düsenhalter ein Luftpolster, das sich im Düsenstock der 2. Stufe negativ bei der Umschaltung von der 1. in die 2. Stufe auswirkt. Da die Einfüllung von Heizöl in die Düsenhalter umständlich ist, kann dieses Problem durch Vertauschen der Stecker der beiden Magnetventile für **Stufe I (66.1)** und **Stufe II (66.2)** gelöst werden.

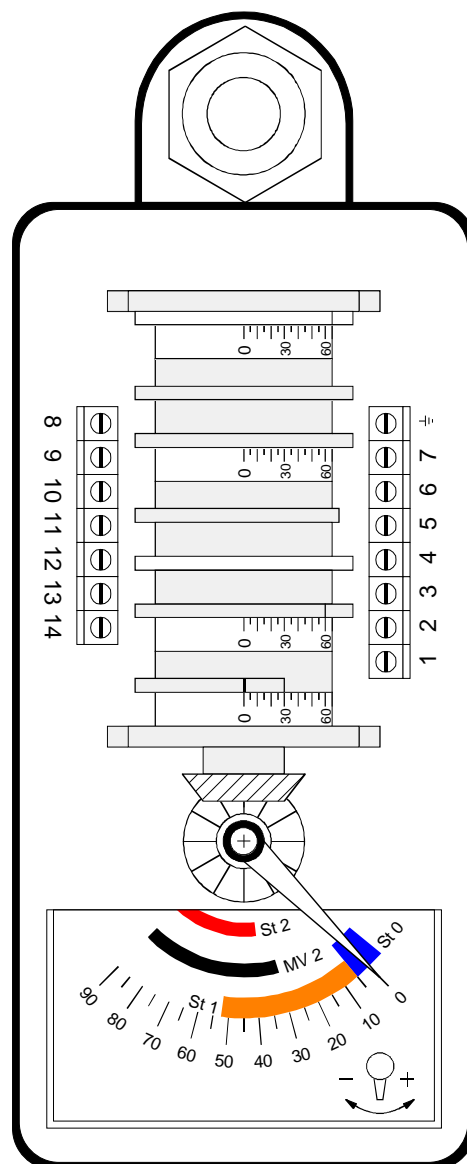
**Hinweis:** Der Stecker des Sicherheitsmagnetventils **(66)** darf nicht vertauscht werden, da ansonsten die gesamte Ölzufuhr unterbrochen ist. Nach dem Vertauschen der Stecker ist der Brenner 2-3 mal kurz zu starten, um die Luft aus den Düsenhaltern zu spülen. Abschließend werden die Stecker wieder in die richtigen Magnetventile gesteckt.

## 5.5 Luftklappeneinstellung

Die Einstellung der Luftklappe für Stufe 1 und 2 sowie der Schaltzeitpunkt des Magnetventils Stufe 2 wird an Einstellscheiben im Stellmotor vorgenommen. Diese Einstellscheiben sind farblich unterschiedlich gekennzeichnet und haben folgende Bedeutung:



Bei Brennerstillstand ist die Luftklappe geschlossen. Diese Grundposition wird ab Werk mit Hilfe der **blauen Stellscheibe** vorgenommen und darf **nicht verstellt** werden. Die Einstellscheiben können mit einem Schraubendreher (0,5 x 3) von oben verstellt werden. Grundsätzlich bedeutet eine Verstellung **gegen den Uhrzeigersinn = mehr Luft** und **im Uhrzeigersinn = weniger Luft**. Der **Verstellweg** und die **Verstellrichtung** sind auch an der Oberseite des Stellmotors und an den auf den Scheiben vorhandenen **Gradeinteilungen** zu erkennen. An den **Stellscheiben ohne eigene Gradskala** sowie an der **blauen** darf nichts verstellt werden.



## 5.6 Brennereinregulierung

- Begonnen wird mit der Einstellung der Stufe 1
- Hierzu den 4-poligen Stecker abziehen und den Brenner starten
- Geht der Brenner auf Störung, so wird durch Drücken des Störknopfes am Steuergerät ein Neustart erreicht. Hierbei ist zu beachten, daß es etwa 2 Minuten dauert, bis die Steuergerätewalze auf die Startstellung durchgelaufen ist.
- Luftklappe bis zur stabilen Flambildung des Brenners verstellen
- Abgasmeßgeräte anschließen
- Emissionswerte der 1. Stufe messen bzw. einstellen
- 4-pol. Stecker aufstecken = aktivieren der 2. Stufe
- Emissionswerte der 2. Stufe messen bzw. einstellen, danach Brenner abschalten und neu starten
- Nach Abschluß der Einstellarbeiten den Brenner abschalten, den Manometer abschrauben und die Druckmeßanschlußschraube eindrehen und festziehen.

Das **Startverhalten** muß an jeder Anlage separat erprobt werden, da es stark von den jeweils herrschenden Feuerraumbedingungen abhängig ist. Ein weiches, pulsationsfreies Anfahrverhalten ist anzustreben. Falls notwendig, können mehrere Startversuche durchgeführt werden. Um den Programmabbruch bzw. den sofortigen Programmstart herbeizuführen, ist die Stromzufuhr mit dem Kesselhauptschalter kurzzeitig zu unterbrechen.

## 5.7 Schaltzeitpunkt des 2. Magnetventils (MV II)

Mit Hilfe der schwarzen Stellscheibe am Stellmotor wird der Schaltpunkt des **MV II** festgelegt. Hierbei ist darauf zu achten, daß der Schaltpunkt der schwarzen Scheibe immer zwischen dem roten und der orangefarbenen Scheibe liegen muß. Hier gilt: je weiter der Schaltpunkt der schwarzen Scheibe in Richtung des Schaltpunktes der roten Scheibe gestellt wird, desto später öffnet das **MV II** beim Hochfahren von Stufe 1 auf 2. Umgekehrt gilt: je weiter der Schaltpunkt der schwarzen Scheibe in Richtung des Schaltpunktes der orangefarbenen Scheibe gestellt wird, desto früher öffnet das **MV II**. Die genaue Position der Übernahme muß unter Berücksichtigung des Übernahmeverhaltens an jeder Anlage separat festgelegt werden.

## 5.8 Funktionsüberprüfung Stufe 2

Zur Funktionsüberprüfung der Stufe 2 ist der 4-pol. Stecker abzuziehen. Jetzt muß der Stellmotor auf die 1. Stufe zurücklaufen und das **MV II** schließen. Der Pumpendruck in der 1. Stufe erhöht sich geringfügig um ca. 0,2 bis 0,5 bar. Ist dies nicht der Fall, so muß es durch Verstellung der schwarzen Stellscheibe in Richtung der roten erreicht werden (siehe auch 5.5 und 5.7). Auf jeden Fall ist sicherzustellen, daß das Magnetventil der **Stufe II** unbedingt ausgeschaltet ist, sobald der Stellmotor die Position Stufe 1 erreicht hat, da sonst die Verrußung des Kessels die Folge ist.

## 6.0 Starten des Brenners, Programmablauf

Nachdem die Anlage an die Netzspannung angelegt ist, Thermostat auf Solltemperatur einstellen. Ist der Brenner fachgerecht montiert und ordnungsgemäß eingestellt, läuft das Programm nach dem Einschalten wie folgt ab.

- |   |                         |
|---|-------------------------|
| I. Gebläse läuft, Stellmotor läuft auf Stufe 2, danach Rückmeldung an Steuergerät, gleichzeitig Vorzündzeit ca. 30 Sek. | V. Flammbildung         |
| II. Vorbelüftung 30 Sekunden,   | VI. Zündung schaltet ab |
| III. Stellmotor läuft zu, auf Stufe 1, danach Rückmeldung an Steuergerät  | VII. Freigabe Stufe 2   |
| IV. Brennstoffventil Stufe 1 öffnet, Nachzündung ca. 15 Sek.  |                         |

Weitere Programmhinweise siehe auch in der Montageanleitung des Steuergerätes.

## 7.0. Wartung des Brenners

**Es wird empfohlen, die Anlage mindestens einmal jährlich vom Fachmann warten zu lassen!**

**Achtung !** Vor Beginn der Arbeiten an spannungsführenden Teilen ist die Netzspannung abzuschalten (Hauptschalter). Der Anschluß für den Motor (Schütz) muß separat abgeschaltet werden, da dieser mit Drehstrom betrieben wird.

### 7.1 Wartungsarbeiten an der Mischeinrichtung

Zur Durchführung von Wartungsarbeiten muß die Sicherungsschraube **(22)** entfernt und einer der beiden Steckbolzen herausgezogen werden. Danach kann das Gehäuse nach rechts oder links ausgeschwenkt werden.

**Hinweis :** Bei Brennern mit Flammrohrverlängerung kann der Brenner nicht ausgeschwenkt werden ! Stattdessen müssen beide Steckbolzen entfernt werden, so daß der Brenner komplett vorsichtig nach hinten herausgezogen werden kann. Um Schäden beim Herausziehen zu vermeiden, ist darauf zu achten, daß der Brenner erst abgesenkt werden darf, nachdem die Stauscheibe aus dem Flansch ragt.

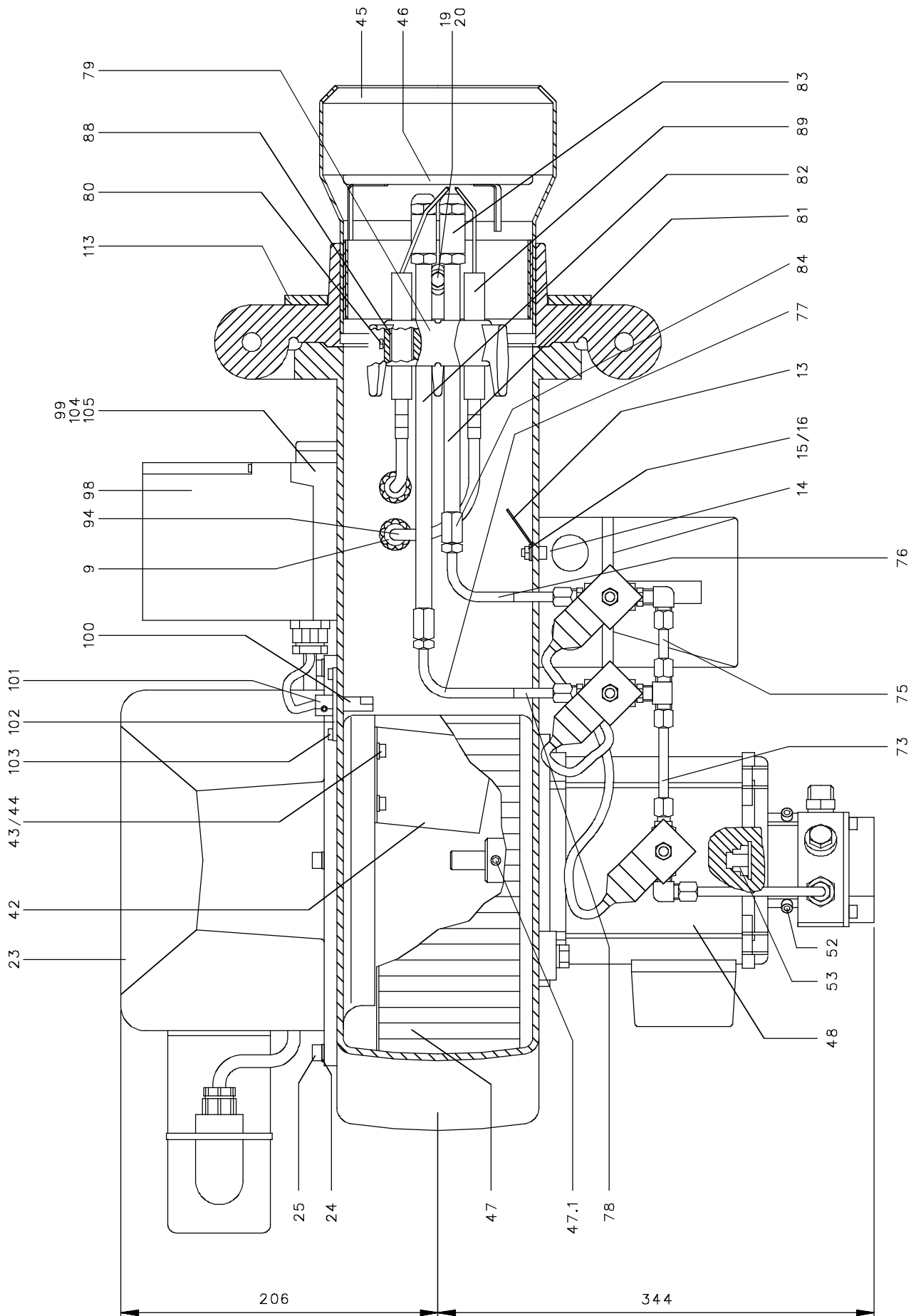
## 8.0 Störungstabelle

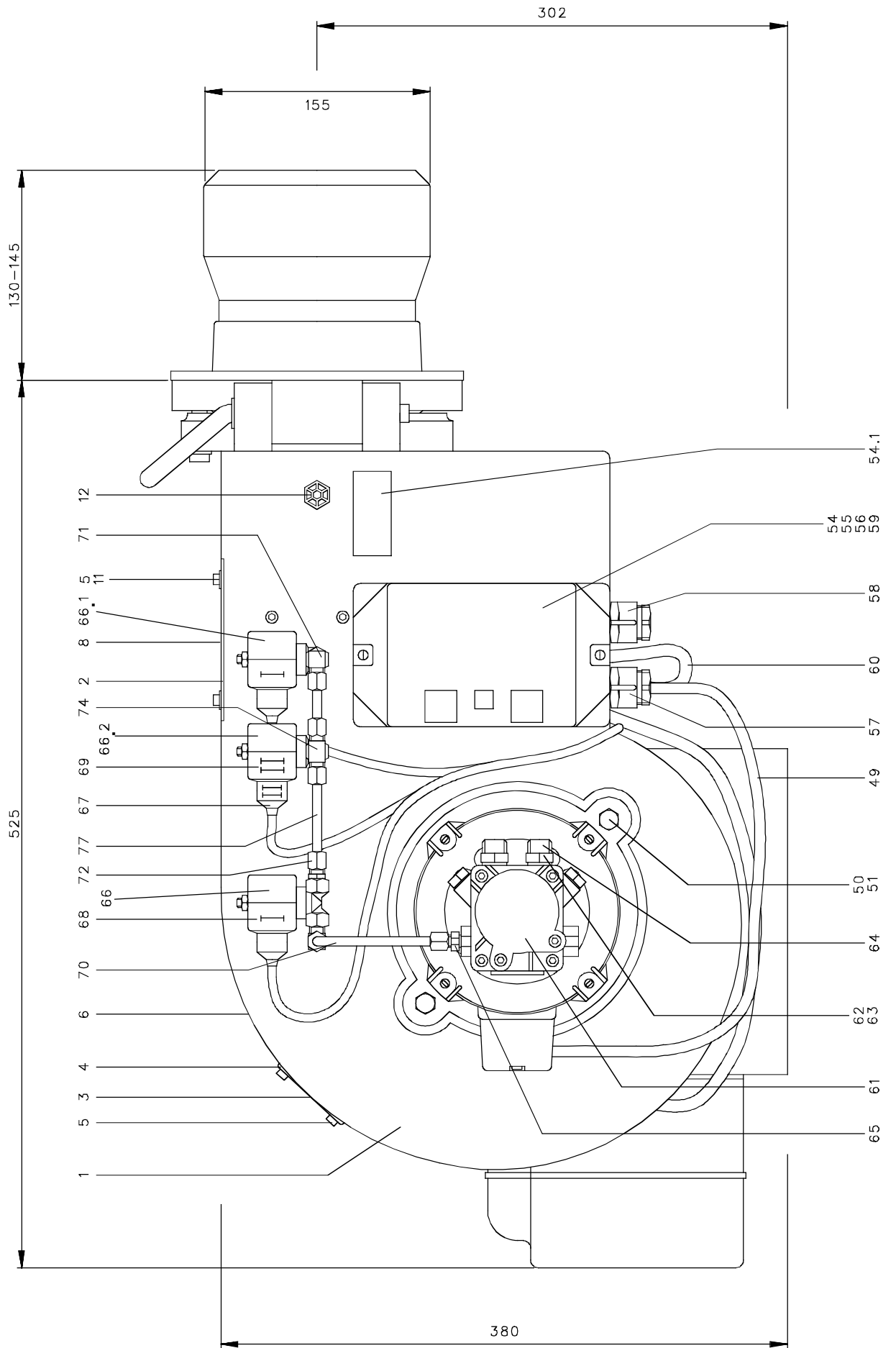
Instandsetzungsarbeiten an Bauteilen mit sicherheitstechnischer Funktion sind unzulässig, es dürfen nur Bauteile bzw. Baugruppen gleichen Typs ausgetauscht werden.

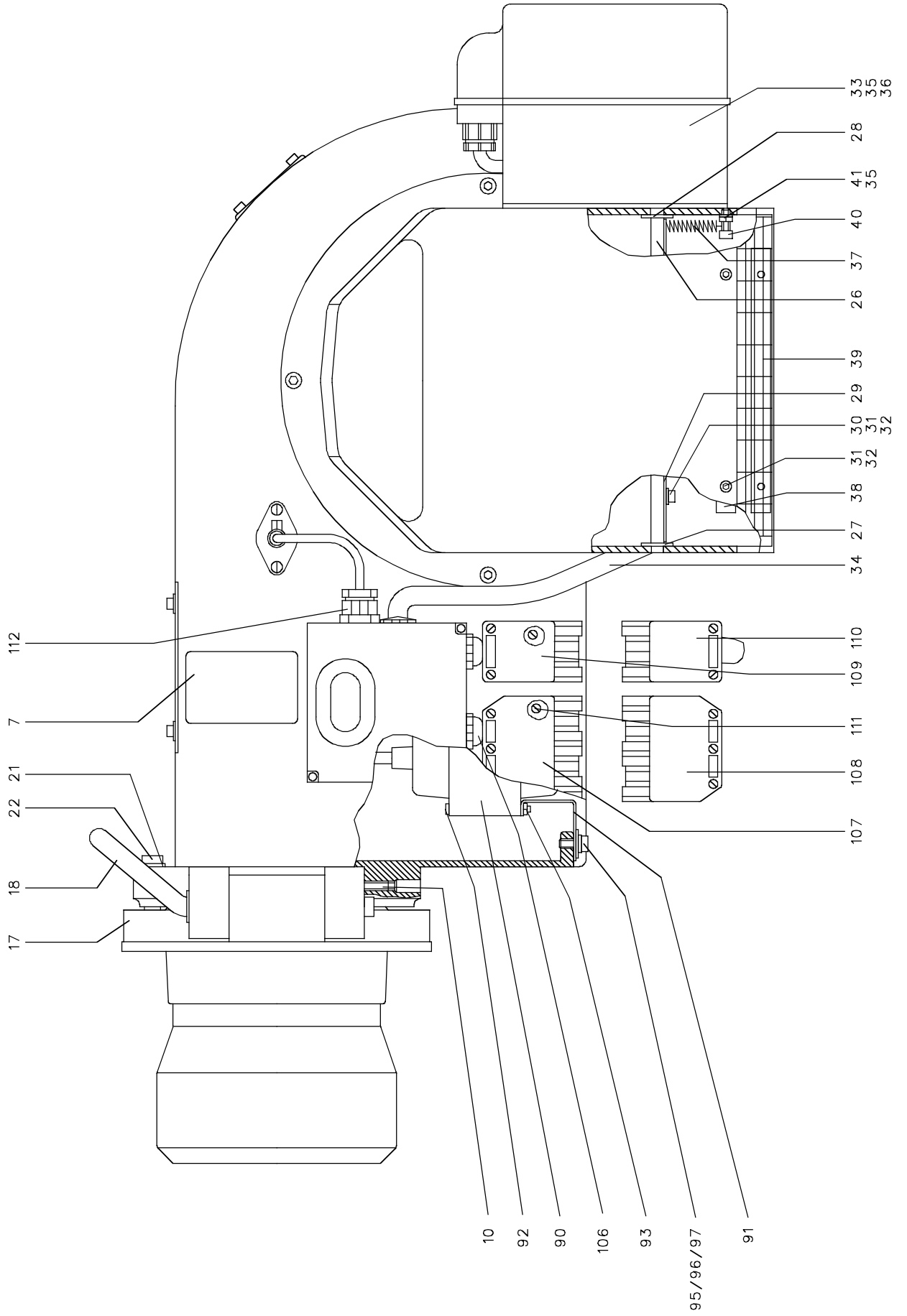
Störung	Ursache	Abhilfe
<b>kein Brennerstart</b>	Stromzuführung unterbrochen  Thermostate kesselseitig falsch eingestellt Sicherheitsthermostat hat ausgelöst  Steuergerät auf Störung Kabel an Steckverbindung lose	Sicherungsautomat prüfen. Störknopf am Steuergerät drücken Thermostate richtig einstellen Entriegelungsknopf am Kesselthermostat drücken Entstörknopf am Steuergerät drücken Überprüfen und beheben
<b>Abschalten mit selbsttätigem Wiederanlauf</b>	Ausfall bzw. Abfall der Spannung	Stromversorgung überprüfen, evtl. Elektrofachmann hinzuziehen
<b>Brenner läuft, jedoch keine Flambildung</b>	Keine Zündung  Magnetventil defekt Flammüberwachung defekt Kupplung bzw. Ölpumpe defekt	Zündanlage überprüfen, ggf. defekte Teile erneuern Magnetventilspule o. kompl. Ventil erneuern Flammwächter austauschen Kupplung bzw. Ölpumpe austauschen
<b>Brenner läuft mit unruhig flackernder Flamme, die bald erlischt</b>	Heizungsanlage war längere Zeit außer Betrieb  Heizöl zu kalt  Stauscheibe zu weit im Konus  Schornsteineinzug nicht ausreichend, Rauchgase ziehen nicht ab	Zündversuch mehrmals wiederholen, nach jedem Abschalten ca. 5 Min. warten Warmes Heizöl mit Fließverbesserer nachfüllen  Einstellung der Mischeinrichtung nach Montageanleitung kontrollieren ggf. korrigieren Ursache beheben und Brenner neu starten
<b>Brenner startet, Flamme erlischt jedoch nach Abschalten der Zündung</b>	Luft in der Ölleitung  Luft im Düsenhalter Öltank leer Wasser im Öl Luftklappe zu weit offen Stauscheibe zu weit im Konus Maß X zu klein Luftpolster im Düsenstock der Stufe 2 Düse defekt	Entstörknopf mehrmals betätigen ggf. Anlage entlüften Öl in Düsenhalter füllen Öl nachtanken Wasser entfernen und Heizölfilter reinigen Luftklappe etwas schließen Stauscheibe verschieben Maß X laut Einstelltabelle vergrößern Düsenstock entlüften Düse austauschen, Brenner neu einregulieren
<b>Mechanische Geräusche</b>	Luft in der Ölpumpe Vakuum in der Saugleitung zu groß Schrauben lose Ölleitung oder Filter undicht	Pumpe entlüften Umschaltventile defekt sämtliche Schrauben nachziehen Ölleitungsverbindung und Filter überprüfen, abdichten ggf. erneuern
<b>Brenner startet, geht aber trotz stabiler Flamme auf Störung</b>	Flammwächter wird nicht ausreichend belichtet oder ist verschmutzt	Flammwächter auf richtigen Einbau (Glas zum Licht) prüfen, säubern
<b>Flamme brennt einseitig und rußt</b>	Düse verunreinigt, Öl wird nicht richtig zerstäubt	Düse austauschen, Brenner neu einregulieren
<b>Flamme reißt ab</b>	Pumpendruck zu niedrig Luft in der Ölleitung Heizöl zu kalt Maß X zu klein Luftüberschuß durch weit geöffnete Luftklappe	Pumpendruck kontrollieren, ggf. korrigieren  Luftklappenstellung überprüfen u. korrigieren
<b>Brenner geht in unregelmäßigen Abständen auf Störung</b>	Kupplung defekt Ölpumpe oder Motor läuft schwer  Magnetventilspule bzw. Magnetventil defekt oder undicht	Kupplung austauschen Ölpumpe oder Motor auf Druckpunkt überprüfen, defektes Teil austauschen Magnetventilspule bzw. Magnetventil austauschen
<b>Brenner startet nicht, Steuergerät geht auf Störung</b>	Ölpumpe defekt Schnellschlußventil am Tank zu, beim Tanken berührt Motor defekt Schützspule zieht nicht an  Fotozelle bekommt beim Einschalten Fremdlicht durch defekte Zündung oder undichtes Magnetventil	Ölpumpe mit Kupplung austauschen Ventil öffnen  Motor mit Kupplung austauschen Thermisches Überlastungsrelais entriegeln, oder falls defekt, austauschen Zündkabel und Zündelektroden reinigen oder ggf. austauschen

Genauere Informationen über Störabschaltungen können auch aus der Betriebsanleitung des Steuergerätes entnommen werden.

# 9.0 Schnittzeichnungen







St. Bezeichnung	Werkstoff/DIN/Größe/Typ	Pos	St. Bezeichnung	Werkstoff/DIN/Größe/Typ	Pos
1 Brennergehäuse	lackiert RAL 2002	1	2 Zylinderschraube	M 4 x 8 DIN 84, verzinkt	59
1 Gehäusedeckel	lackiert RAL 2002	2	1 Anschlußkabel	3 x 0,75 qmm ,Schütz->Steuergerät	60
1 Schauglas		3	1 Aufkleber silber		54.1
1 Rahmen	für Schauglas, vernickelt	4			
6 Zylinderschraube	M 4 x 8 DIN 912, verzinkt	5	1 Pumpe	AN 67 C	61
1 Firmenschild		6	2 Dichtring	R 1/4" Kupfer	62
1 Typenschild		7	2 Doppelnippel	3/8" x R 1/4" fld.	63
1 Warnschild		8	2 Schraubkappe	Form B, R 3/8"	64
2 Würgenippel	Pg 11, Thermoplast	9	1 Verschraubung	GE 6-LLR 1/8"	65
1 Gewindestift	M 6 x 6 DIN 916	10			
4 Unterlegscheibe	Ø 4,3 DIN 9021, verzinkt	11	3 Magnetventil	1/8"	66
1 Blindstopfen	G 1/4"	12	3 Steckerkabel	700 mm lang	67
1 Luftleitblech		13	2 Hinweisschild	I weiß-schwarz	68
2 Zylinderschraube	M 5 x 10 DIN 912, verzinkt	14	2 Hinweisschild	II weiß-schwarz	69
2 Fächerscheibe	5,3 DIN 6798, verzinkt	15	1 Ölrohr	Pumpe -> SMV, 187 mm lang, verz.	70
1 Sechskantmutter	M 5 DIN 934, verzinkt	16	2 Verschraubung	winkelig, WE 6-LLR 1/8"	71
			3 Verschraubung	gerade, GE 6-LLR 1/8"	72
1 Schwenkflansch	lackiert RAL 2002	17	1 Ölrohr	SMV -> MV II, 63 mm lang, verz.	73
2 Steckbolzen		18	1 T-Verschraubung	TE 6-LLR 1/8"	74
2 Unterlegscheibe	Ø 6,4 DIN 9021, verzinkt	19	1 Ölrohr	MV II -> MV I, 43 mm lang, verz.	75
2 Sechskantschraube	M 6 x 10 DIN 933, verzinkt	20	1 Ölrohr.	MV I -> Düsenrohr, 120 mm lang, verz.	76
1 Unterlegscheibe	Ø 8 DIN 1440, verzinkt	21	1 Ölrohr.	MV II -> Düsenrohr, 195 mm lang, verz.	77
1 Zylinderschraube	M 8 x 35 DIN 84, verzinkt	22	2 Gummitülle	Hellermann Gr. 3	78
1 Luftreglergehäuse	lackiert RAL 2002	23	1 Düsenkreuz		79
3 Fächerscheibe	Ø 6,4 DIN 6798, verzinkt	24	4 Sechskantschraube	M 5 x 14 DIN 933, verzinkt	80
3 Zylinderschraube	M 6 x 16 DIN 912, verzinkt	25	1 Düsenrohr	Stufe 1, 170 mm lang, verzinkt	81
1 Klappenwelle	verzinkt	26	1 Düsenrohr	Stufe 2, 210 mm lang, verzinkt	82
1 Unterlegscheibe	Ø 8 DIN 1440, verzinkt	27	2 Düsenhalter		83
1 Unterlegscheibe	Ø 11 DIN 126 verzinkt	28	2 Verschraubung	Düsenrohr	84
1 Drosselklappenblech	verzinkt	29	2 Spannhülse		88
2 Unterlegscheibe	Ø 4,3 DIN 9021 verzinkt	30	2 Zündeletrode		89
6 Zylinderschraube	M 4 x 16 DIN 912 verzinkt	31			
6 Federring	Ø 4 DIN 7980 verzinkt	32	1 Zündtrafo	ZA 30120 E-16	90
1 Stellmotor	LKS 210-19	33	2 Halter	silber lackiert	91
1 Anschlußkabel	Stellmotor	34	4 Zylinderschraube	M 4 x 50 DIN 84, verzinkt	92
4 Zahnscheibe	Ø 5,3 DIN 6797	35	4 Sechskantmutter	M 4 DIN 934, verzinkt	93
3 Zylinderschraube	M 5 x 50 DIN 84, verzinkt	36	2 Zündkabel		94
1 Zugfeder	Edelstahl	37	2 Unterlegscheibe	Ø 6,4 DIN 9021, verzinkt	95
2 Klemmplatte	silber lackiert	38	2 Fächerscheibe	Ø 6,4 DIN 6798, verzinkt	96
1 Handschutzgitter		39	2 Zylinderschraube	M 6 x 14 DIN 84, verzinkt	97
1 Zylinderschraube	M 5 x 16 DIN 912, verzinkt	40			
1 Sechskantmutter	M 5 DIN 934, verzinkt	41	1 Steckrelais	LAL 1.25	98
			1 Klemmsockel	für LAL 1.25	99
1 Luftleitblech	verzinkt	42	1 Lichtfühler	QRB 1/35	100
2 Zylinderschraube	M 5 x 8 DIN 84, verzinkt	43	1 Bride		101
2 Fächerscheibe	Ø 5,3 DIN 6798, verzinkt	44	1 Flansch groß		102
			2 Zylinderschraube	M 4 x 6 DIN 912, verzinkt	103
1 Flammrohr		45	2 Zylinderschraube	M 4 x 8 DIN 84, verzinkt	104
1 Stauscheibe	silber lackiert	46	1 Zylinderschraube	M 4 x 6 DIN 84, verzinkt	105
			3 Würgenippel	Pg 11 Thermoplast	106
1 Gebläserad	TLR 215 x 92 LE 5e 1/2"	47	1 Buchsenteil	7-polig ST 18/7B	107
	Gewindestift M 8	47.1	1 Steckerteil	7-polig ST 18/7S	108
			1 Buchsenteil	4-polig ST 18/4B	109
1 Motor	600 W, 230/400 V, 50 Hz	48	1 Steckerteil	4-polig ST 18/4S	110
1 Anschlußkabel	Motor/Schütz	49	4 Gewindeschneidschr.	M 3 x 20 DIN 7513, verzinkt	111
2 Federring	Ø 8,2 DIN 7980, verzinkt	50	1 Kabelverschraubung	Pg 11, Thermoplast	112
2 Sechskantschraube	M 8 x 20 DIN 933, verzinkt	51			
3 Zylinderschraube	M 5 x 12 DIN 912, verzinkt	52	1 Flanschdichtung	Nefalit	113
1 Kupplung	Kunststoff	53	3 Zylinderschraube	M 8 x 30 DIN 912, verzinkt	
			3 Sechskantmutter	M 8 DIN 934, verzinkt	
1 Schützgehäuse		54			
1 Schaltschütz		55			
1 Überstromauslöser		56	1 Düse	Stufe 1 nach Bestellung -	
1 Verschraubung	Pg 16 Kunststoff	57	1 Düse	Stufe 2 nach Bestellung -	
1 Verschraubung	Pg 16 Kunststoff mit Zugentl.	58			