

–weishaupt–

# manual

Montage- und Betriebsanleitung

---



# Konformitätserklärung

2410000001

Anbieter: **Max Weishaupt GmbH**

Anschrift: **Max-Weishaupt-Straße  
D-88475 Schwendi**

Produkt: Ölbrenner Typ

**WL 5...-B**

Das oben beschriebene Produkt ist konform mit

den Bestimmungen der Richtlinien:

MD	2006 / 42 / EC
LVD	2006 / 95 / EC
EMC	2004 / 108 / EC
BED	92 / 42 / EEC

Dieses Produkt wird wie folgt gekennzeichnet:

**CE**

Schwendi, 05.04.2011

ppa.



Dr. Lück

Leiter Forschung  
und Entwicklung

ppa.



Denking

Leiter Produktion und  
Qualitätsmanagement

<b>1</b>	<b>Benutzerhinweise</b>	<b>5</b>
1.1	Benutzerführung	5
1.1.1	Symbole	5
1.1.2	Zielgruppe	5
1.2	Gewährleistung und Haftung	6
<b>2</b>	<b>Sicherheit</b>	<b>7</b>
2.1	Bestimmungsgemäßer Gebrauch	7
2.2	Sicherheitsmaßnahmen	7
2.2.1	Normalbetrieb	7
2.2.2	Elektrischer Anschluss	7
2.3	Bauliche Veränderungen	7
2.4	Schallemission	8
2.5	Entsorgung	8
<b>3</b>	<b>Produktbeschreibung</b>	<b>9</b>
3.1	Typenschlüssel	9
3.2	Funktion	9
3.2.1	Luftzufuhr	9
3.2.2	Ölzufuhr	10
3.2.3	Elektrische Teile	11
3.2.4	Programmablauf	12
3.3	Technische Daten	14
3.3.1	Zulassungsdaten	14
3.3.2	Elektrische Daten	14
3.3.3	Umgebungsbedingungen	14
3.3.4	Zulässige Brennstoffe	14
3.3.5	Emissionen	15
3.3.6	Leistung	16
3.3.7	Abmessungen	17
3.3.8	Gewicht	17
<b>4</b>	<b>Montage</b>	<b>18</b>
4.1	Montagebedingungen	18
4.2	Düse auswählen	19
4.3	Brenner montieren	20
4.3.1	Brenner um 180° drehen (optional)	21
<b>5</b>	<b>Installation</b>	<b>22</b>
5.1	Ölversorgung	22
5.2	Elektroinstallation	24
<b>6</b>	<b>Bedienung</b>	<b>25</b>
6.1	Bedienfeld	25
6.2	Anzeige	25
<b>7</b>	<b>Inbetriebnahme</b>	<b>26</b>
7.1	Voraussetzungen	26
7.1.1	Messgeräte anschließen	27
7.1.2	Brenner voreinstellen	28
7.2	Brenner einregulieren	30

7.3	Abschließende Arbeiten .....	31
7.4	Verbrennung prüfen .....	32
<b>8</b>	<b>Außerbetriebnahme .....</b>	<b>33</b>
<b>9</b>	<b>Wartung .....</b>	<b>34</b>
9.1	Wartungsplan .....	35
9.2	Sicherheitsrelevante Komponenten .....	35
9.3	Servicepositionen .....	36
9.4	Düse austauschen .....	37
9.5	Zündelektroden einstellen .....	38
9.6	Mischeinrichtung einstellen .....	39
9.7	Mischeinrichtung aus- und einbauen .....	40
9.8	Luftregler aus- und einbauen .....	41
9.9	Ölpumpe aus- und einbauen .....	42
9.10	Gebälserad aus- und einbauen .....	43
9.11	Brennervormotor aus- und einbauen .....	44
9.12	Ölpumpenfilter aus- und einbauen .....	45
9.13	Sicherung austauschen .....	46
<b>10</b>	<b>Fehlersuche .....</b>	<b>47</b>
10.1	Vorgehen bei Störung .....	47
10.1.1	Leuchttaste aus .....	47
10.1.2	Leuchttaste blinkt .....	47
10.1.3	Leuchttaste rot .....	47
10.2	Fehler beheben .....	48
10.2.1	Fehlercode mit Verriegelung .....	48
10.2.2	Fehlercode ohne Verriegelung .....	50
10.2.3	Betriebsprobleme .....	51
<b>11</b>	<b>Ersatzteile .....</b>	<b>52</b>
<b>12</b>	<b>Technische Unterlagen .....</b>	<b>64</b>
12.1	Schaltplan .....	64
<b>13</b>	<b>Projektierung .....</b>	<b>66</b>
13.1	Ölversorgung .....	66
<b>14</b>	<b>Notizen .....</b>	<b>68</b>
<b>15</b>	<b>Stichwortverzeichnis .....</b>	<b>70</b>

**1 Benutzerhinweise**

**1 Benutzerhinweise**

Originalbetriebsanleitung

Diese Montage- und Betriebsanleitung ist Bestandteil des Geräts und muss am Einsatzort aufbewahrt werden.

**1.1 Benutzerführung**

**1.1.1 Symbole**

 <b>GEFAHR</b>	Unmittelbare Gefahr mit hohem Risiko. Nichtbeachten führt zu schwerer Körperverletzung oder Tod.
 <b>WARNUNG</b>	Gefahr mit mittlerem Risiko. Nichtbeachten kann zu Umweltschaden, schwerer Körperverletzung oder Tod führen.
 <b>VORSICHT</b>	Gefahr mit geringem Risiko. Nichtbeachten kann zu Sachschaden oder leichter bis mittlerer Körperverletzung führen.
	Wichtiger Hinweis.
	Fordert zu einer direkten Handlung auf.
	Resultat nach einer Handlung.
	Aufzählung.
...	Wertebereich.

**1.1.2 Zielgruppe**

Diese Montage- und Betriebsanleitung wendet sich an Betreiber und qualifiziertes Fachpersonal. Sie ist von allen Personen zu beachten, die am Gerät arbeiten.

Arbeiten am Gerät dürfen nur Personen mit der dafür notwendigen Ausbildung oder Unterweisung durchführen.

Personen mit eingeschränkten physischen, sensorischen oder geistigen Fähigkeiten dürfen nur am Gerät arbeiten, wenn sie von einer autorisierten Person beaufsichtigt werden oder unterwiesen wurden.

Kinder dürfen nicht am Gerät spielen.

## 1 Benutzerhinweise

### 1.2 Gewährleistung und Haftung

Gewährleistungs- und Haftungsansprüche bei Personen- und Sachschäden sind ausgeschlossen, wenn sie auf eine oder mehrere der folgenden Ursachen zurückzuführen sind:

- Nicht bestimmungsgemäße Verwendung,
- Nichtbeachten der Montage- und Betriebsanleitung,
- Betrieb mit nicht funktionsfähigen Sicherheits- oder Schutzeinrichtungen,
- Weiterbenutzung trotz Auftreten eines Mangels,
- unsachgemäßes Montieren, Inbetriebnehmen, Bedienen und Warten,
- eigenmächtige Veränderungen am Gerät,
- Einbau von Zusatzkomponenten, die nicht gemeinsam mit dem Gerät geprüft wurden,
- Einbau von Brennraumeinsätzen, die die Ausbildung der Flamme verhindern,
- unsachgemäß durchgeführte Reparaturen,
- keine Verwendung von Weishaupt-Originalteilen,
- nicht geeignete Brennstoffe,
- Mängel in den Versorgungsleitungen,
- höhere Gewalt.

## 2 Sicherheit

## 2 Sicherheit

### 2.1 Bestimmungsgemäßer Gebrauch

Der Brenner ist für den Betrieb an Wärmeerzeuger nach EN 303 und EN 267 geeignet.

Wird der Brenner nicht an Feuerräumen nach EN 303 und EN 267 betrieben, muss eine sicherheitstechnische Beurteilung der Verbrennung und der Flammenstabilität in den verschiedenen Prozesszuständen und an den Abschaltgrenzen der Feuerungsanlage erfolgen und dokumentiert werden.

Die Verbrennungsluft muss frei von aggressiven Stoffen (z. B. Halogene) sein. Bei verschmutzter Verbrennungsluft im Aufstellraum ist ein erhöhter Reinigungs- und Wartungsaufwand nötig. In diesem Fall wird eine Fremdluftansaugung empfohlen.

Der Brenner darf nur in geschlossenen Räumen betrieben werden.

Unsachgemäßer Gebrauch kann:

- Leib und Leben des Benutzers oder Dritter gefährden,
- das Gerät oder andere Sachwerte beeinträchtigen.

### 2.2 Sicherheitsmaßnahmen

- Sicherheitsrelevante Mängel umgehend beseitigen,
- sicherheitsrelevante Komponenten entsprechend ihrer konstruktionsbedingten Lebensdauer austauschen (s. Kap. 9.2).

#### 2.2.1 Normalbetrieb

- Alle Schilder am Gerät lesbar halten,
- Gerät nur mit verschlossener Abdeckung betreiben,
- vorgeschriebene Einstell-, Wartungs- und Inspektionsarbeiten fristgemäß durchführen.

#### 2.2.2 Elektrischer Anschluss

Bei allen Arbeiten an spannungsführenden Teilen:

- Unfallverhütungsvorschriften BGV A3 und örtliche Vorschriften beachten,
- Werkzeuge nach EN 60900 verwenden.

### 2.3 Bauliche Veränderungen

Umbaumaßnahmen sind nur mit schriftlicher Zustimmung der Max Weishaupt GmbH zulässig.

- Nur Zusatzkomponenten einbauen, die gemeinsam mit dem Gerät geprüft wurden,
- keine Brennraumeinsätze verwenden, die die Ausbildung der Flamme behindern,
- nur Weishaupt-Originalteile verwenden.

## **2 Sicherheit**

### **2.4 Schallemission**

Die Schallemission wird durch das akustische Verhalten aller am Verbrennungssystem beteiligten Komponenten bestimmt.

Ein hoher Schalldruckpegel kann bei längerer Einwirkung Schwerhörigkeit verursachen. Bedienpersonal mit persönlicher Schutzausrüstung ausstatten.

Die Schallemission kann mit einer Schalldämmhaube weiter reduziert werden.

### **2.5 Entsorgung**

Verwendete Materialien sach- und umweltgerecht entsorgen. Dabei die örtlichen Vorschriften beachten.

### 3 Produktbeschreibung

### 3 Produktbeschreibung

#### 3.1 Typenschlüssel

WL5/2-B

W	Baureihe: W-Brenner
L	Brennstoff: Heizöl EL
5	Baugröße
2	Leistungsgröße
-B	Konstruktionsstand

#### 3.2 Funktion

##### 3.2.1 Luftzufuhr

###### Luftklappe

Die Luftklappe reguliert die Luftmenge für die Verbrennung. Über eine Einstellschraube an der Luftklappe, bzw. am Stellantrieb (optional), wird die erforderliche Luftklappenposition eingestellt.

Bei Brennerstillstand schließt der Stellantrieb (optional) die Luftklappe automatisch. Dadurch wird die Auskühlung des Wärmeerzeugers reduziert.

###### Gebälserad

Das Gebläserad fördert die Luft vom Ansauggehäuse in den Flammkopf.

###### Stauscheibe

Über die Einstellung der Stauscheibe wird der Luftspalt zwischen Flammrohr und Stauscheibe verändert. Dadurch wird der Mischdruck und die Luftmenge für die Verbrennung angepasst.

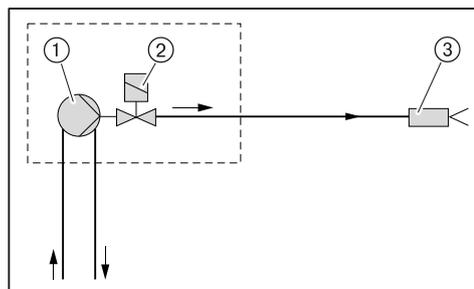
### 3 Produktbeschreibung

#### 3.2.2 Ölzufuhr

##### Ölpumpe

Die Pumpe saugt das Öl über die Versorgungsleitung an und fördert es unter Druck zur Öldüse. Dabei hält das Druckregelventil den Öldruck konstant. Ein Magnetventil öffnet und schließt die Ölzufuhr zur Düse. Druckregelventil und Magnetventil sind in der Pumpe integriert.

##### Funktionsschema



- ① Ölpumpe am Brenner
- ② Magnetventil an der Ölpumpe
- ③ Düsenkopf mit Düse

### **3 Produktbeschreibung**

#### **3.2.3 Elektrische Teile**

##### **Feuerungsmanager**

Der Feuerungsmanager W-FM ist die zentrale Steuerungseinheit des Brenners. Er steuert den Funktionsablauf und überwacht die Flamme.

##### **Brennermotor**

Der Brennermotor treibt das Gebläserad und die Ölpumpe an.

##### **Zündgerät**

Das elektronische Zündgerät erzeugt an den Elektroden einen Funken, der das Brennstoff-Luft-Gemisch entzündet.

##### **Flammenfühler**

Über den Flammenfühler überwacht der Feuerungsmanager das Flammensignal. Wird das Flammensignal zu schwach, löst der Feuerungsmanager eine Störabschaltung aus.

### 3 Produktbeschreibung

#### 3.2.4 Programmablauf

##### **Vorbelüftung ohne Stellantrieb**

Bei Wärmeanforderung startet nach der Initialisierungszeit ( $T_i$ ) der Brennermotor. Der Feuerraum wird vorbelüftet.

##### **Vorbelüftung mit Stellantrieb (optional)**

Bei Wärmeanforderung fährt der Stellantrieb nach der Initialisierungszeit ( $T_i$ ) auf. Wenn der Endschalter (S2) geschlossen ist, startet der Brennermotor. Der Feuerraum wird vorbelüftet.

##### **Zündung**

Mit der Vorbelüftungszeit ( $T_v$ ) startet die Zündung.

##### **Brennstofffreigabe**

Nach der Vorbelüftungszeit ( $T_v$ ) öffnet das Magnetventil Y11 und gibt den Brennstoff frei.

##### **Sicherheitszeit**

Mit der Brennstofffreigabe beginnt die Sicherheits- ( $T_s$ ) und Nachzündzeit ( $T_{Nz}$ ). Innerhalb der Sicherheitszeit ( $T_s$ ) muss das Flammensignal vorhanden sein.

##### **Betrieb**

Der Flammenfühler überwacht die Flamme.

##### **Nachbelüftung**

Ist keine Wärmeanforderung mehr vorhanden, schließt das Magnetventil Y11 und stoppt die Brennstoffzufuhr.

Es beginnt die Nachbelüftungszeit ( $T_N$ ).

Nach der Nachbelüftungszeit ( $T_N$ ) schaltet der Brennermotor aus.



### 3 Produktbeschreibung

### 3.3 Technische Daten

#### 3.3.1 Zulassungsdaten

PIN 92/42/EWG	CE 0036 0280/99
DIN CERTCO	5G936/...
Grundlegende Normen	EN 267: 1999 EN 60335-2-102 und EN 60335-1 EN 61000-6-1 und EN 61000-6-3

#### 3.3.2 Elektrische Daten

Netzspannung/Netzfrequenz	230 V / 50 Hz
Leistungsaufnahme Start	250 W
Leistungsaufnahme Betrieb	150 W
Gerätesicherung intern	6,3 AT
Vorsicherung extern	max 10 AT

#### 3.3.3 Umgebungsbedingungen

Temperatur im Betrieb	-10 <sup>(1)</sup> ... +40 °C
Temperatur bei Transport/Lagerung	-20 ... +70 °C
relative Luftfeuchtigkeit	max 80 %, keine Betauung

<sup>(1)</sup> bei entsprechend geeignetem Heizöl und Ausführung der Ölversorgung.

#### 3.3.4 Zulässige Brennstoffe

- Heizöl EL nach DIN 51603-1,
- Heizöl EL A Bio 10 nach DIN 51603-6,
- Heizöl EL nach ÖNORM-C1109 (Österreich),
- Heizöl EL nach SN 181 160-2 (Schweiz).

---

### 3 Produktbeschreibung

#### 3.3.5 Emissionen

##### Abgas

Der Brenner entspricht nach EN 267 der Emissionsklasse 2.

Die NO<sub>x</sub>-Werte werden beeinflusst durch:

- Feuerraumabmessung,
- Abgasführung,
- Brennstoff,
- Verbrennungsluft (Temperatur und Feuchte).

##### Schall

###### Zweizahl-Geräuschemissionswerte nach ISO 4871

gemessener Schalleistungspegel L <sub>WA</sub> (re 1 pW)	66 dB(A) <sup>(1)</sup>
Unsicherheit K <sub>WA</sub>	4 dB(A)
gemessener Schalldruckpegel L <sub>pA</sub> (re 20 µPa)	59 dB(A) <sup>(2)</sup>
Unsicherheit K <sub>pA</sub>	4 dB(A)

<sup>(1)</sup> Nach Geräuschnorm ISO 9614-2 ermittelt.

<sup>(2)</sup> In 1 Meter Abstand hinter dem Brenner ermittelt.

Die gemessenen Schallpegel plus Unsicherheit stellen den oberen Grenzwert dar, der bei Messungen auftreten kann.

### 3 Produktbeschreibung

#### 3.3.6 Leistung

##### Feuerungswärmeleistung

Feuerungswärmeleistung	25 ... 55 kW 2,1 ... 4,6 kg/h <sup>(1)</sup>
Flammkopf	W5/2-B

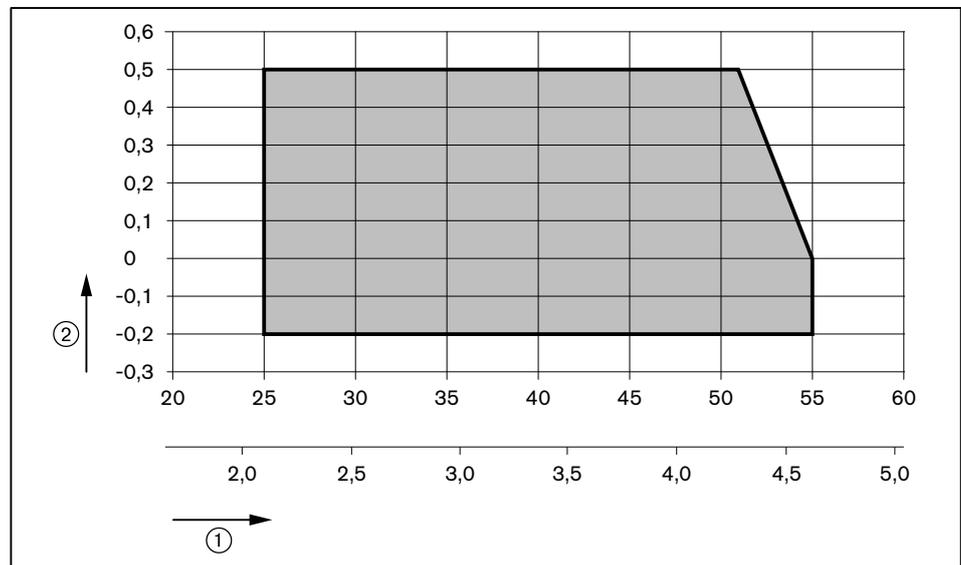
<sup>(1)</sup> Die Öldurchsatzangaben beziehen sich auf einen Heizwert von 11,9 kWh/kg bei Heizöl EL.

##### Arbeitsfeld

Arbeitsfeld nach EN 267.

Die Leistungsangaben beziehen sich auf eine Aufstellungshöhe von 500 m über NN. Bei Aufstellungshöhen über 500 m ergibt sich eine Leistungsreduzierung von ca. 1 % pro 100 m.

Bei Fremdluftansaugung gilt ein eingeschränktes Arbeitsfeld.

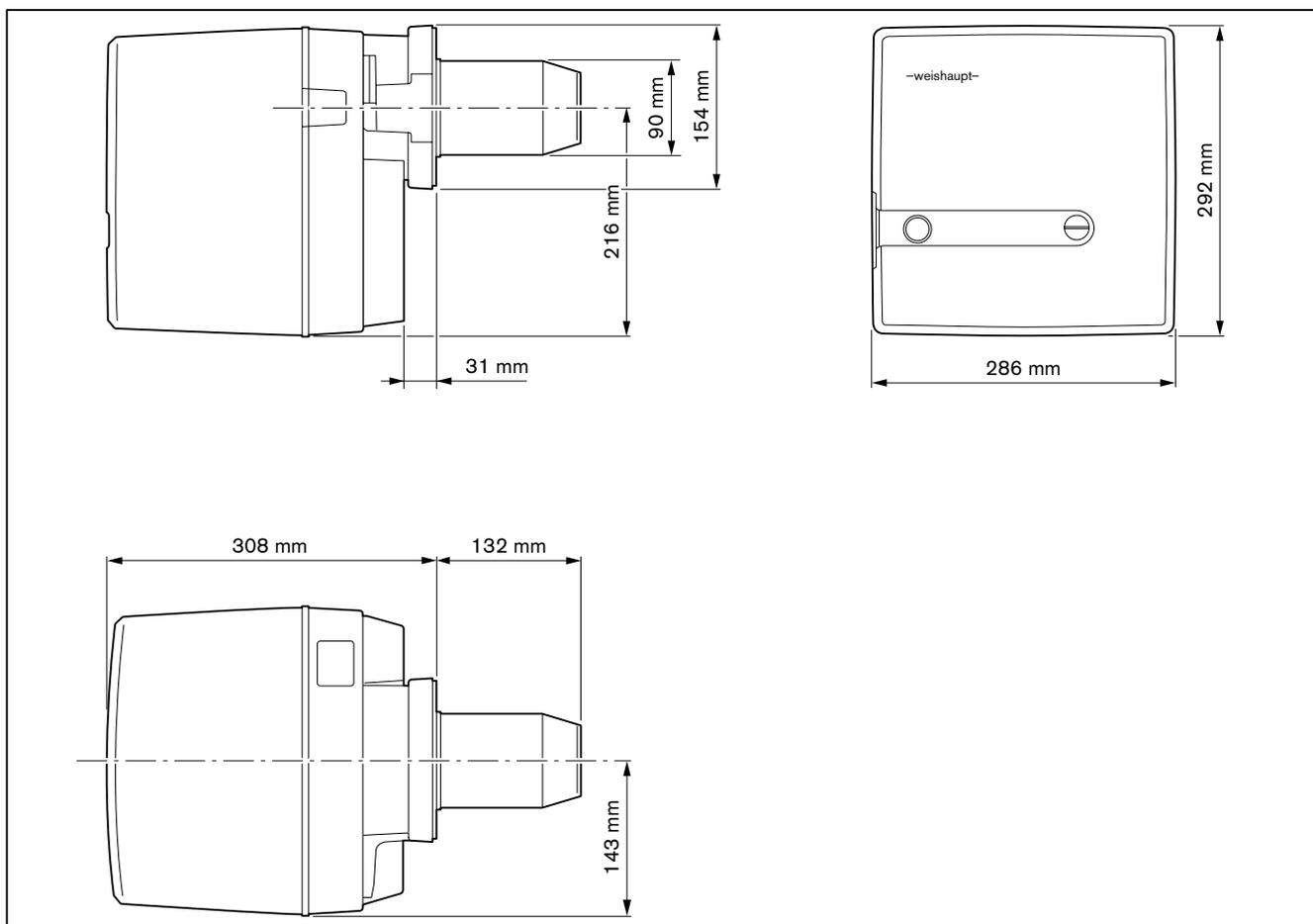


- ① Feuerungswärmeleistung in kW bzw. kg/h
- ② Feuerraumdruck in mbar

### 3 Produktbeschreibung

#### 3.3.7 Abmessungen

##### Brenner



#### 3.3.8 Gewicht

##### Brenner

ca. 11,2 kg

## 4 Montage

### 4 Montage

#### 4.1 Montagebedingungen

##### Brennertyp und Arbeitsfeld prüfen

Brenner und Wärmeerzeuger müssen aufeinander abgestimmt sein.

- ▶ Brennertyp und Brennerleistung prüfen.

##### Aufstellraum prüfen

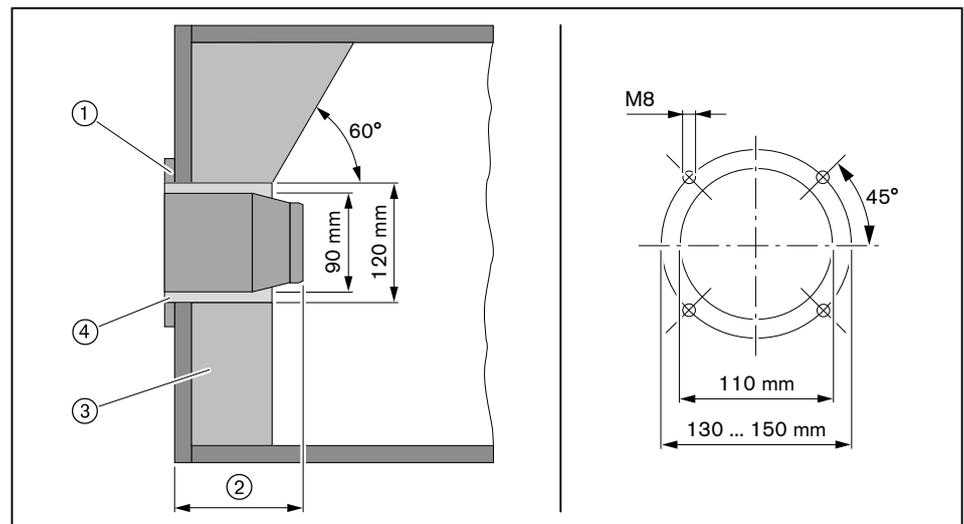
- ▶ Platzbedarf für Normal- und Serviceposition prüfen (s. Kap. 3.3.7).
- ▶ Ausreichende Verbrennungsluftzufuhr sicherstellen, ggf. Fremdluftansaugung installieren.

##### Wärmeerzeuger vorbereiten

Die Ausmauerung ③ darf die Flammkopfvorderkante nicht überragen, jedoch konisch (min 60°) verlaufen.

Bei Wärmeerzeugern mit wassergekühlter Vorderwand kann die Ausmauerung entfallen, sofern der Kesselhersteller keine anderen Angaben macht.

Nach der Montage, Ringspalt ④ zwischen Flammkopf und Ausmauerung mit nicht brennbarem, elastischem Isolationsmaterial ausfüllen (nicht ausmauern).



- ① Flanschdichtung
- ② 132 mm
- ③ Ausmauerung
- ④ Ringspalt

## 4 Montage

### 4.2 Düse auswählen

► Düsengröße ermitteln.

Bei Direktzugfeuerräumen empfiehlt Weishaupt ab einer Feuerungswärmeleistung von 44 kW 60° H-Düsen.

Fabrikat	Größe	Charakteristik
Fluidics	0,50 ... 0,85 gph	60° SF, HF
Steinen	0,50 ... 0,55 gph	60° ST, HT
Steinen	0,60 ... 1,25 gph	60° S, H

### Pumpendruckeinstellung

10 ... 12 ... 14 bar

Sprühcharakteristik und Sprühwinkel ändern sich in Abhängigkeit vom Pumpendruck.

Düsengröße (gph)	10 bar	11 bar	12 bar	13 bar	14 bar
	kW	kW	kW	kW	kW
0,50	–	–	24,9	25,8	26,2
0,55	24,9	26,0	27,1	28,2	29,3
0,60	27,0	28,3	29,6	30,9	32,0
0,65	29,8	30,9	32,1	33,3	34,5
0,75	33,3	35,7	36,9	38,1	40,5
0,85	38,1	40,5	41,7	44,0	45,2
1,00	45,2	47,6	49,5	51,2	53,6
1,10	49,5	52,4	54,7	57,1	58,3
1,25	55,9	–	–	–	–

Umrechnung von Brennerleistung auf Öldurchsatz siehe nachfolgende Formel.

$$\text{Öldurchsatz in kg/h} = \frac{\text{Brennerleistung in kW}}{11,9 \text{ kWh/kg}}$$

## 4 Montage

### 4.3 Brenner montieren

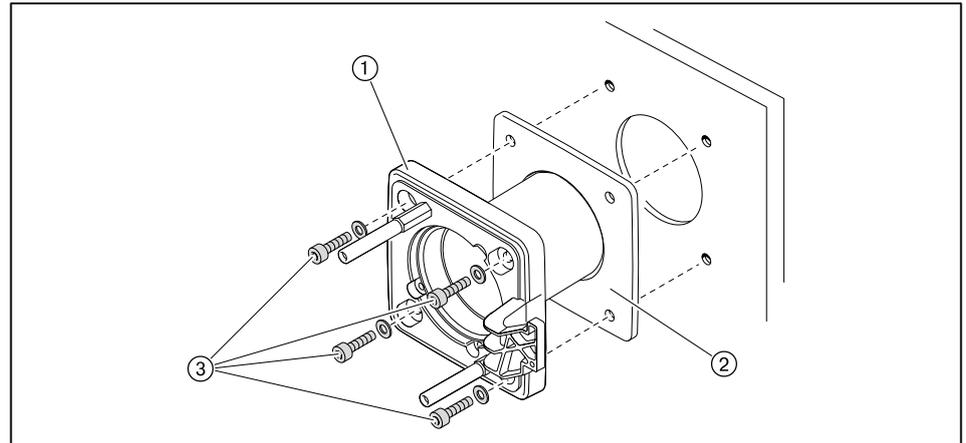


#### Lebensgefahr durch Stromschlag

Arbeiten unter Spannung kann zu Stromschlag führen.

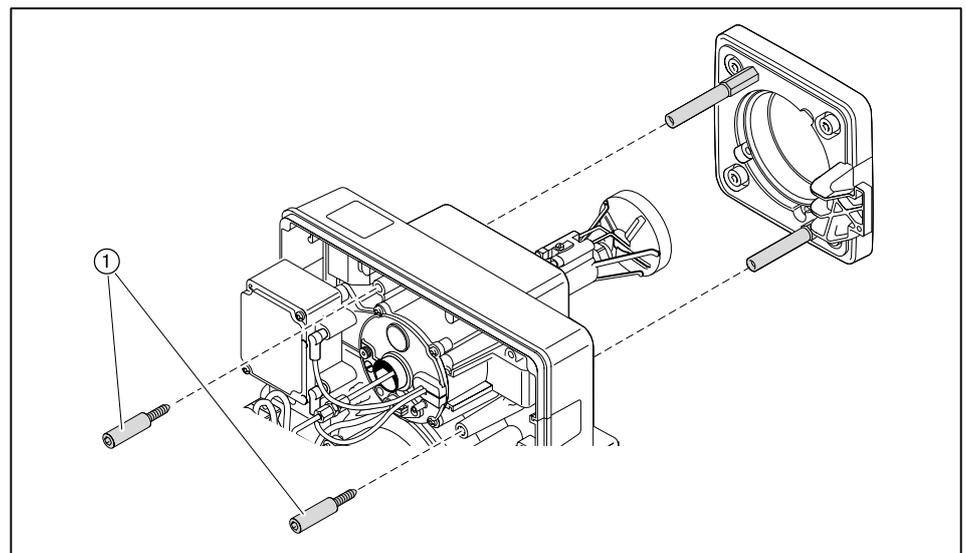
- ▶ Vor Beginn der Arbeiten, Gerät vom Netz trennen.
- ▶ Gegen unerwartetes Wiedereinschalten sichern.

- ▶ Brennerflansch ① vom Brennergehäuse entfernen.
- ▶ Flanschdichtung ② und Brennerflansch ① mit Schrauben ③ an den Kessel montieren.
- ▶ Ringspalt zwischen Flammkopf und Ausmauerung mit nicht brennbarem, elastischem Isolationsmaterial ausfüllen (nicht ausmauern).



Bei Platzmangel kann der Brenner um 180° gedreht montiert werden. Dafür sind Umbaumaßnahmen erforderlich (s. Kap. 4.3.1).

- ▶ Brenner in Serviceposition B einhängen (s. Kap. 9.3).
- ▶ Düse montieren (s. Kap. 9.4).
- ▶ Zündelektroden einstellen (s. Kap. 9.5).
- ▶ Düsenabstand prüfen und ggf. einstellen (s. Kap. 9.6).
- ▶ Brenner mit Schrauben ① am Brennerflansch montieren.

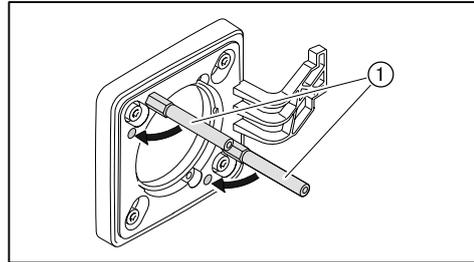


## 4 Montage

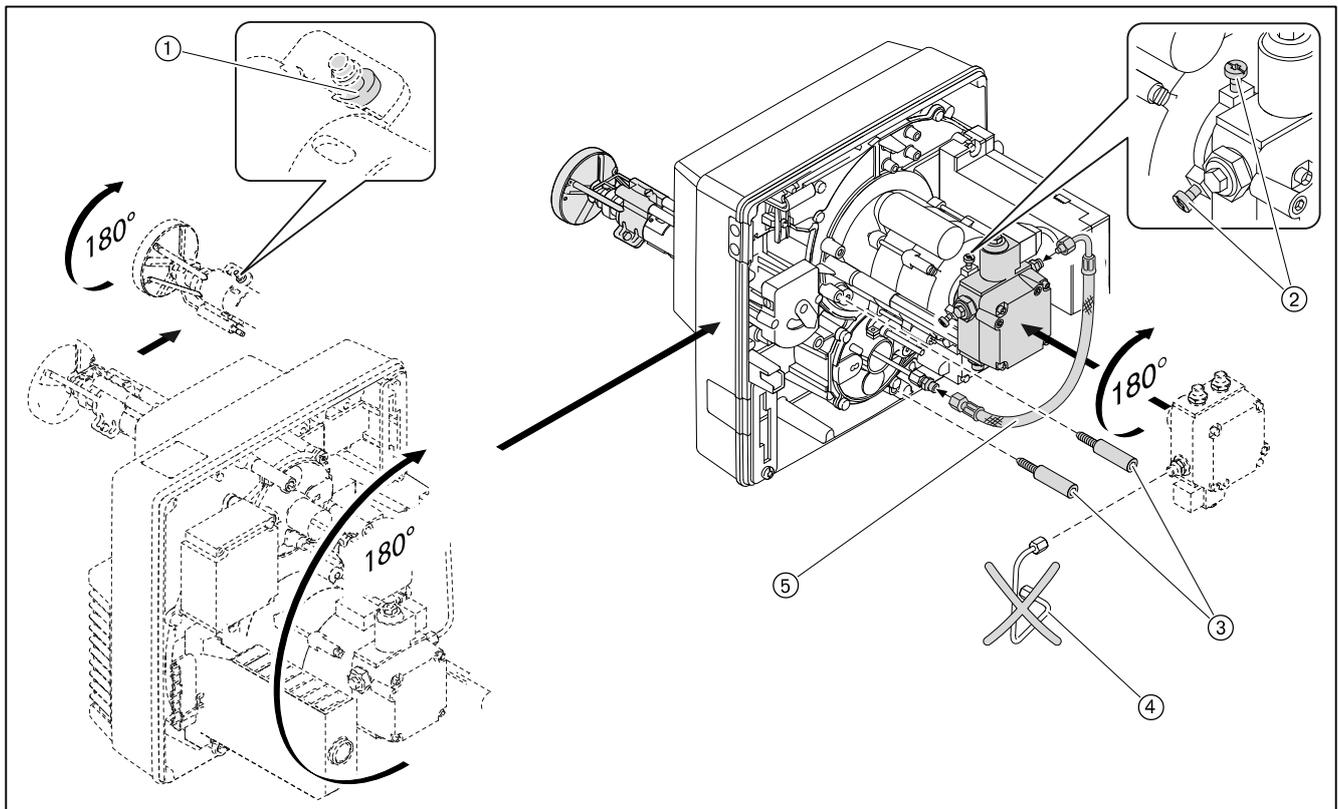
### 4.3.1 Brenner um 180° drehen (optional)

Druckschlauch DN 4, 286 mm erforderlich.

- ▶ Stehbolzen ① in nebenliegende Gewindebohrungen umsetzen.



- ▶ Brenner in Serviceposition A einhängen (s. Kap. 9.3).
- ▶ Schraube ① an der Stauscheibe lösen und Stauscheibe um 180° drehen.
- ▶ Düse montieren (s. Kap. 9.4).
- ▶ Zündelektroden einstellen (s. Kap. 9.5).
- ▶ Düsenabstand prüfen und ggf. einstellen (s. Kap. 9.6).
- ▶ Brenner um 180° drehen und mit Schrauben ③ montieren.
- ▶ Druckleitung ④ entfernen.
- ▶ Befestigungsschrauben ② für Ölpumpe lösen und Ölpumpe um 180° drehen.
- ▶ Schrauben ② festdrehen.
- ▶ Druckschlauch ⑤ aus Umbausatz einsetzen:
  - gebogenes Ende an der Pumpe montieren,
  - gerades Ende am Düsenstock montieren.



## 5 Installation

### 5 Installation

#### 5.1 Ölversorgung

EN 12514-2, DIN 4755, TRÖI und die örtlichen Vorschriften beachten.

##### Bedingungen für Ölpumpe prüfen

Saugwiderstand	max 0,4 bar
Vorlaufdruck	max 2 bar
Vorlauftemperatur	max 60 °C

jeweils an der Pumpe gemessen

##### Bedingungen für Ölschläuche prüfen

Länge	1200 mm
Anschluss Ölschlauch	G <sup>3/8</sup> "
Nenndruck	10 bar
Temperaturbelastung	max 70 °C

## 5 Installation

### Ölversorgung anschließen

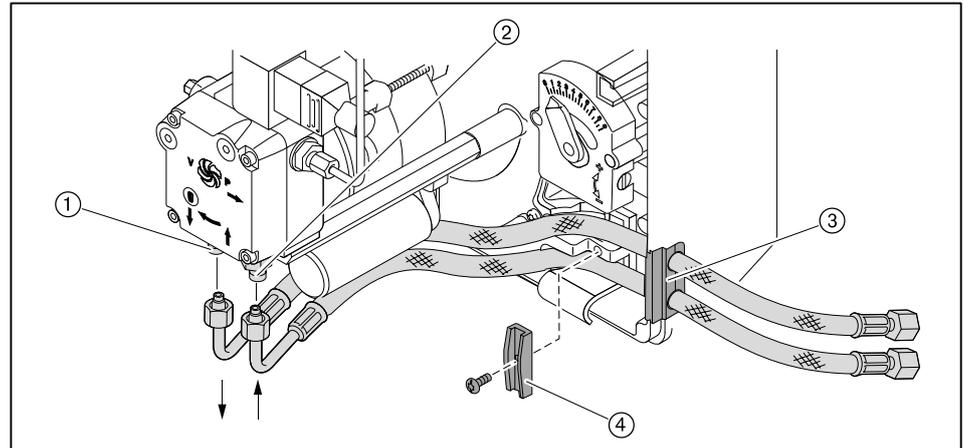


#### Schaden an der Ölpumpe durch falschen Anschluss

Vertauschen von Vor- und Rücklauf kann die Ölpumpe beschädigen.

- ▶ Ölschläuche richtig am Vor- und Rücklauf der Pumpe anschließen.

- ▶ Ölschläuche mit Halter ④ und Tülle ③ am Brenner befestigen.



① Rücklauf

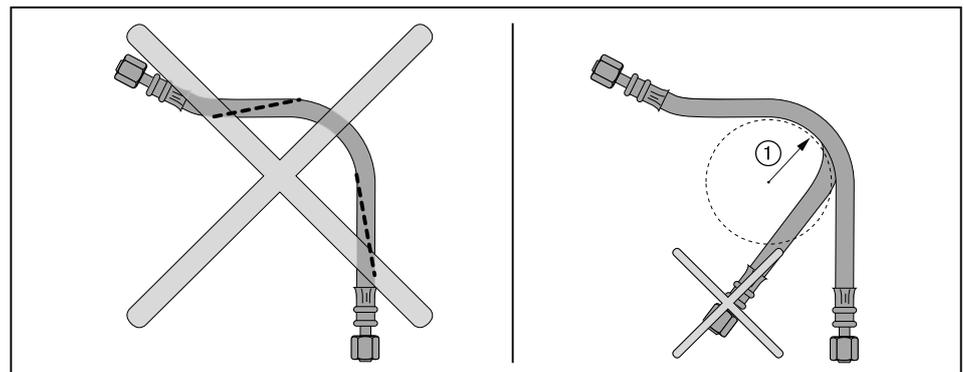
② Vorlauf

- ▶ Ölversorgung anschließen, dabei:

- Ölschläuche nicht verdrehen,
- mechanische Spannung vermeiden,
- notwendige Schlauchlänge für die Serviceposition beachten,
- Ölschläuche nicht knicken (Biegeradius ① von 50 mm nicht unterschreiten).

Wenn ein Anschluss unter diesen Bedingungen nicht möglich ist:

- ▶ Ölversorgung installationsseitig anpassen.



### Ölversorgung entlüften und Dichtheit prüfen



#### Ölpumpe blockiert durch Trockenlauf

Die Pumpe kann beschädigt werden.

- ▶ Vorlauf vollständig mit Öl füllen und entlüften.

- ▶ Dichtheit der Ölversorgung prüfen.

## 5 Installation

### 5.2 Elektroinstallation



#### Lebensgefahr durch Stromschlag

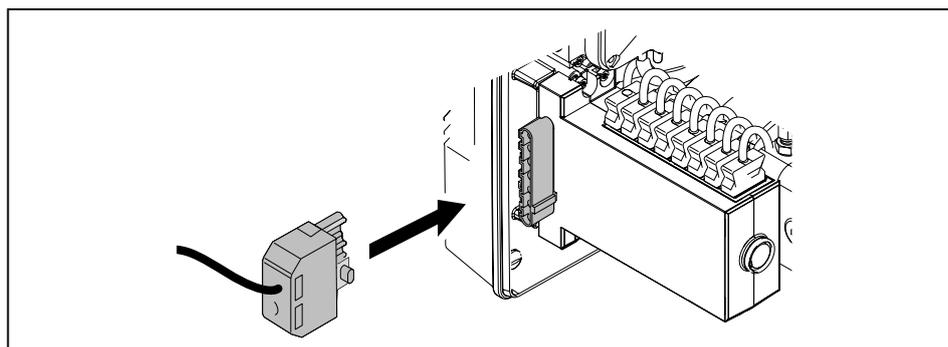
Arbeiten unter Spannung kann zu Stromschlag führen.

- ▶ Vor Beginn der Arbeiten, Gerät vom Netz trennen.
- ▶ Gegen unerwartetes Wiedereinschalten sichern.

Die Elektroinstallation darf nur elektrotechnisch ausgebildetes Fachpersonal durchführen. Dabei die örtlichen Vorschriften beachten.

Schaltplan beachten (s. Kap. 12.1).

- ▶ Polung und Verdrahtung des 7-poligen Anschlusssteckers prüfen.
- ▶ Anschlussstecker einstecken.



## 6 Bedienung

### 6 Bedienung

#### 6.1 Bedienfeld



**VORSICHT**

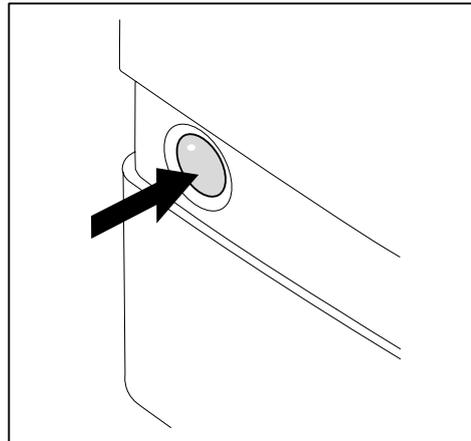
#### Schaden am Feuerungsmanager durch falsche Bedienung

Gewaltsames Drücken der Leuchttaste kann den Feuerungsmanager zerstören.

- ▶ Leuchttaste nur leicht drücken.

Die Leuchttaste am Feuerungsmanager hat die Funktionen:

- Betriebszustand anzeigen (s. Kap. 6.2),
- Fehlercode anzeigen (s. Kap. 10.1.3),
- Brennerstörung entriegeln (s. Kap. 10.1.3).



Im Brennerbetrieb den Brenner neu starten:

- ▶ Leuchttaste 1 Sekunde drücken.

#### 6.2 Anzeige

Leuchttaste	Betriebszustand
orange	Startphase
orange blinkend	Zünd- und Vorbelüftungsphase
grün	Betrieb
rot	Fehler (s. Kap. 10)

Weitere Blinksignale können als Fehlercode abgelesen werden (s. Kap. 10).

## 7 Inbetriebnahme

### 7 Inbetriebnahme

#### 7.1 Voraussetzungen

Die Inbetriebnahme darf nur dafür qualifiziertes Fachpersonal durchführen.

Nur eine korrekt durchgeführte Inbetriebnahme gewährleistet die Betriebssicherheit des Brenners.

- ▶ Vor der Inbetriebnahme prüfen:
  - Alle Montage- und Installationsarbeiten abgeschlossen und geprüft,
  - Ringspalt zwischen Flammrohr und Wärmeerzeuger ausgefüllt,
  - Wärmeerzeuger ausreichend mit Medium gefüllt,
  - Elektroinstallation ordnungsgemäß durchgeführt, Stromkreise ordnungsgemäß abgesichert und Maßnahmen für Berührungsschutz von elektrischen Einrichtungen und der gesamten Verdrahtung geprüft,
  - alle Regel-, Steuer- und Sicherheitseinrichtungen funktionsfähig und richtig eingestellt,
  - Abgaswege frei,
  - normgerechte Messstelle zur Abgasmessung vorhanden,
  - Wärmeerzeuger und Abgasstrecke bis zur Messöffnung dicht (Falschluff beeinflusst die Messergebnisse),
  - Betriebsvorschriften des Wärmeerzeugers beachtet,
  - Wärmeabnahme sichergestellt.

Weitere anlagenbedingte Prüfungen können notwendig sein. Hierzu die Betriebsvorschriften der einzelnen Anlagenkomponenten beachten. An verfahrenstechnischen Anlagen die Bedingungen für sicheren Betrieb bzw. Inbetriebnahme aus Arbeitsblatt 8-1 (Druck-Nr. 1880) einhalten.

## 7 Inbetriebnahme

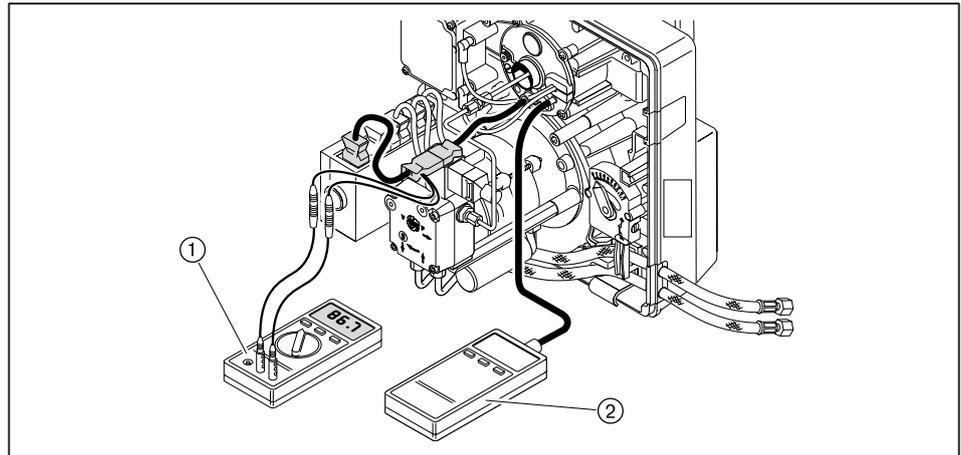
### 7.1.1 Messgeräte anschließen

#### Druckmessgerät und Strommessgerät

- Druckmessgerät für Druck vor der Mischeinrichtung.
- Strommessgerät für Flammensignal.
- ▶ Druckmessgerät ② anschließen.

Prüfadapter Nr. 13 erforderlich (Bestell-Nr. 240 050 12 04 2).

- ▶ Stecker Nr. 13 ausstecken.
- ▶ Prüfadapter Nr. 13 einsetzen.
- ▶ Strommessgerät ① anschließen.



#### Öldruckmessgeräte an Ölpumpe

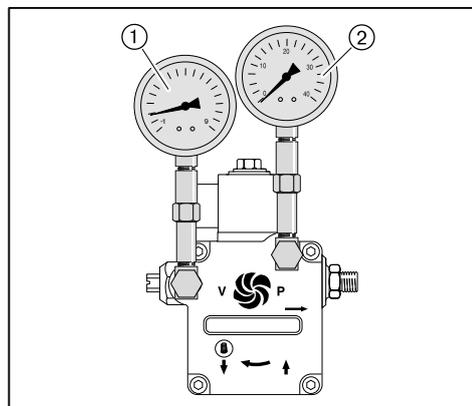


#### Ölaustritt durch dauerbelastete Öldruckmessgeräte

Öldruckmessgeräte können beschädigt werden, es kann Öl austreten und zu Umweltschäden führen.

- ▶ Öldruckmessgeräte nach der Inbetriebnahme entfernen.

- Vakuummeter für Saugwiderstand/Vorlaufdruck.
- Manometer für Pumpendruck.
- ▶ Brennstoff-Absperreinrichtungen schließen.
- ▶ Verschlussstopfen an der Pumpe entfernen.
- ▶ Vakuummeter ① und Manometer ② anschließen.



7 Inbetriebnahme

7.1.2 Brenner voreinstellen

Mischeinrichtung entsprechend der geforderten Feuerungswärmeleistung einstellen. Dazu Stauscheibenstellung und Luftklappenstellung aufeinander abstimmen.

Stauscheibenstellung und Luftklappenstellung ermitteln



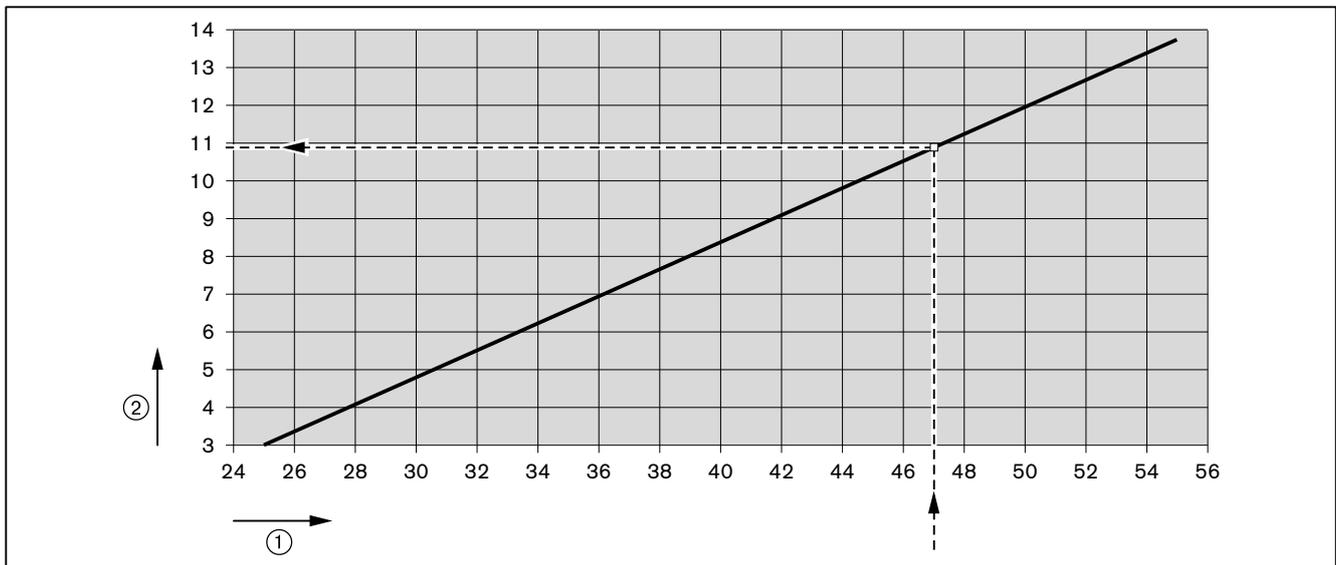
Brenner nicht außerhalb des Arbeitsfeldes betreiben.

► Erforderliche Stauscheibenstellung (Maß X) und Luftklappenstellung aus Diagramm ermitteln und notieren.

Beispiel

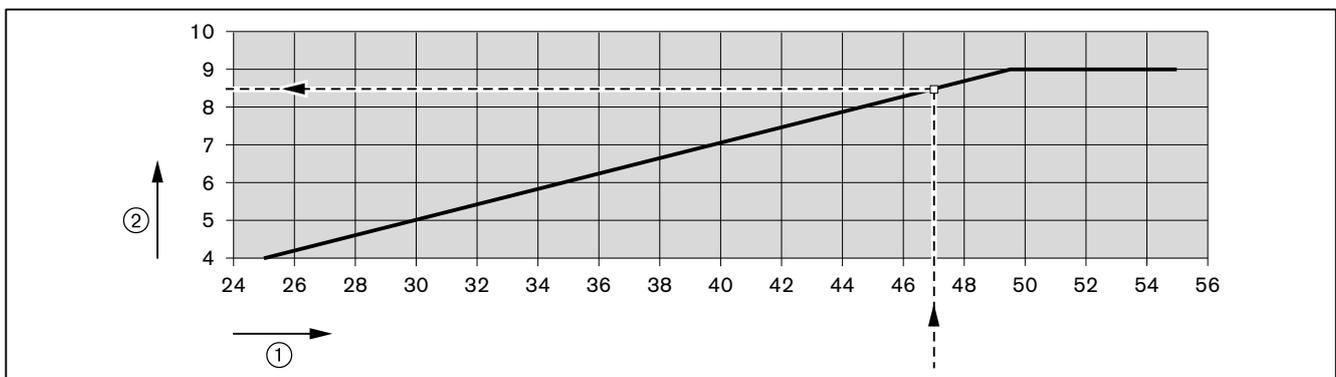
	Beispiel
Geforderte Brennerleistung	47 kW
Stauscheibenstellung (Maß X)	10,9 mm
Luftklappenstellung	8,5

Voreinstellwerte Stauscheibe



- ① Feuerungswärmeleistung in kW
- ② Stauscheibenstellung in mm (Maß X)

Voreinstellwerte Luftklappe



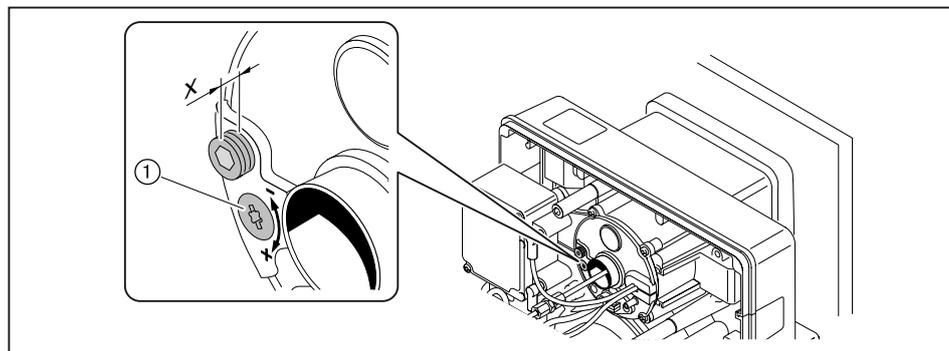
- ① Feuerungswärmeleistung in kW
- ② Luftklappenstellung

## 7 Inbetriebnahme

### Stauscheibe einstellen

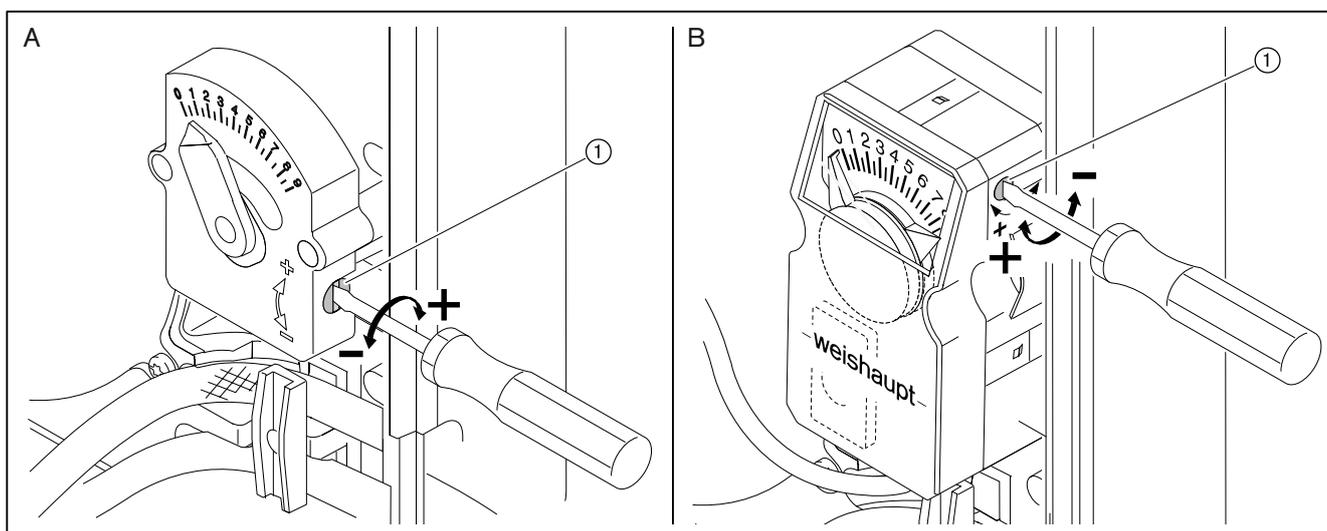
Bei Maß X = 0 mm ist der Anzeigebolzen bündig mit dem Düsenstock-Deckel.

- Einstellschraube ① drehen, bis Maß X dem ermittelten Wert entspricht.



### Luftklappe einstellen

- Einstellschraube ① drehen bis die Skala den ermittelten Wert anzeigt.



A Handverstellung

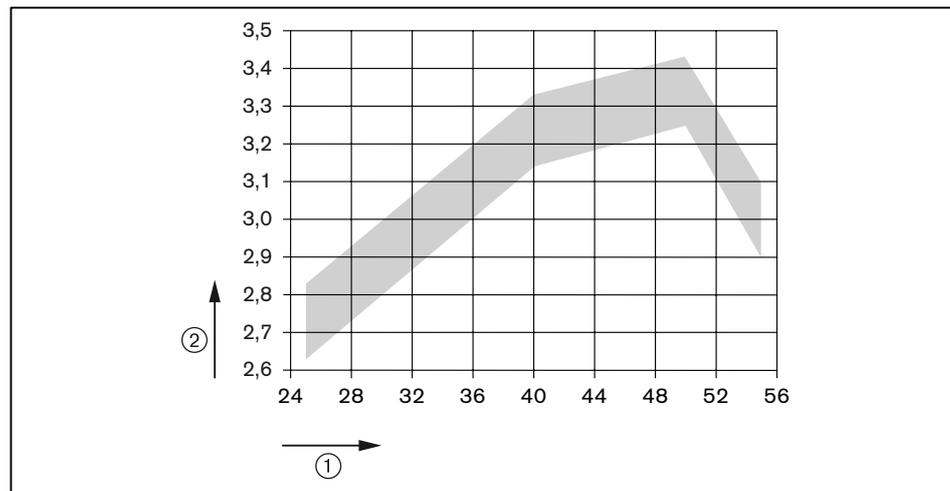
B Stellantrieb (optional)

## 7 Inbetriebnahme

### 7.2 Brenner einregulieren

#### 1. Mischdruck ermitteln

- Nach vorgegebener Feuerungswärmeleistung den Mischdruck ermitteln.



- ① Feuerungswärmeleistung in kW
- ② Mischdruck in mbar
- Richtwerte, die je nach Feuerraumwiderstand abweichen können.

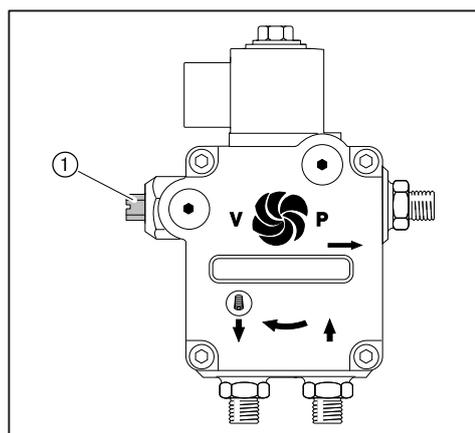
#### 2. Brenner in Betrieb nehmen

Wärmeanforderung durch den Kesselregler erforderlich.

- Brennstoff-Absperreinrichtungen öffnen.
- Spannungsversorgung zum Brenner herstellen.
- ✓ Leuchttaste leuchtet rot.
- Leuchttaste 1 Sekunde drücken.
- ✓ Brenner startet entsprechend dem Programmablauf (s. Kap. 3.2.4).

#### 3. Verbrennung einstellen

- Pumpendruck an Druckregulierungsschraube ① einstellen (s. Kap. 4.2).



- Verbrennungswerte prüfen.
- Verbrennungsgrenze ermitteln (s. Kap. 7.4).
- Luftüberschuss über Luftklappen- und Stauscheibenstellung einstellen, dabei ermittelten Mischdruck beachten (s. Kap. 7.1.2).
- Flammensignal prüfen.
- ✓ Empfohlenes Flammensignal 70 ... 120  $\mu$ A.

## 7 Inbetriebnahme

### 7.3 Abschließende Arbeiten

---



#### **Ölaustritt durch dauerbelastete Öldruckmessgeräte**

Öldruckmessgeräte können beschädigt werden, es kann Öl austreten und zu Umweltschäden führen.

▶ Öldruckmessgeräte nach der Inbetriebnahme entfernen.

---

- ▶ Im Betrieb alle Regel-, Steuer- und Sicherheitseinrichtungen der Anlage auf Funktion prüfen und einstellen.
- ▶ Ölführende Bauteile auf Dichtheit prüfen.
- ▶ Verbrennungswerte und Einstellungen in Inspektionskarte bzw. Messblatt eintragen.
- ▶ Abdeckhaube am Brenner montieren.
- ▶ Betreiber über die Bedienung der Anlage informieren.
- ▶ Montage- und Betriebsanleitung dem Betreiber übergeben und darauf hinweisen, diese an der Anlage aufzubewahren.
- ▶ Betreiber auf die jährliche Wartung der Anlage hinweisen.

**7 Inbetriebnahme**

**7.4 Verbrennung prüfen**

Abgasmessungen durchführen, damit die Anlage umweltfreundlich, wirtschaftlich und fehlerfrei arbeitet.

**Luftüberschuss ermitteln**

- ▶ Luftklappe und Stauscheibe gleichmäßig schließen, bis Verbrennungsgrenze erreicht wird (Rußzahl ca. 1).
- ▶ O<sub>2</sub>-Gehalt messen und dokumentieren.
- ▶ Luftzahl (λ) ablesen.

Für einen sicheren Luftüberschuss Luftzahl erhöhen:

- um 0,15 ... 0,2 (entspricht 15 ... 20 % Luftüberschuss),
- um größer 0,2 bei erschwerten Bedingungen, z. B. bei:
  - verschmutzter Ansaugluft,
  - schwankender Ansaugtemperatur,
  - schwankendem Kaminzug.

**Beispiel**

$$\lambda + 0,15 = \lambda^*$$

- ▶ Luftzahl (λ\*) einstellen, dabei CO-Gehalt von 50 ppm nicht überschreiten.
- ▶ O<sub>2</sub>-Gehalt messen und dokumentieren.

**Abgastemperatur prüfen**

- ▶ Abgastemperatur messen.
- ▶ Prüfen, ob die Abgastemperatur den Angaben des Kesselherstellers entspricht.
- ▶ Ggf. Abgastemperatur anpassen, z. B.:
  - Brennerleistung erhöhen, vermeidet Kondensation in den Abgaswegen (nicht bei Brennwerttechnik).
  - Brennerleistung reduzieren, verbessert den Wirkungsgrad.
  - Wärmeerzeuger nach Angaben des Herstellers anpassen.
  - Abgasanlage anpassen.

**Abgasverluste ermitteln**

- ▶ Verbrennungslufttemperatur (t<sub>L</sub>) in der Nähe der Luftklappe(n) messen.
- ▶ Sauerstoffgehalt (O<sub>2</sub>) und Abgastemperatur (t<sub>A</sub>) zeitgleich in einem Punkt messen.
- ▶ Abgasverluste mit nachfolgender Formel bestimmen.

$$q_A = (t_A - t_L) \cdot \left( \frac{A_2}{21 - O_2} + B \right)$$

- q<sub>A</sub> Abgasverlust in %
- t<sub>A</sub> Abgastemperatur in °C
- t<sub>L</sub> Verbrennungslufttemperatur in °C
- O<sub>2</sub> Volumengehalt an Sauerstoff im trockenen Abgas %

Brennstofffakto- ren	Erdgas	Flüssiggas	Heizöl
A <sub>2</sub>	0,66	0,63	0,68
B	0,009	0,008	0,007

## **8 Außerbetriebnahme**

### **8 Außerbetriebnahme**

Bei Betriebsunterbrechung:

- ▶ Brenner ausschalten.
- ▶ Brennstoff-Absperreinrichtungen schließen.

---

## 9 Wartung

---

### 9 Wartung

---



#### **Lebensgefahr durch Stromschlag**

Arbeiten unter Spannung kann zu Stromschlag führen.

- ▶ Vor Beginn der Arbeiten, Gerät vom Netz trennen.
  - ▶ Gegen unerwartetes Wiedereinschalten sichern.
- 



#### **Verbrennungsgefahr durch heiße Bauteile**

Heiße Bauteile können zu Verbrennungen führen.

- ▶ Bauteile auskühlen lassen.
- 

Die Wartung darf nur qualifiziertes Fachpersonal durchführen. Die Feuerungsanlage sollte einmal im Jahr gewartet werden. Je nach Anlagenbedingungen kann auch eine häufigere Prüfung notwendig sein. Dabei müssen Systemkomponenten mit erhöhtem Verschleiß oder mit einer begrenzten Lebensdauer vorsorglich ersetzt werden.

---



Weishaupt empfiehlt einen Wartungsvertrag, um eine regelmäßige Prüfung sicherzustellen.

---

Instandsetzungsarbeiten an folgenden Bauteilen darf nur der jeweilige Hersteller oder dessen Beauftragter durchführen:

- Feuerungsmanager,
- Flammenfühler,
- Stellantrieb,
- Ölmagnetventile.

#### **Vor jeder Wartung**

- ▶ Vor Beginn der Wartungsarbeiten Betreiber informieren.
- ▶ Hauptschalter der Anlage ausschalten und gegen unerwartetes Wiedereinschalten sichern.
- ▶ Brennstoff-Absperreinrichtungen schließen.
- ▶ 7-poligen Anschlussstecker der Kesselsteuerung ausstecken.
- ▶ Abdeckhaube entfernen.

#### **Nach jeder Wartung**

- ▶ Ölführende Bauteile auf Dichtheit prüfen.
- ▶ Funktion prüfen:
  - Zündung,
  - Flammenüberwachung,
  - Ölpumpe (Pumpendruck und Saugwiderstand),
  - Sicherheitskette.
- ▶ Verbrennungswerte prüfen und Brenner ggf. nachregulieren.
- ▶ Verbrennungswerte und Einstellungen in Inspektionskarte eintragen.
- ▶ Abdeckhaube wieder montieren.

**9 Wartung**

**9.1 Wartungsplan**

Komponente	Kriterium	Wartungsmaßnahme
Öldüse	Verschmutzung/Abnutzung	▶ Austauschen.
Ölpumpenfilter	Verschmutzung	▶ Austauschen.
Ölschläuche	Abnutzung/Beschädigung	▶ Austauschen.
Flammrohr/Stauscheibe	Verschmutzung	▶ Reinigen.
	Beschädigung	▶ Austauschen.
Zünderlektrode	Verschmutzung	▶ Reinigen.
	Abnutzung/Beschädigung	▶ Austauschen.
Zündleitung	Beschädigung	▶ Austauschen.
Flammenfühler	Verschmutzung	▶ Reinigen.
	Beschädigung	▶ Austauschen.
Gebläserad	Verschmutzung	▶ Reinigen.
Ansauggehäuse	Verschmutzung	▶ Reinigen.
Luftklappe	Verschmutzung	▶ Reinigen.

**9.2 Sicherheitsrelevante Komponenten**

- ▶ Sicherheitsrelevante Komponenten nach Erreichen ihrer konstruktionsbedingten Lebensdauer austauschen.

Die konstruktionsbedingte Lebensdauer ist nicht die Gewährleistungszeit, die in den Lieferungs- und Zahlungsbedingungen beschrieben ist.

Sicherheitsrelevante Komponente	Konstruktionsbedingte Lebensdauer	CEN-Standard Norm
Feuerungsmanager	10 Jahre oder 250 000 Schaltspiele	EN 230 / 298
Stellantrieb	10 Jahre oder 250 000 Schaltspiele	EN 230 / 298
Flammenfühler	10 Jahre oder 250 000 Schaltspiele	EN 230 / 298
Gebläserad	10 Jahre oder 500 000 Anläufe	
Ölmagnetventil	10 Jahre oder 250 000 Schaltspiele	EN 264 / ISO 23553-1
Brennstoffleitungen	10 Jahre	EN ISO 19873
Ölschläuche	5 Jahre oder 30 000 Druckimpulszyklen	ISO 6808

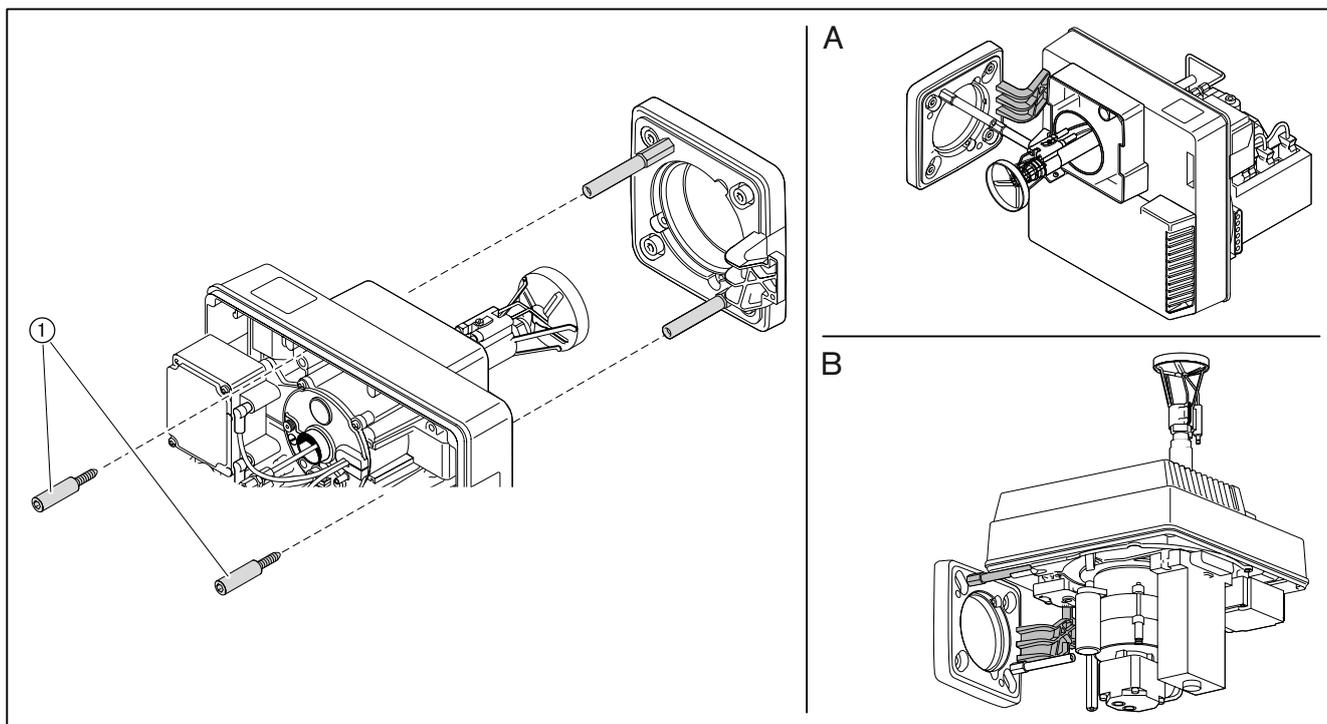
## 9 Wartung

### 9.3 Servicepositionen

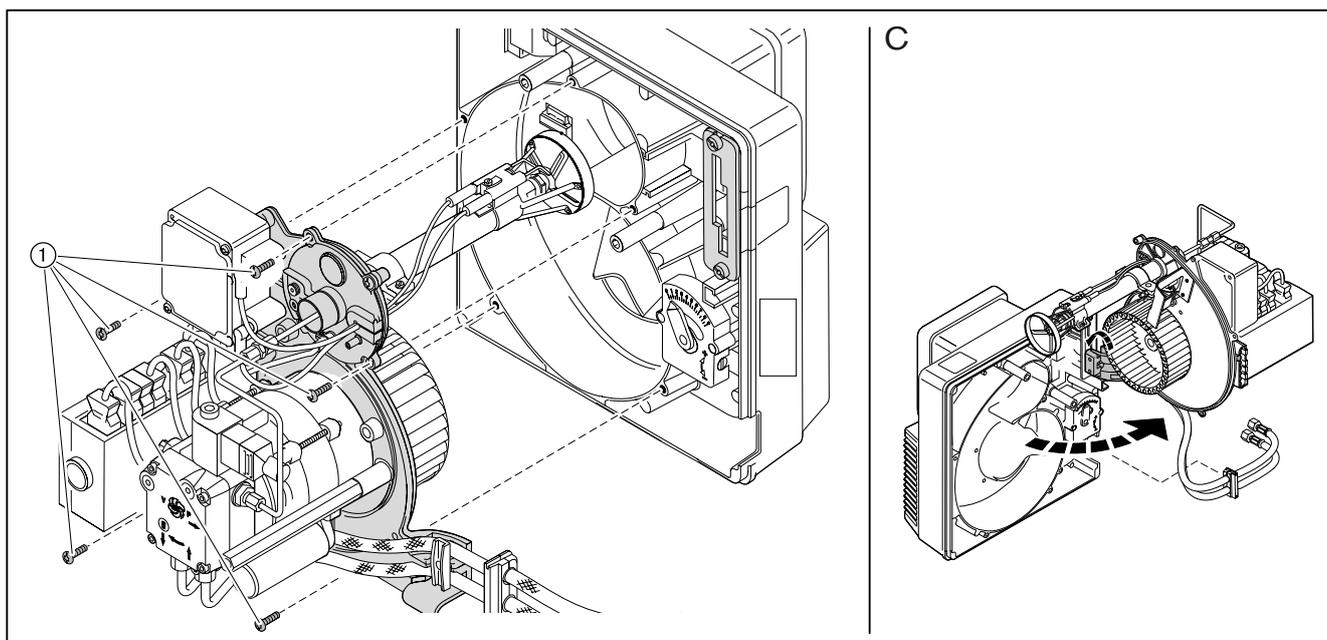
Hinweise zur Wartung beachten (s. Kap. 9).

- ▶ Schrauben ① entfernen.
- ▶ Ggf. Ölschläuche entfernen.
- ▶ Brenner in gewünschte Serviceposition einhängen.

#### Serviceposition A und B



#### Serviceposition C



## 9 Wartung

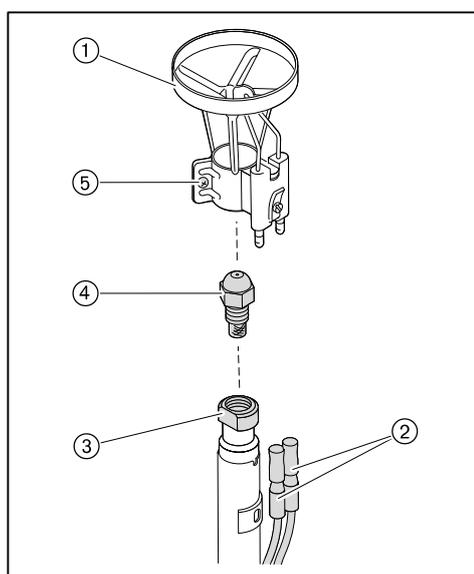
### 9.4 Düse austauschen

Hinweise zur Wartung beachten (s. Kap. 9).



Düse nicht reinigen, stets neue Düse verwenden.

- ▶ Brenner in Serviceposition B einhängen (s. Kap. 9.3).
- ▶ Zündkabel ② gerade nach unten abziehen.
- ▶ Schraube ⑤ lösen und Stauscheibe ① abziehen.
- ▶ Am Düsenhalter ③ mit Gabelschlüssel gegenhalten und Düse ④ entfernen.
- ▶ Neue Düse einbauen, dabei auf festen Sitz achten.
- ▶ Stauscheibe in umgekehrter Reihenfolge wieder einbauen.
- ▶ Abstand Düse zur Stauscheibe einstellen (s. Kap. 9.6).
- ▶ Zündelektroden einstellen (s. Kap. 9.5).



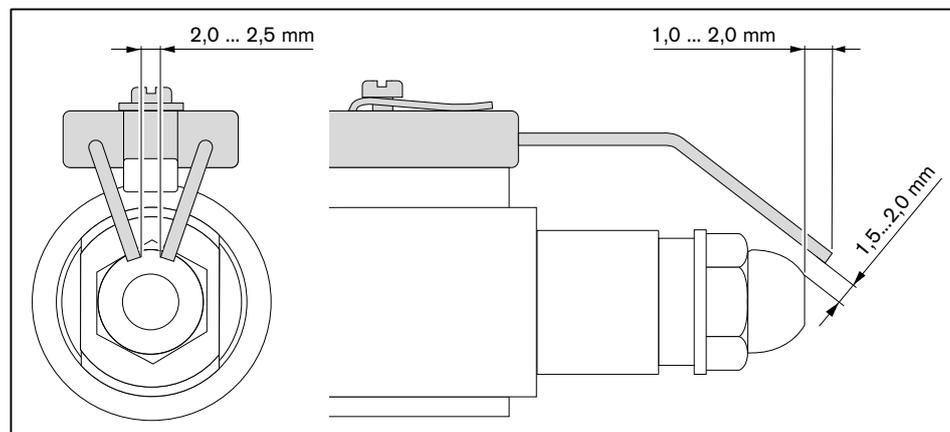
## 9 Wartung

### 9.5 Zündelektroden einstellen

Hinweise zur Wartung beachten (s. Kap. 9).

Die Zündelektroden dürfen nicht direkt im Bereich des Zerstäubungskegels liegen.

- ▶ Brenner in Serviceposition B einhängen (s. Kap. 9.3).
- ▶ Abstände der Zündelektroden prüfen.
- ▶ Ggf. Zündelektroden nachbiegen.



## 9 Wartung

### 9.6 Mischeinrichtung einstellen

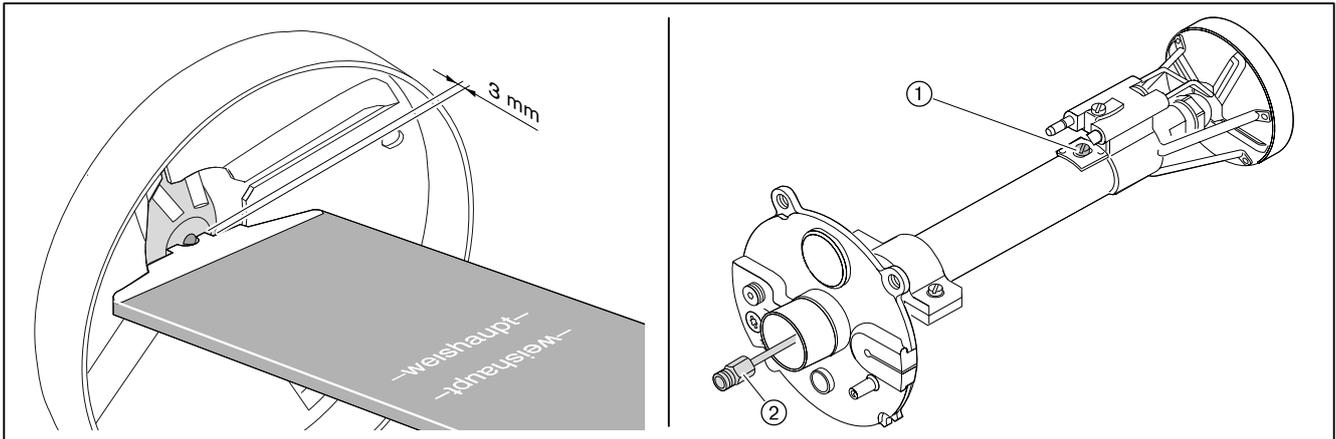
Hinweise zur Wartung beachten (s. Kap. 9).

#### Düsenabstand einstellen

- ▶ Brenner in Serviceposition A einhängen (s. Kap. 9.3).
- ▶ Einstelllehre ansetzen und Maß A (3 mm) prüfen.

Wenn der gemessene Wert von Maß A abweicht:

- ▶ Schraube ① lösen.
- ▶ Düsenkörper ② verschieben bis Maß A erreicht.
- ▶ Schraube ① festdrehen.



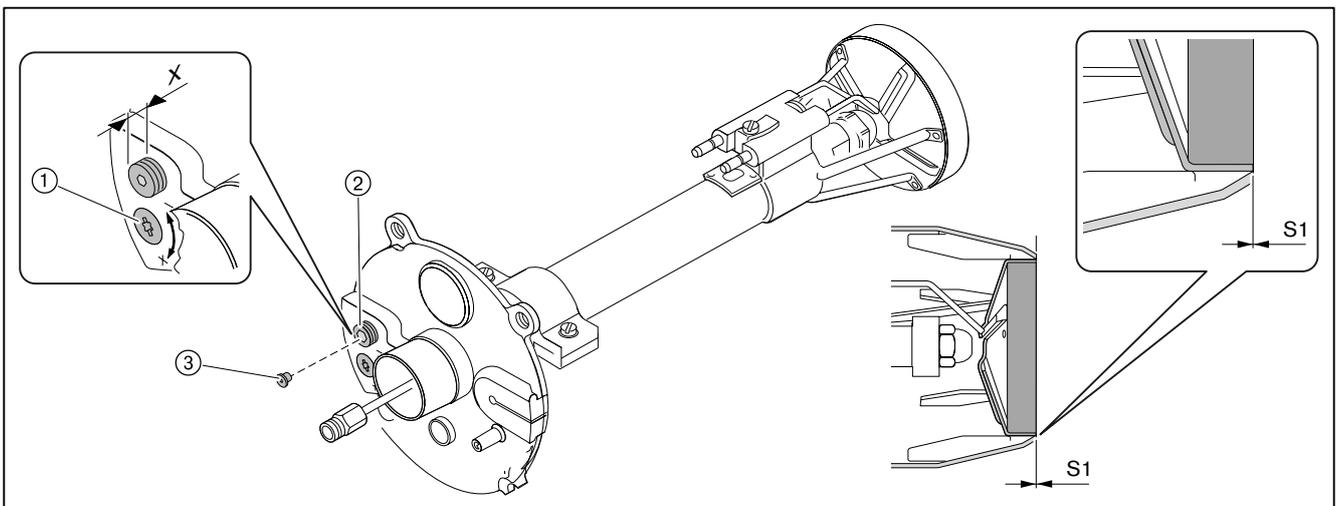
#### Grundeinstellung prüfen

Die Grundeinstellung läßt sich nur prüfen, wenn der Brenner ausgebaut ist oder an einer aufgeschwenkten Kesseltür montiert ist.

- ▶ Einstellschraube ① drehen, bis Maß S1 (0 mm) erreicht ist.
- ✓ Maß X = 0 mm.

Wenn Maß X abweicht:

- ▶ Stopfen ③ vom Anzeigebolzen entfernen.
- ▶ Anzeigebolzen ② mit Innensechskant-Schlüssel drehen, bis dieser bündig mit dem Düsenstock-Deckel abschließt.
- ▶ Stopfen wieder einsetzen.

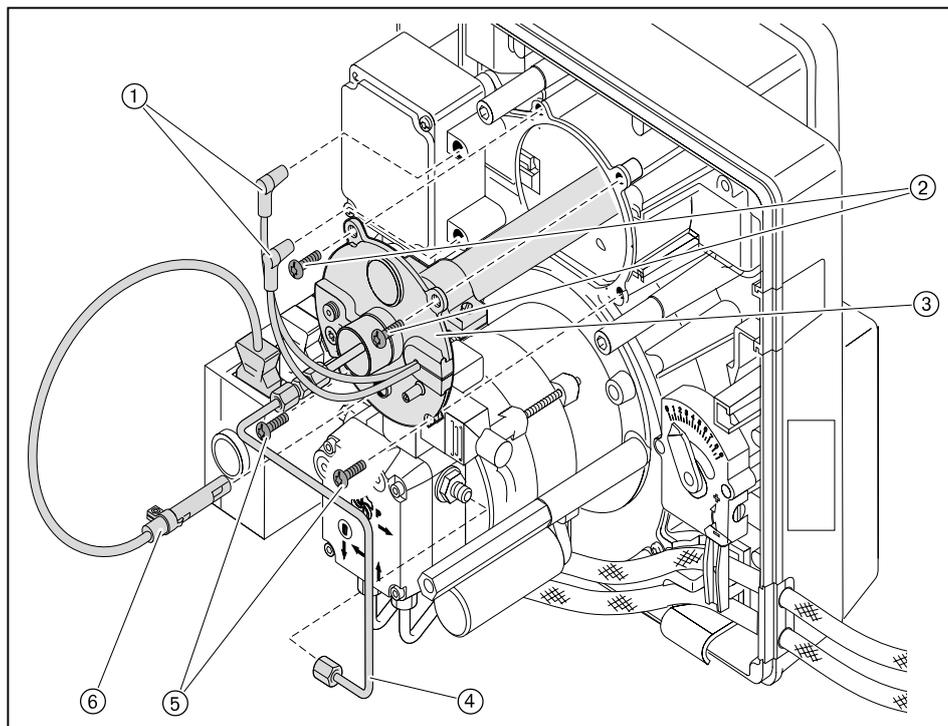


## 9 Wartung

### 9.7 Mischeinrichtung aus- und einbauen

Hinweise zur Wartung beachten (s. Kap. 9).

- ▶ Zündleitung ① ausstecken.
- ▶ Flammenfühler ⑥ herausziehen.
- ▶ Ölleitung ④ entfernen.
- ▶ Schrauben ② entfernen.
- ▶ Schrauben ⑤ lösen.
- ▶ Düsenstock ③ herausnehmen.

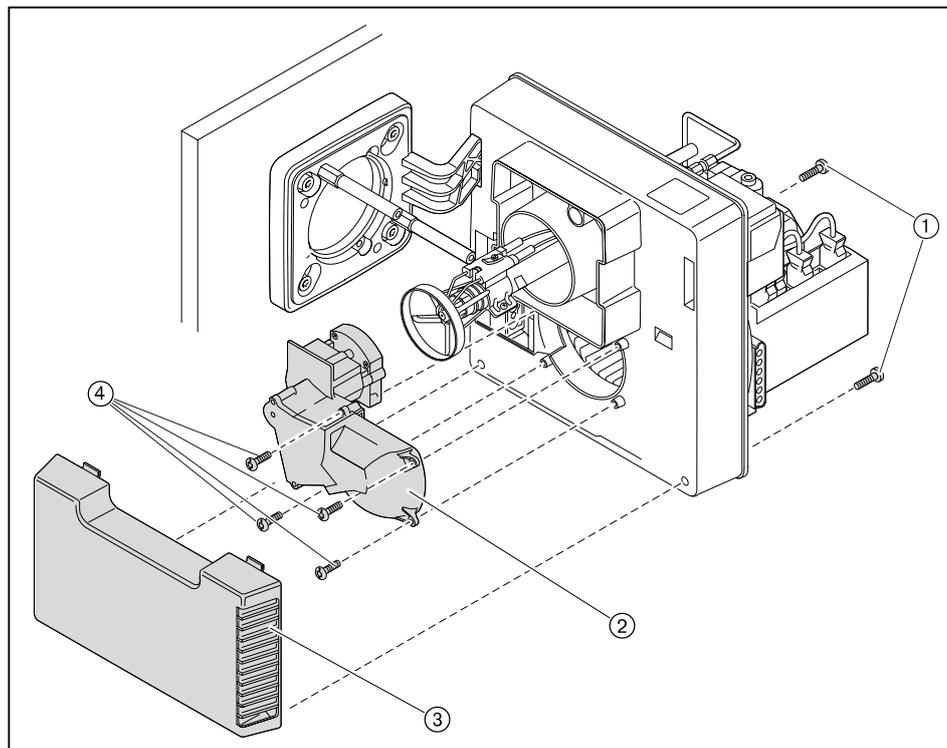


## 9 Wartung

### 9.8 Luftregler aus- und einbauen

Hinweise zur Wartung beachten (s. Kap. 9).

- ▶ Ggf. Stellantriebstecker ausstecken.
- ▶ Brenner in Serviceposition A einhängen (s. Kap. 9.3).
- ▶ Schrauben ① entfernen.
- ▶ Ansauggehäuse ③ abnehmen.
- ▶ Schrauben ④ entfernen.
- ▶ Luftregler ② abnehmen.



## 9 Wartung

### 9.9 Ölpumpe aus- und einbauen

Hinweise zur Wartung beachten (s. Kap. 9).

#### Ausbau

- ▶ Stecker ① ausstecken.
- ▶ Ölschläuche ⑤ entfernen.
- ▶ Ölleitung ③ entfernen.
- ▶ Schrauben ② lösen und Ölpumpe herausziehen.

#### Einbau

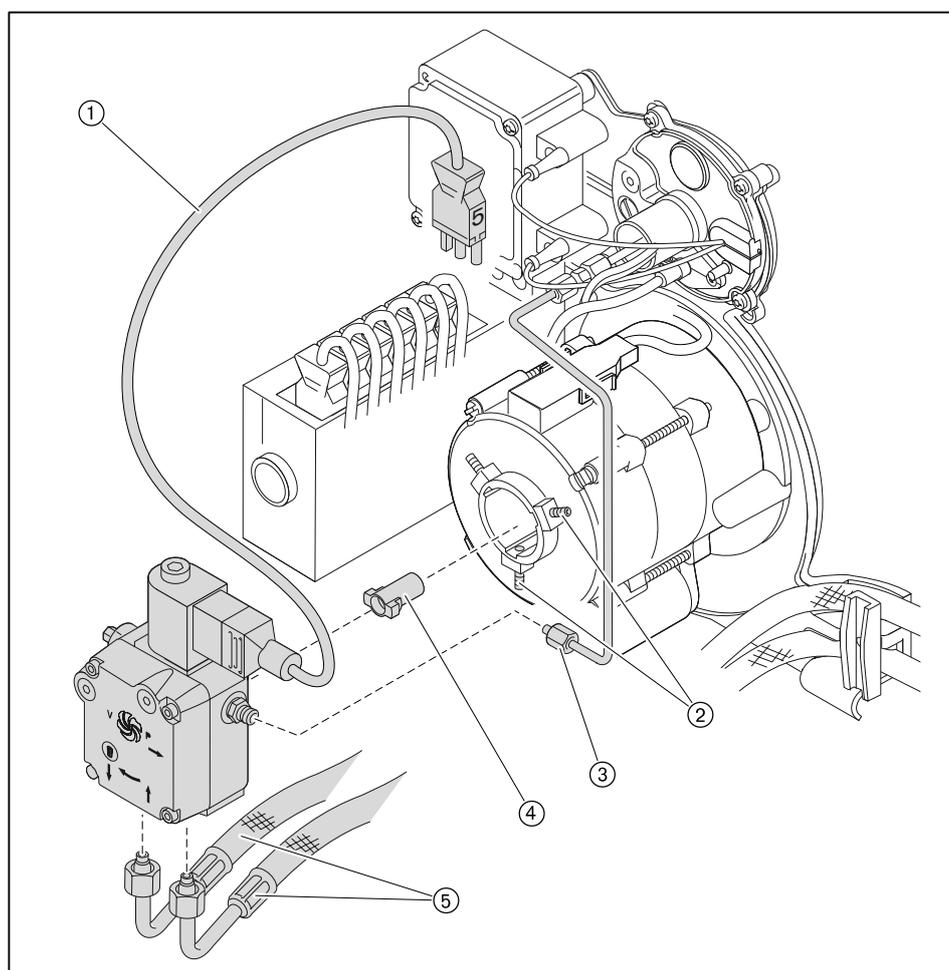
- ▶ Ölpumpe in umgekehrter Reihenfolge einbauen, dabei auf richtigen Sitz der Kuppelung ④ achten.



#### Schaden an der Ölpumpe durch falschen Anschluss

Vertauschen von Vor- und Rücklauf kann die Ölpumpe beschädigen.

- ▶ Ölschläuche richtig am Vor- und Rücklauf der Pumpe anschließen.



## 9 Wartung

### 9.10 Gebläserad aus- und einbauen

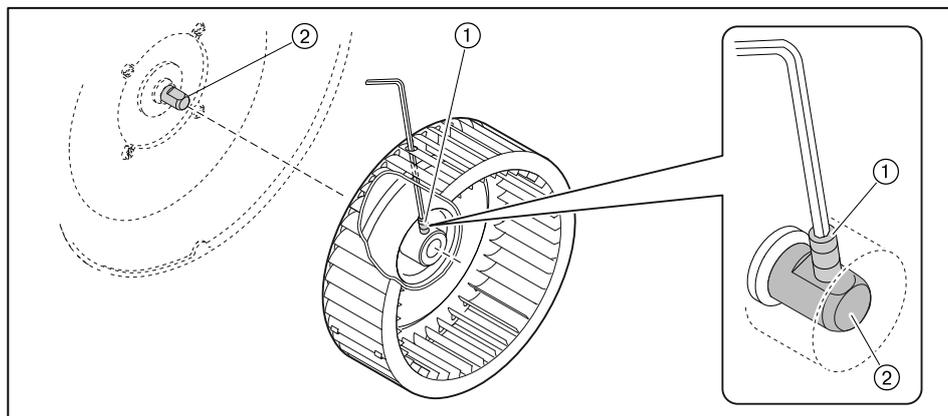
Hinweise zur Wartung beachten (s. Kap. 9).

#### Ausbau

- ▶ Gehäusedeckel in Serviceposition C einhängen (s. Kap. 9.3).
- ▶ Gewindestift ① entfernen und Gebläserad abziehen.

#### Einbau

- ▶ Neuen Gewindestift ① am Gebläserad anschrauben.
- ▶ Gebläserad in umgekehrter Reihenfolge einbauen, dabei auf richtigen Sitz an der Motorwelle ② achten.
- ▶ Gebläserad drehen und Freigängigkeit prüfen.

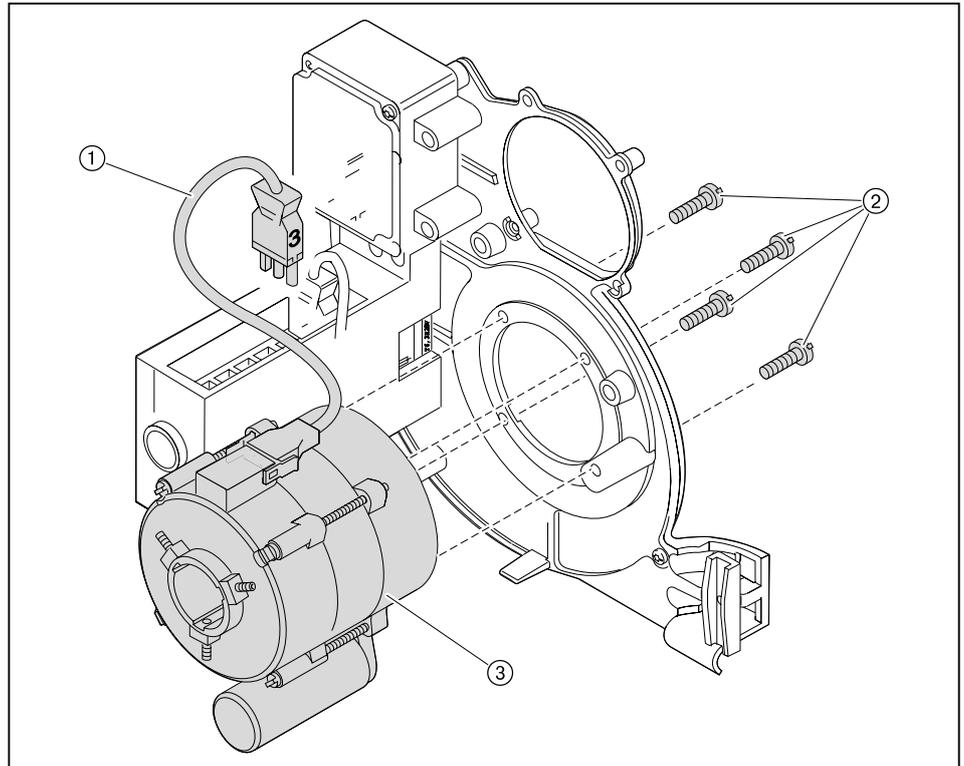


## 9 Wartung

### 9.11 Brennermotor aus- und einbauen

Hinweise zur Wartung beachten (s. Kap. 9).

- ▶ Ölpumpe ausbauen (s. Kap. 9.9).
- ▶ Gebläserad ausbauen (s. Kap. 9.10).
- ▶ Stecker ① ausstecken.
- ▶ Schrauben ② entfernen.
- ▶ Motor ③ abnehmen.



## 9 Wartung

### 9.12 Ölpumpenfilter aus- und einbauen

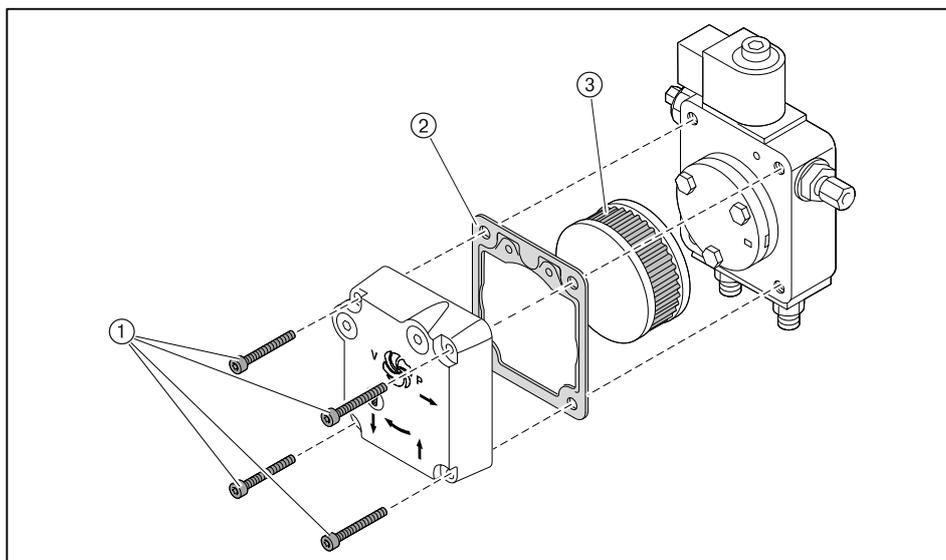
Hinweise zur Wartung beachten (s. Kap. 9).

#### Ausbau

- ▶ Brennstoff-Absperreinrichtung schließen.
- ▶ Schrauben ① entfernen.
- ▶ Pumpendeckel abnehmen.
- ▶ Filter ③ und Dichtung ② austauschen.

#### Einbau

- ▶ Filter in umgekehrter Reihenfolge einbauen, dabei auf saubere Dichtflächen achten.



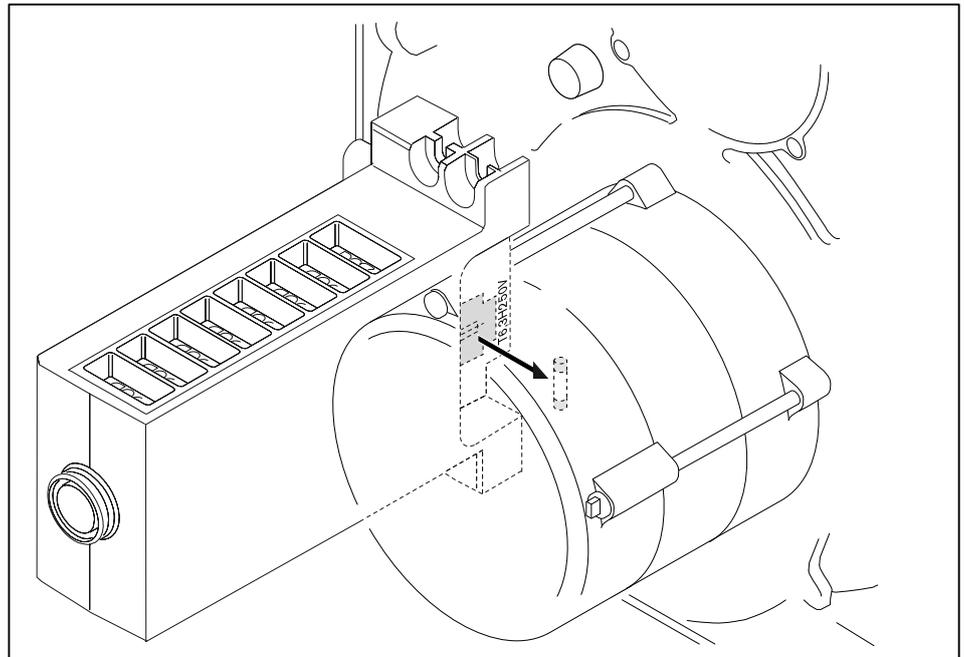
## 9 Wartung

### 9.13 Sicherung austauschen

Hinweise zur Wartung beachten (s. Kap. 9).

Schaltplan beachten (s. Kap. 12.1).

- ▶ Alle Stecker am Feuerungsmanager ausstecken.
- ▶ Schrauben am Feuerungsmanager entfernen.
- ▶ Feuerungsmanager abnehmen.
- ▶ Sicherung (6,3 A) austauschen.



---

## 10 Fehlersuche

## 10 Fehlersuche

### 10.1 Vorgehen bei Störung

---



#### Schaden durch unsachgemäße Instandsetzung

Die Feuerungsanlage kann beschädigt werden.

- ▶ Nicht mehr als 2 Entriegelungen hintereinander durchführen.
  - ▶ Qualifiziertes Fachpersonal muss die Störungsursache beseitigen.
- 

Der Feuerungsmanager erkennt Unregelmäßigkeiten des Brenners und zeigt diese mit der Leuchttaste an.

#### 10.1.1 Leuchttaste aus

Wenn der Brenner trotz Wärmeanforderung nicht startet:

- ▶ Spannungsversorgung prüfen.
- ▶ Funktion und Einstellung der Regel-, Steuer- und Sicherheitseinrichtungen prüfen.
- ▶ Mit dem Brenner zusammenhängende Funktionen prüfen.

#### 10.1.2 Leuchttaste blinkt

Eine Unregelmäßigkeit liegt vor. Der Brenner ist nicht verriegelt. Ist die Fehlerursache beseitigt, erlischt der Fehlercode (s. Kap. 10.2.2).

#### 10.1.3 Leuchttaste rot

Eine Brennerstörung liegt vor. Der Brenner ist verriegelt. Vor dem Entriegeln kann der Fehlercode abgelesen werden, damit lässt sich die Fehlerursache einschränken.

#### Fehlercode ablesen

Erst 5 Sekunden nach Eintritt des Fehlers ist der Fehler analysiert und kann abgelesen werden.

- ▶ Leuchttaste 5 Sekunden drücken.
- ✓ Leuchttaste blinkt kurz orange auf.
- ✓ Leuchttaste blinkt rot.
- ▶ Zwischen den Blinkpausen die Blinksignale zählen und notieren.
- ▶ Fehlerursache beseitigen (s. Kap. 10.2.1).

#### Entriegeln

- ▶ Leuchttaste 1 Sekunde drücken.
- ✓ Rotes Signal erlischt.
- ✓ Brenner ist entriegelt.

10 Fehlersuche

10.2 Fehler beheben

10.2.1 Fehlercode mit Verriegelung

Fehlercode	Fehler	Ursache	Behebung
2 x blinken keine Flamme, Ende Sicherheitszeit	keine Brennstoffversorgung	Tank leer	▶ Tanken.
		Absperreinrichtung geschlossen	▶ Absperreinrichtung öffnen.
	Ölpumpe fördert kein Öl	Ölversorgung undicht	▶ Ölversorgung prüfen.
		Antihebertventil öffnet nicht	▶ Ventil prüfen, ggf. austauschen.
		Absperrventil geschlossen	▶ Absperrventil öffnen.
		Vorfiltersieb verschmutzt	▶ Vorfiltersieb austauschen.
		Ölpumpe defekt	▶ Ölpumpe austauschen (s. Kap. 9.9).
	kein Ölaustritt an der Düse	Öldüse verstopft	▶ Düse austauschen (s. Kap. 9.4).
	keine Zündung	Zündelektrode verschmutzt oder feucht	▶ Zündelektrode reinigen.
		Zündelektrode zu weit auseinander oder kurzgeschlossen	▶ Zündelektrode einstellen (s. Kap. 9.5).
		Keramikkörper defekt	▶ Zündelektroden austauschen.
		Zündleitung defekt	▶ Zündleitung austauschen.
		Zündgerät defekt	▶ Zündgerät austauschen.
	Magnetventil öffnet nicht	Spule defekt	▶ Spule austauschen.
	Feuerungsmanager erfasst kein Flammensignal	Flammenfühler verschmutzt	▶ Flammenfühler reinigen.
Flammenfühler defekt		▶ Flammenfühler austauschen.	
Belichtung zu schwach		▶ Brenneinstellung prüfen.	
Brennermotor läuft nicht	Ölpumpe sitzt fest	▶ Ölpumpe austauschen (s. Kap. 9.9).	
	Kondensator defekt	▶ Kondensator austauschen.	
	Brennermotor defekt	▶ Brennermotor austauschen (s. Kap. 9.11).	
trotz Zündung und Ölförderung keine Flammenbildung	Düsenabstand zu klein	▶ Abstand prüfen (s. Kap. 9.6).	
	Mischdruck zu hoch	▶ Mischdruck prüfen (s. Kap. 7.2).	
4 x blinken Flammenvortäuschung/ Fremdlicht	Flammensignal vor oder nach Betrieb	Fremdlichtquelle vorhanden	Grenzwert für Fremdlicht > 13 µA. ▶ Fremdlichtquelle suchen und beseitigen.
		Flammenfühler defekt	▶ Flammenfühler prüfen, ggf. austauschen.
	Flammenbildung während der Vorbelüftung	Magnetventil undicht	▶ Ölpumpe austauschen (s. Kap. 9.9).

10 Fehlersuche

Fehlercode	Fehler	Ursache	Behebung
7 x blinken Flammenausfall im Betrieb	Flamme reißt ab	Ölversorgung undicht	▶ Ölversorgung prüfen.
		Vakuum zu hoch	
		Öldüse verschmutzt	▶ Öldüse austauschen (s. Kap. 9.4).
	Flammensignal zu schwach	Brennereinstellung falsch	▶ Brennereinstellung prüfen. ▶ Flammensignal prüfen (s. Kap. 7.2).
		Flammenfühler verschmutzt	▶ Flammenfühler reinigen.
Flammenfühler defekt		▶ Flammenfühler prüfen, ggf. austauschen.	
8 x blinken Fehler Luftdruckwächter Fremdluftansaugung (optional) Fehler Stellantrieb (optional)	Luftdruckwächter schaltet nicht	Luftdruckwächter falsch eingestellt	▶ Luftdruckwächter einstellen.
		Luftdruckwächter defekt	▶ Luftdruckwächter prüfen, ggf. austauschen.
	Brückenstecker Nr. 2 fehlt	Stellantrieb defekt	▶ Stellantrieb prüfen, ggf. austauschen.
10 x blinken Fehler Feuerungsmanager	Brenner startet nicht	Parameter wurden verändert	▶ Brenner entriegeln (s. Kap. 10.1.3).
		Feuerungsmanager defekt	▶ Brenner entriegeln (s. Kap. 10.1.3), bei erneutem Auftreten Feuerungsmanager austauschen.

10 Fehlersuche

10.2.2 Fehlercode ohne Verriegelung

Fehlercode	Ursache	Behebung
grün/rot blinkend	Fremdlicht vor Wärmeanforderung	▶ Fremdlichtquelle suchen und beseitigen.
rot/orange blinkend mit Pause	Überspannung	▶ Externe Spannungsversorgung prüfen.
orange/rot blinkend	Unterspannung	▶ Externe Spannungsversorgung prüfen.
	Interne Sicherung F7 ist defekt	▶ Sicherung austauschen (s. Kap. 9.13).
	Fehler Feuerungsmanager	▶ Feuerungsmanager austauschen.
grün blinkend	Flammenfühler verschmutzt	▶ Flammenfühler reinigen.
	Flammenfühler defekt	▶ Flammenfühler austauschen.
	Brennerbetrieb mit schwachem Flammensignal	Grenzwert für Betrieb > 35 µA. ▶ Brenneinstellung prüfen.
rot flimmernd	OCI-Modus aktiviert (wird nicht genutzt)	▶ Leuchttaste länger als 5 Sekunden drücken. ✓ Feuerungsmanager wechselt in Betriebsmodus.

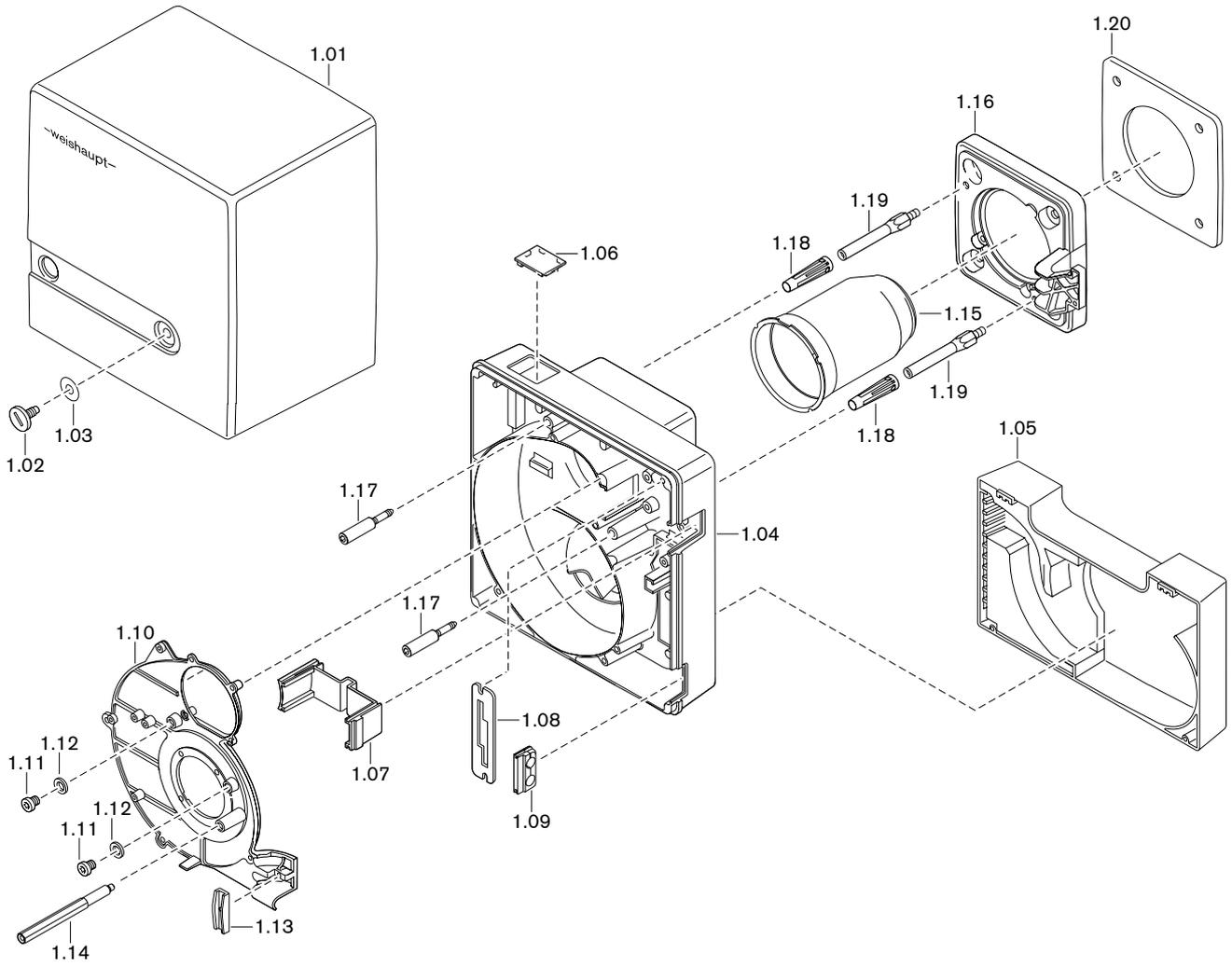
10 Fehlersuche

10.2.3 Betriebsprobleme

Beobachtung	Ursache	Behebung
Ölpumpe macht starke mechanische Geräusche	Ölpumpe saugt Luft	▶ Ölversorgung auf Dichtheit prüfen.
	hohes Vakuum in der Ölleitung	▶ Filter reinigen. ▶ Ölversorgung prüfen.
Öldüse zerstäubt ungleichmäßig	Öldüse verstopft/verschmutzt	▶ Öldüse austauschen (s. Kap. 9.4).
	Öldüse abgenutzt	▶ Öldüse austauschen (s. Kap. 9.4).
Flammrohr/Stauscheibe hat starken Koksansatz	Öldüse defekt	▶ Öldüse austauschen (s. Kap. 9.4).
	Mischeinrichtung falsch eingestellt	▶ Einstellmaße korrigieren (s. Kap. 9.6).
	falsche Verbrennungsluftmenge	▶ Brenner nachregulieren.
	Heizraum nicht ausreichend belüftet	▶ Ausreichende Heizraumbelüftung sicherstellen.
Verbrennung pulsiert stark bzw. Brenner dröhnt	Düsenabstand zu klein	▶ Abstand prüfen (s. Kap. 9.6).
	Öldüse falsch	▶ Düsentyp prüfen (s. Kap. 4.2).
CO-Gehalt zu hoch	Düsenabstand falsch	▶ Düsenabstand prüfen, ggf. korrigieren (s. Kap. 9.6).
Stabilitätsprobleme	Düsenabstand falsch	▶ Düsenabstand prüfen, ggf. korrigieren (s. Kap. 9.6).
Neustart nach Flammenausfall	Brenner repetiert	▶ Siehe Fehlercode 7 x blinken (Kap. 10.2.1).

11 Ersatzteile

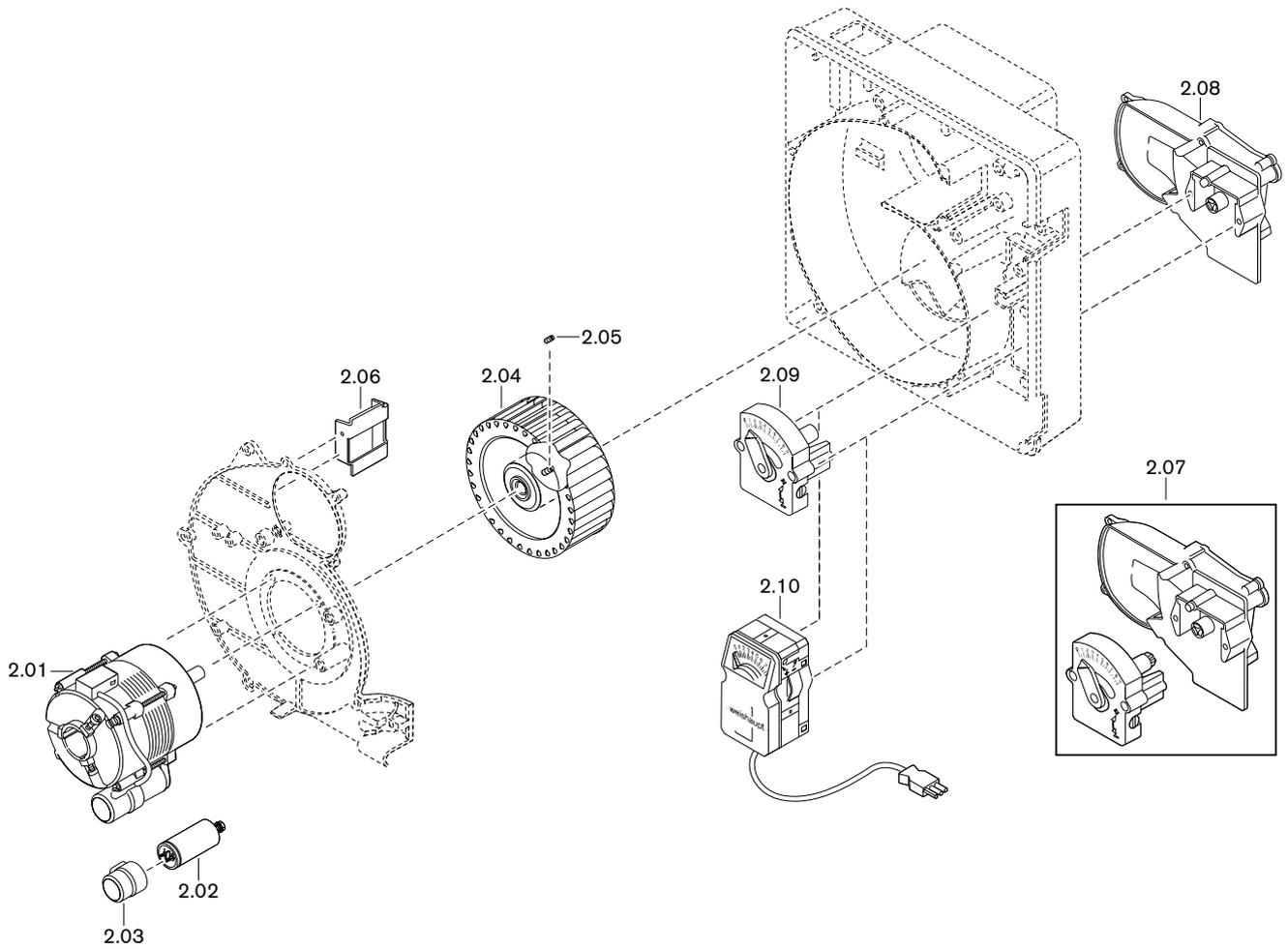
11 Ersatzteile



**11 Ersatzteile**

<b>Pos.</b>	<b>Bezeichnung</b>	<b>Bestell-Nr.</b>
1.01	Abdeckhaube	241 050 01 02 2
1.02	Schraube M8 x 15	142 013 01 15 7
1.03	Scheibe 7 + 0,2 x 18 x 0,6	430 016
1.04	Brennergehäuse	241 050 01 01 7
1.05	Ansauggehäuse komplett	241 050 01 01 2
1.06	Schauglas	241 210 01 19 7
1.07	Abdeckung Gehäuse	241 050 01 07 7
1.08	Halteblech für Serviceposition	
	– Standard	241 050 01 24 7
	– WL5 an WTU-S	241 050 01 26 7
1.09	Tülle für Ölschlauchdurchführung	241 050 01 17 7
1.10	Gehäusedeckel	241 050 01 03 7
1.11	Schraube G1/8" A DIN 908 St	409 004
1.12	Dichtring 10 x 13,5 x 1,5 DIN 7603	441 033
1.13	Halter für Ölschlauch und Kabel	
	– Standard	241 400 01 36 7
	– WL5 an WTU-S	241 050 01 32 7
1.14	Stehbolzen Abdeckhaube	
	– Standard	241 050 01 10 7
	– WL5 an WTU-S	241 050 01 29 7
1.15	Flammrohr	241 050 14 08 2
1.16	Brennerflansch	
	– Standard	241 050 01 05 7
	– WL5 an WTU-S	241 050 01 28 7
	– Schraube M8 x 25 DIN 912	402 500
	– Scheibe 8,4 DIN 433	430 504
1.17	Schraube M6 für Brennergehäuse	241 110 01 29 7
1.18	Hülse für Brennergehäuse	241 050 01 31 7
1.19	Stehbolzen für Brennerflansch	241 050 01 18 7
1.20	Flanschdichtung	241 050 01 14 7

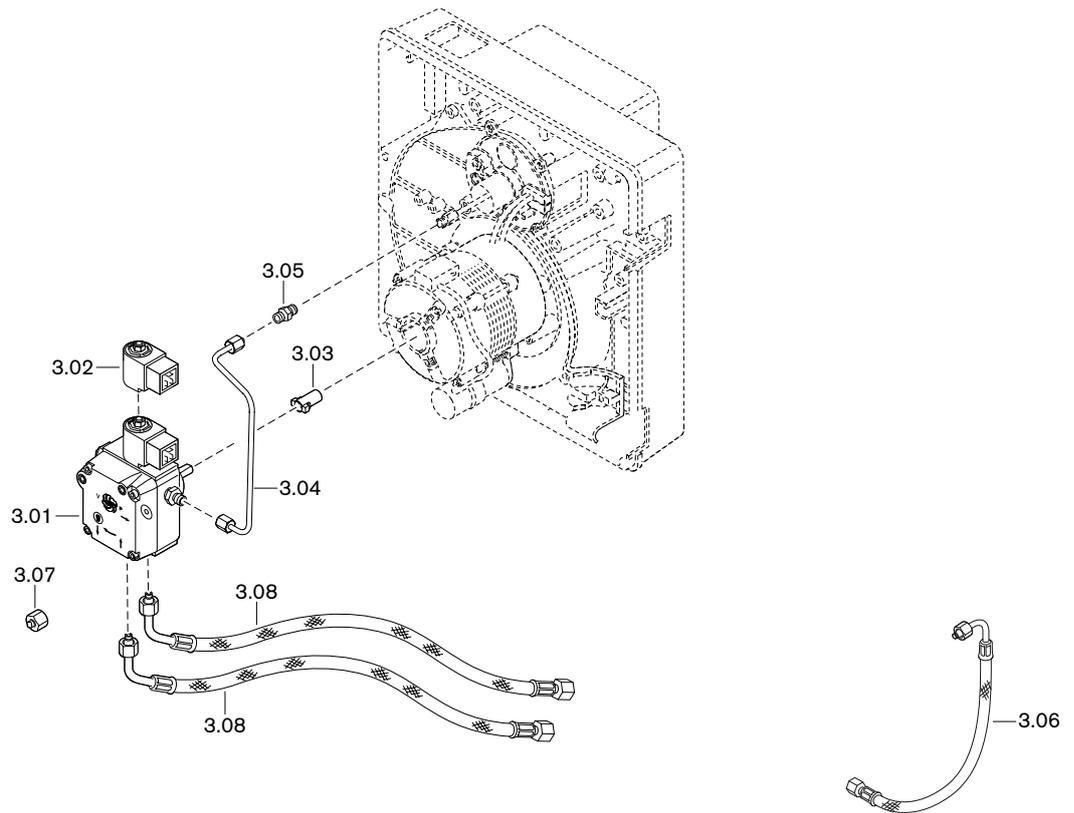
11 Ersatzteile



**11 Ersatzteile**

<b>Pos.</b>	<b>Bezeichnung</b>	<b>Bestell-Nr.</b>
2.01	Motor ECK 02/F-2, 230 V / 50 Hz, 75 W	652 060
2.02	Kondensator MKP 3/420	713 462
2.03	Schutzkappe DN 30	241 100 07 03 7
2.04	Gebälserad TLR-S 50 Hz, 119 x 41,4-L S1	241 050 08 01 2
2.05	Gewindestift M6 x 8	420 549
2.06	Luftleitblech	241 050 01 20 7
2.07	Luftregler	
	– Standard mit Handverstellung	241 050 02 04 2
	– mit Stellantrieb 230 V / 50 Hz	241 050 02 05 2
2.08	Ansaugkanal	241 050 02 03 2
2.09	Handverstellung	241 050 02 02 2
2.10	Stellantrieb W-ST 02/1, 220 ... 240 V / 50 Hz	651 047

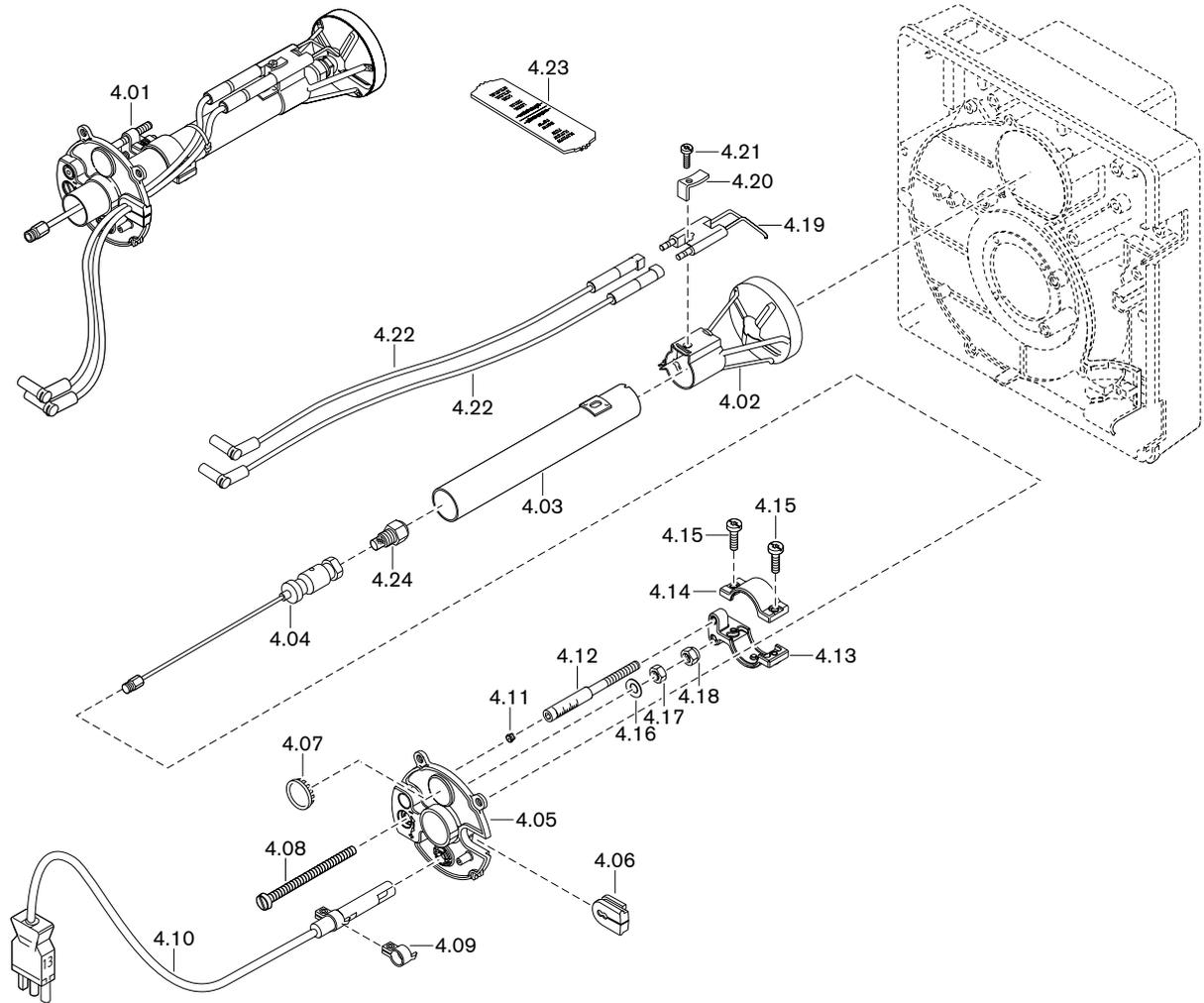
11 Ersatzteile



**11 Ersatzteile**

<b>Pos.</b>	<b>Bezeichnung</b>	<b>Bestell-Nr.</b>
3.01	Pumpe ALEV 30 C	601 737
	– Filtersatz mit Dichtung AL30 und ALE	601 107
3.02	Magnetspule 185 ... 254 V / 50/60 Hz	604 429
3.03	Steckkupplung	652 048
3.04	Ölleitung Pumpe-Vorlauf	241 050 06 02 8
3.05	Verschraubung XG 04-LL	452 020
3.06	Für 180°-gedrehten Anbau: Druckschlauch DN 4, 286 mm, diffusionsdicht	491 246
3.07	Verschlussbutzen BUZ 06-LL mit Mutter	241 100 06 01 2
3.08	Ölschlauch DN 4, 1200 mm	
	– Kennband schwarz	491 126
	– diffusionsdicht	491 131

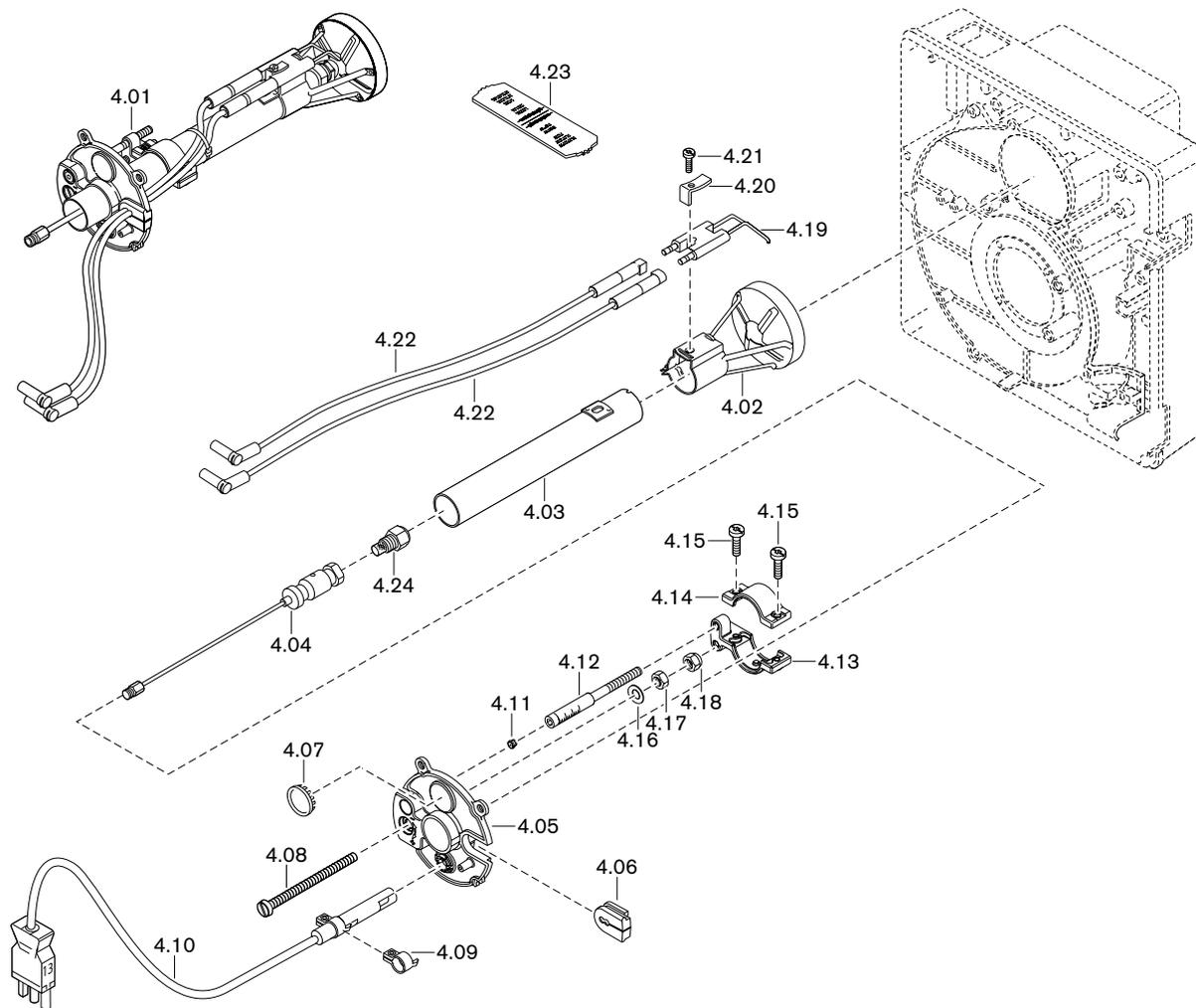
11 Ersatzteile



**11 Ersatzteile**

<b>Pos.</b>	<b>Bezeichnung</b>	<b>Bestell-Nr.</b>
4.01	Düsenstock komplett	241 050 10 07 2
4.02	Stauscheibe	241 200 14 17 2
4.03	Führungsrohr mit Anschlag	241 110 10 01 2
4.04	Düsenkopf komplett	241 110 10 05 2
4.05	Düsenstock-Deckel	241 050 10 08 2
4.06	Tülle für Zündkabel	241 050 01 15 7
4.07	Schauglas	241 400 01 37 7
4.08	Verstellschraube M6 x 88	241 400 10 09 7
4.09	Bride 1096 für QRB1	600 566
4.10	Flammenfühler QRB1B	241 050 12 02 2
4.11	Stopfen 5,25 natur	241 110 10 08 7
4.12	Anzeigebolzen M6 x 90	241 110 10 09 7
4.13	Stellhebel Unterteil	241 110 10 06 7
4.14	Stellhebel Oberteil	241 110 10 07 7
4.15	Schraube M4 x 12 Torx-Plus 20IP	409 237
4.16	Federscheibe A6 DIN 137	431 615
4.17	Sechskantmutter M6 DIN 934 -8	411 301
4.18	Sechskantmutter M6 DIN 985 -6	411 302
4.19	Zünderlektrode	241 200 10 19 7
4.20	Spannfeder	142 013 10 24 7
4.21	Schraube M4 x 14 Torx-Plus 20IP metrisch	409 268
4.22	Zündleitung 370 mm	232 050 110 32
4.23	Einstell-Lehre W5 bis W20	241 050 00 02 7

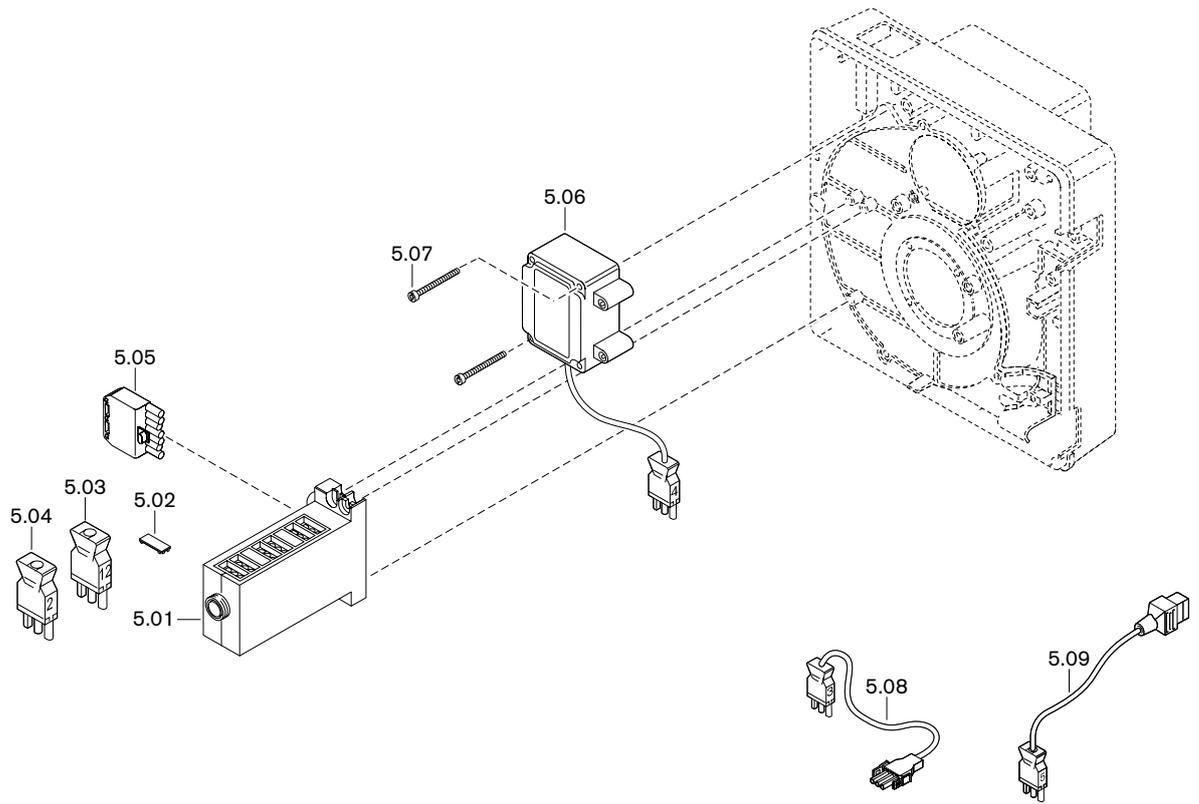
11 Ersatzteile



**11 Ersatzteile**

<b>Pos.</b>	<b>Bezeichnung</b>	<b>Bestell-Nr.</b>
4.24	Öldüse	
	– 0,50 gph 60°SF Fluidics	602 743
	– 0,55 gph 60°SF Fluidics	602 744
	– 0,60 gph 60°SF Fluidics	602 745
	– 0,65 gph 60°SF Fluidics	602 746
	– 0,75 gph 60°SF Fluidics	602 070
	– 0,85 gph 60°SF Fluidics	602 071
	– 0,50 gph 60°HF Fluidics	602 726
	– 0,55 gph 60°HF Fluidics	602 721
	– 0,60 gph 60°HF Fluidics	602 727
	– 0,65 gph 60°HF Fluidics	602 722
	– 0,75 gph 60°HF Fluidics	602 723
	– 0,85 gph 60°HF Fluidics	602 724
	– 0,50 gph 60°ST Steinen	612 200
	– 0,55 gph 60°ST Steinen	612 202
	– 0,50 gph 60°HT Steinen	612 352
	– 0,55 gph 60°HT Steinen	612 353
	– 0,60 gph 60°S Steinen	612 201
	– 0,65 gph 60°S Steinen	612 250
	– 0,75 gph 60°S Steinen	612 203
	– 0,85 gph 60°S Steinen	612 206
	– 1,00 gph 60°S Steinen	612 207
	– 1,10 gph 60°S Steinen	612 208
	– 1,25 gph 60°S Steinen	612 210
	– 0,65 gph 60°H Steinen	612 512
	– 0,75 gph 60°H Steinen	612 513
	– 0,85 gph 60°H Steinen	612 514
	– 1,00 gph 60°H Steinen	612 517
	– 1,10 gph 60°H Steinen	612 518
	– 1,25 gph 60°H Steinen	612 519

11 Ersatzteile



---

**11 Ersatzteile**

<b>Pos.</b>	<b>Bezeichnung</b>	<b>Bestell-Nr.</b>
5.01	Feuerungsmanager W-FM 05, 230 V / 50/60 Hz	600 333
	– Feinsicherung 6,3 AT	722 024
5.02	Abdeckclip AGK63	600 312
5.03	Brückenstecker Nr. 12	241 050 12 03 2
5.04	Brückenstecker Nr. 2	240 200 12 01 2
5.05	Steckerteil ST 18/7	716 089
5.06	Zündgerät W-ZG01/V, 230 V / 50 Hz	603 194
5.07	Schraube M4 x 42 Kombi-Torx-Plus 20IP	409 260
5.08	Stecker Nr. 3 Motor	241 050 12 06 2
5.09	Stecker Nr. 5 Magnetventil	241 050 12 05 2

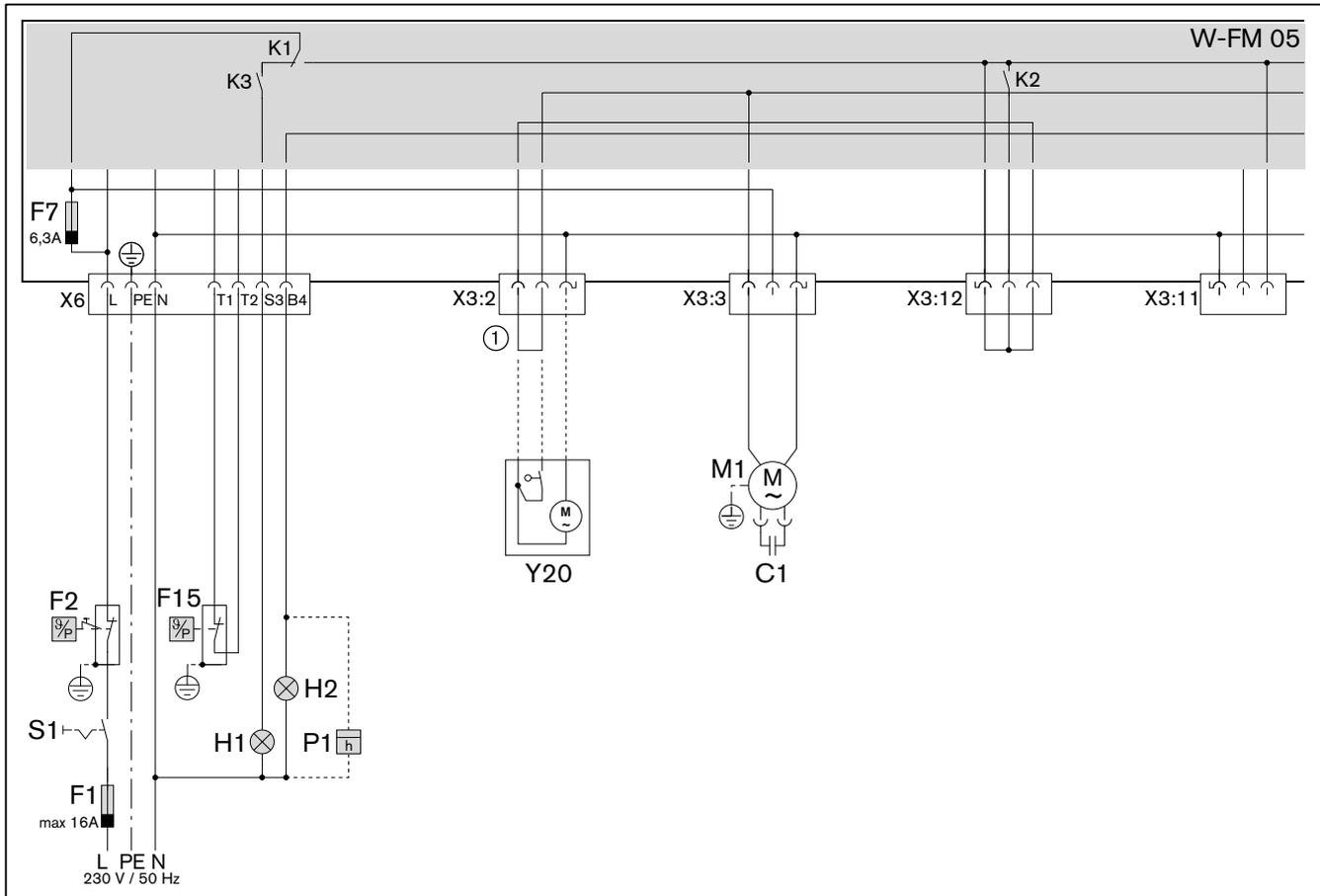
---

12 Technische Unterlagen

12 Technische Unterlagen

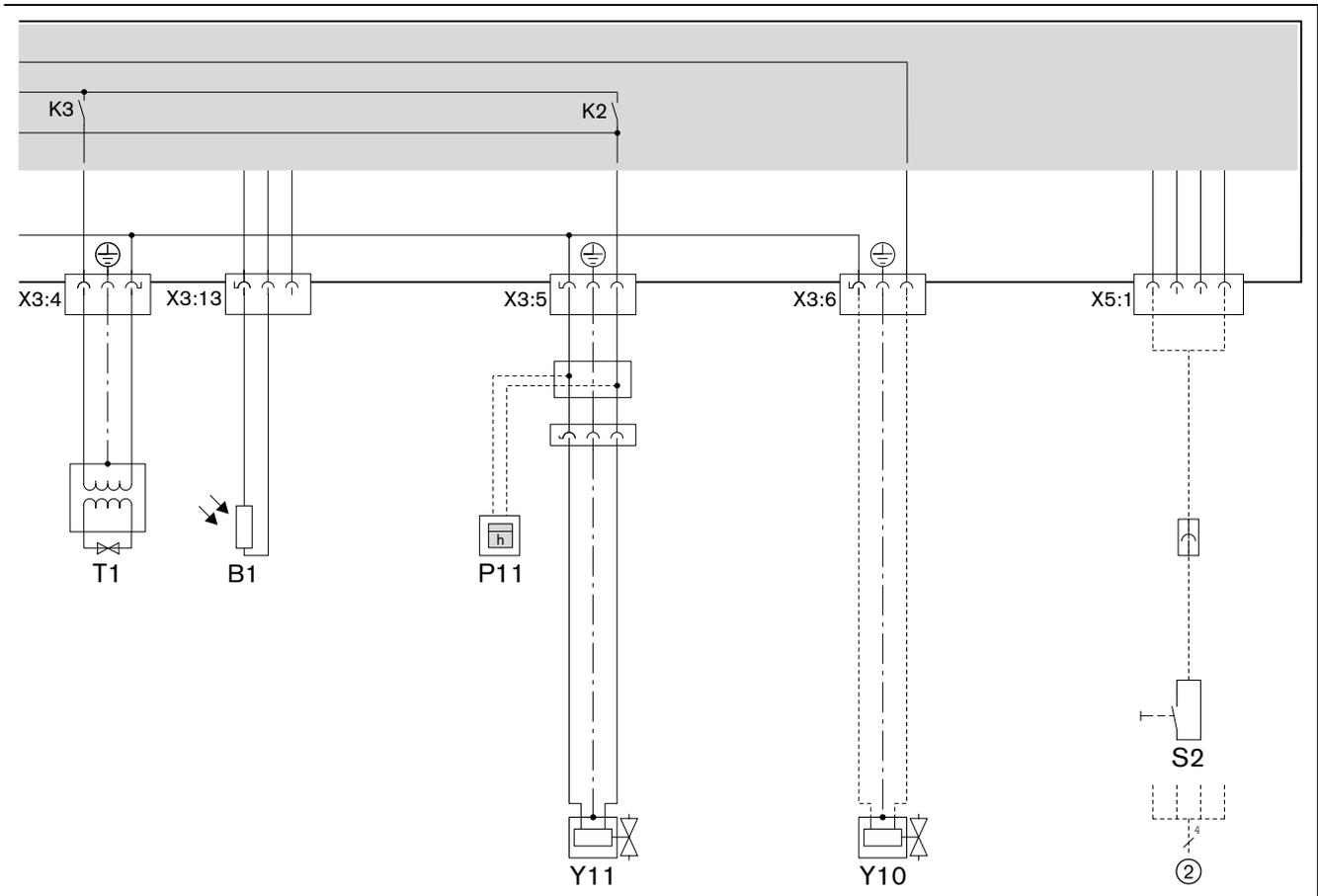
12.1 Schaltplan

Ggf. bei Sonderausführung beiliegenden Schaltplan beachten.



- C1 Motorkondensator
- F1 Sicherung extern
- F2 Temperatur- oder Druckbegrenzer
- F7 Sicherung intern (max 6,3 A träge)
- F15 Temperatur- oder Druckregler
- H1 Kontrolllampe Störung (optional)
- H2 Kontrolllampe Betrieb (optional)
- M1 Brennermotor
- P1 Betriebsstundenzähler (optional)
- S1 Betriebschalter
- Y20 Stellantrieb Luftklappe (optional)
- ① Brücke bei Luftregler mit Handverstellung

12 Technische Unterlagen



- |     |  |
|-----|--|
| B1  | Flammenfühler                          |
| P11 | Betriebstundenzähler intern (optional) |
| S2  | Ferntriebsteuerung (optional)          |
| T1  | Zündgerät                              |
| Y10 | Antihebertventil (optional)            |
| Y11 | Magnetventil                           |
| ②   | Busschnittstelle (optional)            |

## 13 Projektierung

### 13 Projektierung

#### 13.1 Ölversorgung

EN 12514-2, DIN 4755, TRÖI und die örtlichen Vorschriften beachten.

##### Allgemeine Hinweise zur Ölversorgung

- Bei Stahltanks kein Kathodenschutzsystem einsetzen.
- Bei Öltemperaturen  $< 0\text{ °C}$  können durch Paraffinausscheidungen Leitungen, Ölfilter und Düsen verstopfen. Öllagerbehälter und Rohrleitungen in frostgefährdeten Zonen vermeiden.
- Ölversorgung so installieren, dass die Ölschläuche zugentlastet angeschlossen werden können.
- Ölfilter vor der Pumpe einbauen - Maschenweite beachten:

Düsengröße	Ölfiltereinsatz
0,35 - 0,45 gph	kleiner 25 $\mu$
ab 0,45 gph	max 70 $\mu$

##### Saugwiderstand und Vorlaufdruck



**VORSICHT**

##### Schaden an der Ölpumpe durch zu hohen Saugwiderstand

Ein Saugwiderstand größer 0,4 bar kann die Pumpe beschädigen.

- ▶ Saugwiderstand verringern – oder – Ölförderpumpe oder Saugaggregat installieren, dabei den maximalen Vorlaufdruck am Ölfilter beachten.

Der Saugwiderstand ist abhängig von:

- Saugleitungslänge und -durchmesser,
- Druckverlust von Ölfilter und/oder anderer Einbauten,
- niedrigstem Ölstand im Öllagerbehälter (max 3,5 m unter der Ölpumpe).

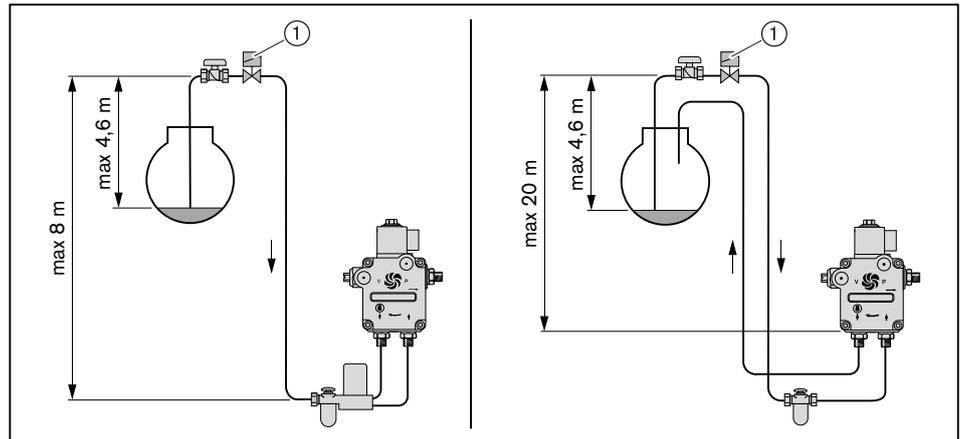
Ist eine Ölförderpumpe installiert:

- max 1,5 bar Vorlaufdruck am Ölfilter,
- max 0,7 bar Vorlaufdruck vor automatischem Entlüfter.

### 13 Projektierung

#### Höherliegender Ölspiegel

- Wenn die Saugleitung undicht ist, kann der Tank durch Saughebewirkung auslaufen. Ein elektrisches Antihebertenil ① kann dies verhindern.
- Druckverlust durch Antihebertenil nach Herstellerangaben berücksichtigen.
- Das Antihebertenil muss verzögert schließen und eine Druckentlastung in Richtung Öllagerbehälter aufweisen.
- Höhenunterschiede einhalten:
  - max 4,6 m zwischen Ölspiegel und Antihebertenil.
  - Bei Einstrangbetrieb max 8 m zwischen Antihebertenil und automatischem Entlüfter.
  - Bei Zweistrangbetrieb max 20 m zwischen Antihebertenil und Ölpumpe.



#### Einstrangbetrieb



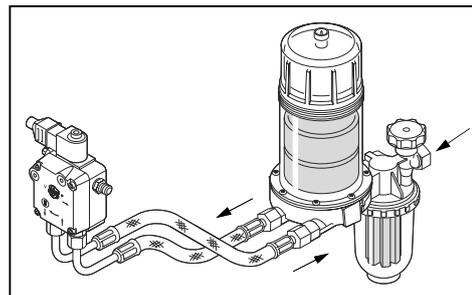
**VORSICHT**

#### Schaden an der Ölpumpe durch falschen Anschluss

Vertauschen von Vor- und Rücklauf kann die Ölpumpe beschädigen.

- ▶ Ölschläuche richtig am Vor- und Rücklauf der Pumpe anschließen.

Im Einstrangbetrieb muss ein automatischer Entlüfter vor der Brennerpumpe installiert werden.



#### Zweistrangbetrieb

Die Ölpumpe entlüftet im Zweistrangbetrieb automatisch.

#### Ringleitungsbetrieb

Bei mehreren Brennern empfiehlt Weishaupt eine Ringleitung.

**14 Notizen**

**14 Notizen**



15 Stichwortverzeichnis

<b>A</b>		Fremdluftansaugung ..... 7, 16
Abgasmessung ..... 32		<b>G</b>
Abgastemperatur ..... 32		Gebläsedruck ..... 27
Abgasverlust ..... 32		Gebläsemotor ..... 44
Amperemeter ..... 27		Gebläserad ..... 9, 43
Ansauggehäuse ..... 41		Geräuschemissionswert ..... 15
Anschlussstecker ..... 24		Gewährleistung ..... 6
Anzeige ..... 25		Gewicht ..... 17
Anzeigebolzen ..... 29, 39		Grundeinstellung ..... 39
Arbeitsfeld ..... 16		Grundeinstellwerte ..... 28
Aufstellraum ..... 18		<b>H</b>
Aufstellungshöhe ..... 16		Haftung ..... 6
Ausmauerung ..... 18		Heizöl ..... 14
Außerbetriebnahme ..... 33		
<b>B</b>		<b>I</b>
Betriebsprobleme ..... 51		Inbetriebnahme ..... 26
Betriebsunterbrechung ..... 33		<b>L</b>
Blinkcode ..... 47, 48, 50		Lagerung ..... 14
Bohrbild ..... 18		Lebensdauer ..... 7, 35
Brennermotor ..... 11		Leistung ..... 16
Brennstoff ..... 14		Leistungsaufnahme ..... 14
<b>C</b>		Leuchttaste ..... 25, 47
CO-Gehalt ..... 32		Luftfeuchtigkeit ..... 14
<b>D</b>		Luftklappe ..... 28, 29, 41
Druckmessgerät ..... 27		Luftregelgehäuse ..... 41
Düse ..... 19, 37		Luftüberschuss ..... 32
Düsenabstand ..... 39		Luftzahl ..... 32
Düsenauswahl ..... 19		<b>M</b>
Düsenauswahltabelle ..... 19		Magnetventil ..... 10
Düsenstock ..... 40		Manometer ..... 27
<b>E</b>		Messgerät ..... 27
Einstellmaß ..... 39		Mischdruck ..... 27, 30
Einstrangbetrieb ..... 67		Mischeinrichtung ..... 9, 28, 39
Elektrische Daten ..... 14		Montage ..... 18
Elektrode ..... 38		Motor ..... 44, 48
Elektroinstallation ..... 24		<b>N</b>
Emission ..... 15		Nachbelüftung ..... 12
Emissionsklasse ..... 15		Netzspannung ..... 14
Entriegelung ..... 47		Normen ..... 14
Entsorgung ..... 8		<b>Ö</b>
Entstörknopf ..... 25		Öldruckmessgerät ..... 27
Ersatzteil ..... 53		Ölfilter ..... 45, 66
<b>F</b>		Ölförderpumpe ..... 66
Fehler ..... 47, 48, 50		Ölpumpe ..... 10, 22, 27, 42, 45
Fehlercode ..... 47, 48, 50		Ölschlauch ..... 22
Feuerraumdruck ..... 16		Öltemperatur ..... 66
Feuerungsmanager ..... 11, 25		Ölversorgung ..... 22, 23, 66
Feuerungswärmeleistung ..... 16, 28		<b>P</b>
Filter ..... 45, 66		Pulsieren ..... 51
Flammenfühler ..... 35		Pumpe ..... 10, 22, 27, 42, 45
Flammensignal ..... 30		
Flammkopf ..... 16, 40		
Flammrohr ..... 18, 20		

15 Stichwortverzeichnis

Pumpendruck .....	19, 27	Zulauftemperatur .....	22
<b>R</b>		Zünderlektrode .....	38
Ringleitung .....	67	Zündgerät .....	11, 48
Ringspalt .....	18, 20	Zündung .....	12
Rücklauf .....	23	Zweistrangbetrieb .....	67
<b>S</b>			
Saugwiderstand .....	66		
Schalldruckpegel .....	15		
Schalleistungspegel .....	15		
Schaltplan .....	64		
Schaltspiele .....	35		
Serviceposition .....	36		
Sicherheitsmaßnahmen .....	7		
Sicherheitszeit .....	12		
Sicherung .....	14, 46		
Signallampe .....	25		
Spannungsversorgung .....	14		
Stabilitätsprobleme .....	51		
Stauscheibe .....	28		
Stauscheibenstellung .....	28		
Stellantrieb .....	29		
Stillstandzeit .....	33		
Störung .....	47, 48, 50		
<b>T</b>			
Temperatur .....	14		
Transport .....	14		
Typenschlüssel .....	9		
<b>Ü</b>			
Überwachungsstrom .....	30		
<b>U</b>			
Umgebungsbedingung .....	14		
<b>V</b>			
Vakuum .....	66		
Vakuummeter .....	27		
Verbrennungskontrolle .....	32		
Verbrennungsluft .....	7		
Vorbelüftung .....	12		
Voreinstellwerte .....	28		
Vorfilter .....	66		
Vorlauf .....	23		
Vorlaufdruck .....	22, 27, 66		
Vorsicherung .....	14		
<b>W</b>			
Wärmeerzeuger .....	18		
Wartung .....	34		
Wartungsintervall .....	34		
<b>Z</b>			
Zulassungsdaten .....	14		
Zulaufdruck .....	22, 66		

– weishaupt –

Weishaupt in Ihrer Nähe?

Adressen, Telefonnummern usw. finden sie unter [www.weishaupt.de](http://www.weishaupt.de)  
Änderungen aller Art vorbehalten. Nachdruck verboten.

Produkt		Beschreibung	Leistung
	W-Brenner	Die millionenfach bewährte Kompakt-Baureihe: Sparsam, zuverlässig, vollautomatisch. Öl-, Gas- und Zweistoffbrenner für Ein- und Mehrfamilienhäuser sowie Gewerbebetriebe. Als purflam Brenner wird Öl nahezu rußfrei verbrannt und NO <sub>x</sub> -Emissionen reduziert.	bis 570 kW
	monarch® und Industriebrenner	Der legendäre Industriebrenner: Bewährt, langlebig, übersichtlich. Öl-, Gas- und Zweistoffbrenner für zentrale Wärmeversorgungsanlagen.	bis 11.700 kW
	multiflam® Brenner	Innovative Weishaupt-Technologie für Großbrenner: Minimale Emissionswerte besonders bei Leistungen über ein Megawatt. Öl-, Gas- und Zweistoffbrenner mit patentierter Brennstoffaufteilung.	bis 16.000 kW
	WK-Industriebrenner	Kraftpakete im Baukastensystem: Anpassungsfähig, robust, leistungsstark. Öl-, Gas- und Zweistoffbrenner für Industrieanlagen.	bis 22.000 kW
	Thermo Unit	Die Heizsysteme Thermo Unit aus Guss oder Stahl: Modern, wirtschaftlich, zuverlässig. Für die umweltschonende Beheizung von Ein- und Mehrfamilienhäusern. Brennstoff: Wahlweise Gas oder Öl.	bis 55 kW
	Thermo Condens	Die innovativen Gas-Brennwertgeräte mit SCOT-System: Effizient, schadstoffarm, vielseitig. Ideal für Wohnungen, Ein- und Mehrfamilienhäuser. Und für den großen Wärmebedarf als bodenstehende Gas-Brennwertkessel mit bis zu 1200 kW Leistung (Kaskade).	bis 1.200 kW
	Wärmepumpen	Das Wärmepumpenprogramm bietet Lösungen für die Nutzung von Wärme aus der Luft, der Erde oder dem Grundwasser. Die Systeme sind geeignet für Sanierung oder Neubau.	bis 130 kW
	Solar-Systeme	Gratisenergie von der Sonne: Perfekt abgestimmte Komponenten, innovativ, bewährt. Formschöne Flachdachkollektoren zur Heizungsunterstützung und Trinkwassererwärmung.	
	Wassererwärmer / Energiespeicher	Das attraktive Programm zur Trinkwassererwärmung umfasst klassische Wassererwärmer, die über ein Heizsystem versorgt werden und Energiespeicher, die über Solarsysteme gespeist werden können.	
	MSR-Technik / Gebäudeautomation	Vom Schaltschrank bis zur Komplettsteuerung von Gebäudetechnik – bei Weishaupt finden Sie das gesamte Spektrum moderner MSR Technik. Zukunftsorientiert, wirtschaftlich und flexibel.	