

–weishaupt–

manual

Montage- und Betriebsanleitung



EU-Konformitätserklärung

Sprache 01

Produktbezeichnung	Ölbrenner
Typ	WL 5...-B (W-FM 05)
Hersteller	Max Weishaupt GmbH
Anschrift	Max-Weishaupt-Straße 14, DE-88475 Schwendi

Die alleinige Verantwortung für die Ausstellung dieser Konformitätserklärung trägt der Hersteller.
Der oben beschriebene Gegenstand der Erklärung erfüllt die einschlägigen Harmonisierungsrechtsvorschriften der Europäischen Union:

EMC	2014/30/EU angewandte Normen: EN 61000-6-1:2007, EN 61000-6-3:2007
LVD	2014/35/EU angewandte Normen: EN 60335-1:2010, EN 60335-2-102:2010
MD	2006/42/EC angewandte Norm: EN 267 Anhang J

Schwendi, 20.04.2016

Unterzeichnet für und im Namen von:

MAX WEISHAUPT GMBH

ppa.



Dr. Schloen
Leiter Forschung und Entwicklung

ppa.



Denking
Leiter Produktion und Qualitätsmanagement

1	Benutzerhinweise	5
1.1	Zielgruppe	5
1.2	Symbole	5
1.3	Gewährleistung und Haftung	6
2	Sicherheit	7
2.1	Bestimmungsgemäße Verwendung	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
3	Produktbeschreibung	9
3.1	Typenschlüssel	9
3.2	Serialnummer	9
3.3	Funktion	10
3.3.1	Luftzufuhr	10
3.3.2	Ölzufuhr	10
3.3.3	Elektrische Teile	11
3.3.4	Programmablauf	12
3.4	Technische Daten	14
3.4.1	Zulassungsdaten	14
3.4.2	Elektrische Daten	14
3.4.3	Umgebungsbedingungen	14
3.4.4	Brennstoffe	14
3.4.5	Emissionen	15
3.4.6	Leistung	16
3.4.7	Abmessungen	17
3.4.8	Gewicht	17
4	Montage	18
4.1	Montagebedingungen	18
4.2	Düse auswählen	19
4.3	Brenner montieren	20
4.4	Brenner um 180° drehen (optional)	21
5	Installation	22
5.1	Ölversorgung	22
5.2	Elektroanschluss	24
6	Bedienung	25
6.1	Bedienfeld	25
6.2	Anzeige	25
7	Inbetriebnahme	26
7.1	Voraussetzungen	26
7.1.1	Messgeräte anschließen	27
7.1.2	Einstellwerte	28
7.2	Brenner einregulieren	30

7.3	Abschließende Arbeiten	31
7.4	Verbrennung prüfen	32
8	Außerbetriebnahme	33
9	Wartung	34
9.1	Hinweise zur Wartung	34
9.2	Wartungsplan	36
9.3	Serviceposition	37
9.4	Düse austauschen	38
9.5	Zündelektroden einstellen	39
9.6	Mischeinrichtung ausbauen	40
9.7	Mischeinrichtung einstellen	41
9.8	Luftregler ausbauen	42
9.9	Ölpumpe aus- und einbauen	43
9.10	Gebläserad aus- und einbauen	44
9.11	Brennermotor ausbauen	45
9.12	Ölpumpenfilter aus- und einbauen	46
9.13	Sicherung austauschen	47
10	Fehlersuche	48
10.1	Vorgehen bei Störung	48
10.1.1	Leuchttaste aus	48
10.1.2	Leuchttaste rot	49
10.1.3	Leuchttaste blinkt	52
10.2	Betriebsprobleme	53
11	Ersatzteile	54
12	Technische Unterlagen	66
12.1	Schaltplan	66
13	Projektierung	68
13.1	Ölversorgung	68
14	Stichwortverzeichnis	70

1 Benutzerhinweise

1 Benutzerhinweise

Originalbetriebsanleitung

Diese Anleitung ist Bestandteil vom Gerät und muss am Einsatzort aufbewahrt werden.

Vor Arbeiten am Gerät die Anleitung sorgfältig lesen.

1.1 Zielgruppe

Die Anleitung 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 beaufichtigt werden oder unterwiesen wurden.

Kinder dürfen nicht am Gerät spielen.

1.2 Symbole

 GEFAHR	Unmittelbare Gefahr mit hohem Risiko. Nichtbeachten führt zu schwerer Körperverletzung oder Tod.
 WARNUNG	Gefahr mit mittlerem Risiko. Nichtbeachten kann zu Umweltschaden, schwerer Körperverletzung oder Tod führen.
 VORSICHT	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 Benutzerhinweise

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

2 Sicherheit

2 Sicherheit

2.1 Bestimmungsgemäße Verwendung

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 erforderlich. In diesem Fall wird eine Fremdluftansaugung empfohlen.

Der Brenner darf nur in geschlossenen Räumen betrieben werden.

Unsachgemäße Verwendung kann:

- Leib und Leben vom Benutzer oder Dritter gefährden,
- das Gerät oder andere Sachwerte beeinträchtigen.

2.2 Sicherheitsmaßnahmen

Sicherheitsrelevante Mängel müssen umgehend behoben werden.

Komponenten die erhöhten Verschleiß aufweisen, oder deren Auslegungslbensdauer überschritten ist oder vor der nächsten Wartung überschritten wird, sollen vorsorglich ausgetauscht werden.

Die Auslegungslbensdauer der Komponenten ist im Wartungsplan aufgeführt [Kap. 9.2].

2.2.1 Normalbetrieb

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

2.2.2 Elektrischer Anschluss

Bei Arbeiten an spannungsführenden Bauteilen:

- Unfallverhütungsvorschriften DGUV Vorschrift 3 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 den Ausbrand 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

Materialien und Komponenten sach- und umweltgerecht über eine autorisierte Stelle entsorgen. Dabei die örtlichen Vorschriften beachten.

3 Produktbeschreibung

3 Produktbeschreibung

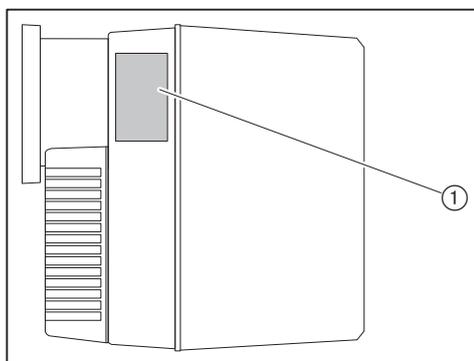
3.1 Typenschlüssel

WL5/2-B

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

3.2 Seriennummer

Die Seriennummer auf dem Typenschild identifiziert das Produkt eindeutig. Sie ist für den Weishaupt-Kundendienst erforderlich.



① Typenschild

Ser. Nr.: _____

3 Produktbeschreibung

3.3 Funktion

3.3.1 Luftzufuhr

Luftklappe

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

Bei Brennerstillstand schließt der Stellantrieb (optional) die Luftklappe automatisch. Dadurch wird die Auskühlung vom Wärmeerzeuger 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.

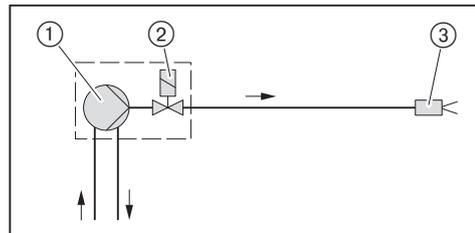
3.3.2 Ölzufuhr

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

3.3.3 Elektrische Teile

Feuerungsmanager

Der Feuerungsmanager W-FM ist die Steuerungseinheit vom Brenner. Er steuert den Funktionsablauf und überwacht die Flamme.

Brennermotor

Der Brennermotor treibt das Gebläserad und die Ölpumpe an.

Zündgerät

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

Flammenfühler

Über den Flammenfühler überwacht der Feuerungsmanager das Flammensignal. Wird das Flammensignal zu schwach, führt der Feuerungsmanager eine Sicherheitsabschaltung durch.

3 Produktbeschreibung

3.3.4 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-Luftklappe nach der Initialisierungszeit (T_i) auf.

Wenn der Endschalter (S2) vom Stellantrieb 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 (K11) 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

Über den Flammenfühler überwacht der Feuerungsmanager das Flammensignal.

Nachbelüftung

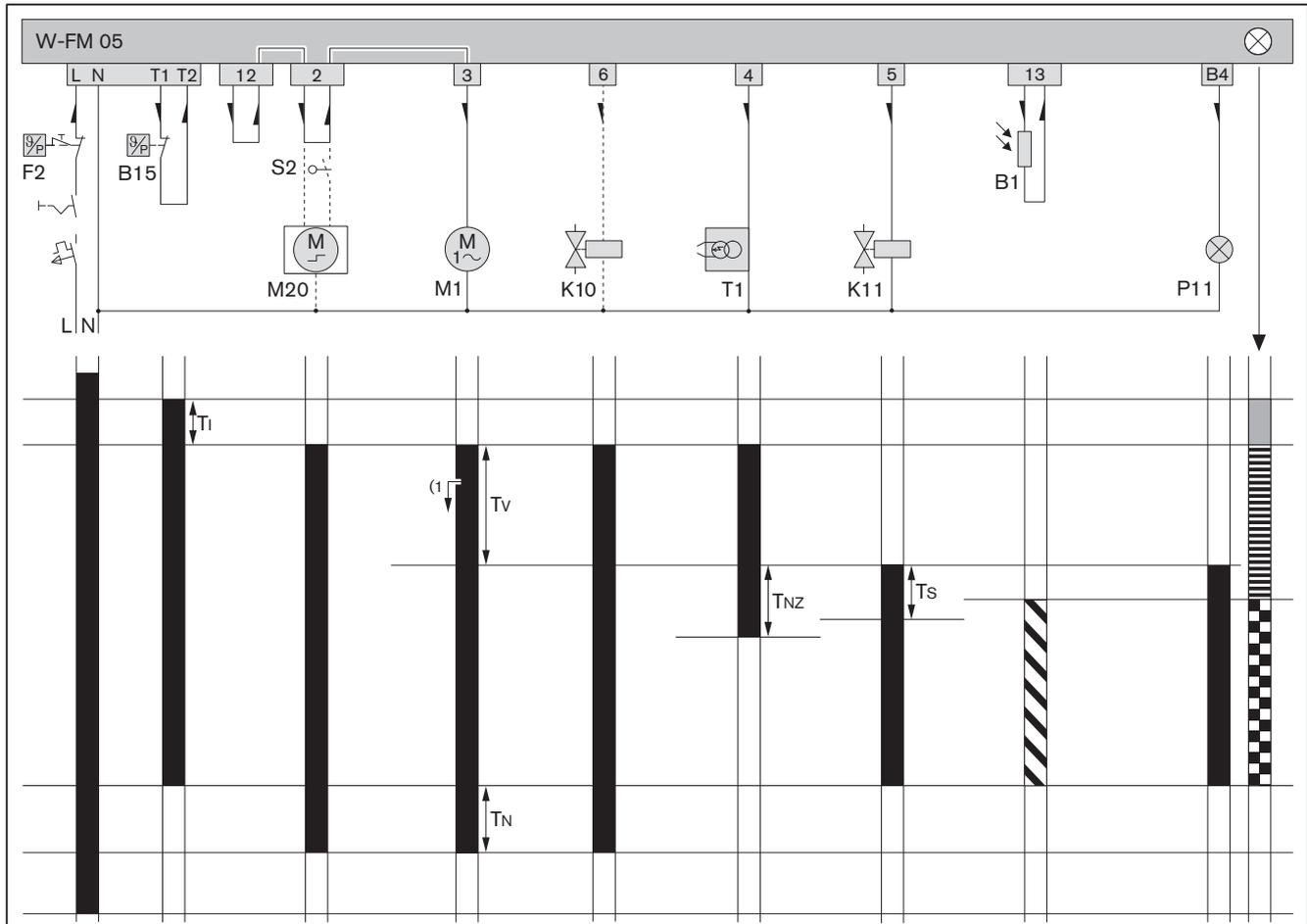
Ist keine Wärmeanforderung mehr vorhanden, schließt das Magnetventil (K11) und stoppt die Brennstoffzufuhr.

Die Nachbelüftungszeit (T_N) beginnt.

Nach der Nachbelüftungszeit (T_N) schaltet der Brennermotor aus.

Der Stellantrieb (optional) fährt zu.

3 Produktbeschreibung



- B1 Flammenfühler
- B15 Temperatur- oder Druckregler
- F2 Temperatur- oder Druckbegrenzer
- K10 Antihebertventil (optional)
- K11 Magnetventil
- M1 Brennermotor
- M20 Stellantrieb-Luftklappe (optional)
- P11 Kontrolllampe Betrieb (optional)
- S2 Endschalter Stellantrieb (optional)
- T1 Zündgerät
- ⁽¹⁾ Startverzögerung Stellantrieb (optional)

- T_i Initialisierungszeit: 1 s
- T_N Nachbelüftungszeit: 1,2 s
- T_{NZ} Nachzündzeit: 6,5 s
- T_s Sicherheitszeit: 4,6 s
- T_v Vorbelüftungszeit: 16,2 s
- Spannung liegt an
- ▨ Flammensignal vorhanden
- Stromrichtungspfeil
- START (orange)
- ▨ Zündphase (orange blinkend)
- ▣ Brennerbetrieb (grün)

3 Produktbeschreibung

3.4 Technische Daten

3.4.1 Zulassungsdaten

DIN CERTCO	5G936/...
Grundlegende Normen	EN 267:2011 Weitere Normen, siehe EU-Konformitätserklärung [Seite 2].

3.4.2 Elektrische Daten

Netzspannung / Netzfrequenz	230 V / 50 Hz
Leistungsaufnahme Start	max 239 W
Leistungsaufnahme Betrieb	max 139 W
Stromaufnahme	max 1,0 A
Gerätesicherung intern	6,3 AT, IEC 127-2/V
Sicherung extern	max 16 AB

3.4.3 Umgebungsbedingungen

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

⁽¹⁾ Bei entsprechend geeignetem Heizöl und Ausführung der Ölversorgung.

3.4.4 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

3.4.5 Emissionen

Abgas

Der Brenner entspricht nach EN 267 der Emissionsklasse 3.

Die NO_x-Werte werden beeinflusst durch:

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

Feuerraumabmessungen, siehe Druckschrift "Bedingungen zur Zusage von NO_x-Werten für Weishaupt Brenner" (Druck-Nr. 831539xx oder 830972xx).

Schall

Zweizahl-Schallemissionswerte nach ISO 4871

gemessener Schalleistungspegel L _{WA} (re 1 pW)	66 dB(A) ⁽¹⁾
Unsicherheit K _{WA}	4 dB(A)
gemessener Schalldruckpegel L _{pA} (re 20 µPa)	59 dB(A) ⁽²⁾
Unsicherheit K _{pA}	4 dB(A)

⁽¹⁾ Nach Schallmessnorm ISO 9614-2 ermittelt.

⁽²⁾ In 1 Meter Abstand vor dem Brenner ermittelt.

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

3 Produktbeschreibung

3.4.6 Leistung

Feuerungswärmeleistung

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

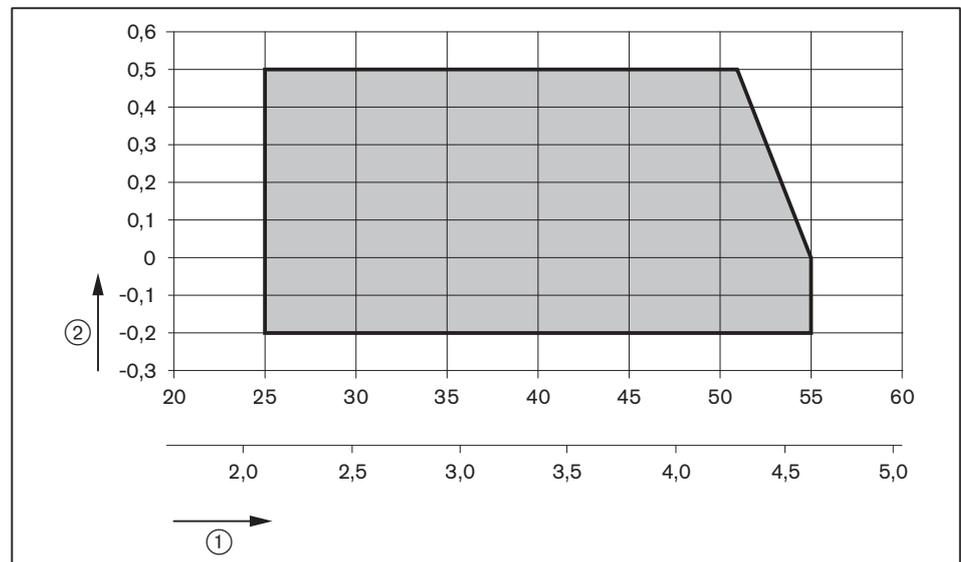
⁽¹⁾ Die Öldurchsatzangaben beziehen sich auf einen Heizwert von 11,9 kWh/kg bei Heizöl EL.

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.

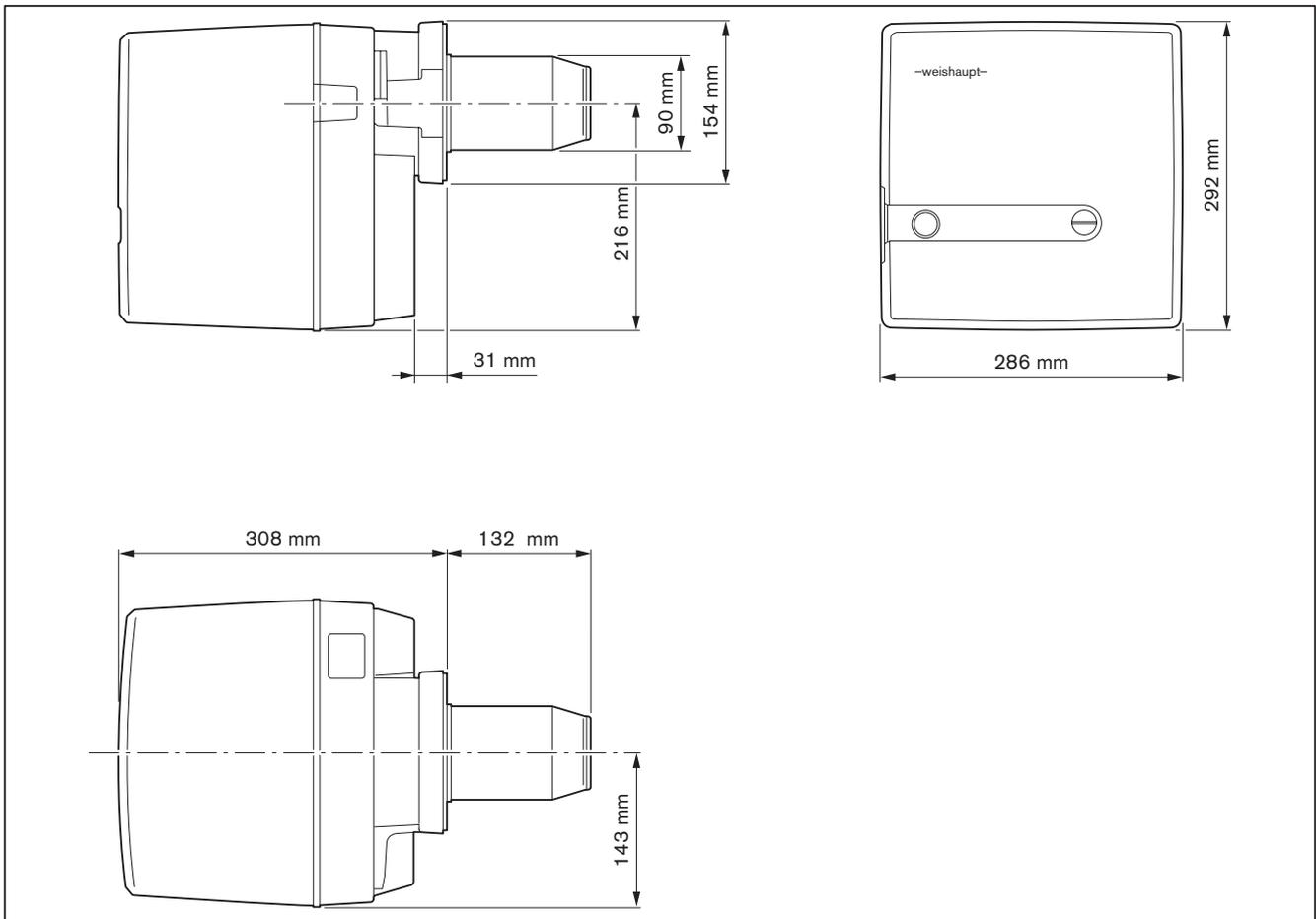


- ① Feuerungswärmeleistung [kW] oder [kg/h]
- ② Feuerraumdruck [mbar]

3 Produktbeschreibung

3.4.7 Abmessungen

Brenner



3.4.8 Gewicht

ca. 11 kg

4 Montage

4 Montage

4.1 Montagebedingungen

Brennertyp und Arbeitsfeld

Brenner und Wärmeerzeuger müssen aufeinander abgestimmt sein.

- ▶ Brennertyp und Brennerleistung prüfen.

Aufstellraum

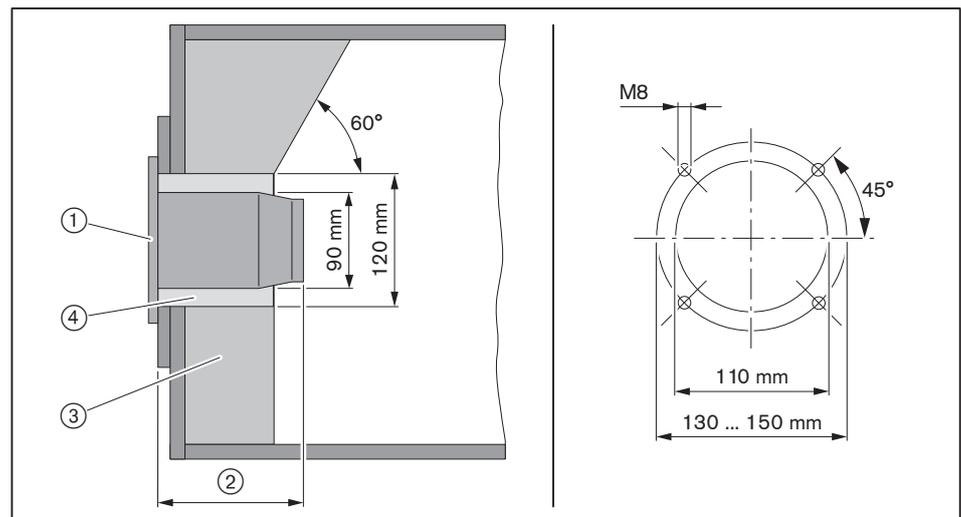
- ▶ Vor der Montage sicherstellen, dass:
 - der Platz für die Normal- und Serviceposition ausreicht [Kap. 3.4.7],
 - die Verbrennungsluftzufuhr ausreicht, ggf. Fremdluftansaugung installieren.

Wärmeerzeuger vorbereiten

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

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

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



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

4 Montage

4.2 Düse auswählen

► Düsengröße ermitteln.

Düsenempfehlung

Weishaupt empfiehlt bei Direktzugfeurräumen 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.

Düsenauswahltable

Aufgrund von Toleranzen sind abweichende Leistungswerte möglich.

Brennerleistung [kW] bei Pumpendruck

Düsengröße [gph]	10 bar	11 bar	12 bar	13 bar	14 bar
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 folgende Formel.

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

4 Montage

4.3 Brenner montieren

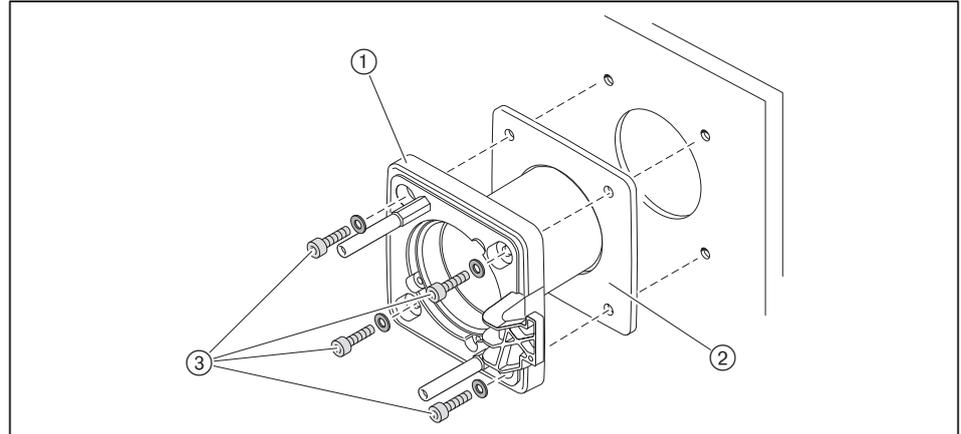


Lebensgefahr durch Stromschlag

Arbeiten unter Spannung kann zu Stromschlag führen.

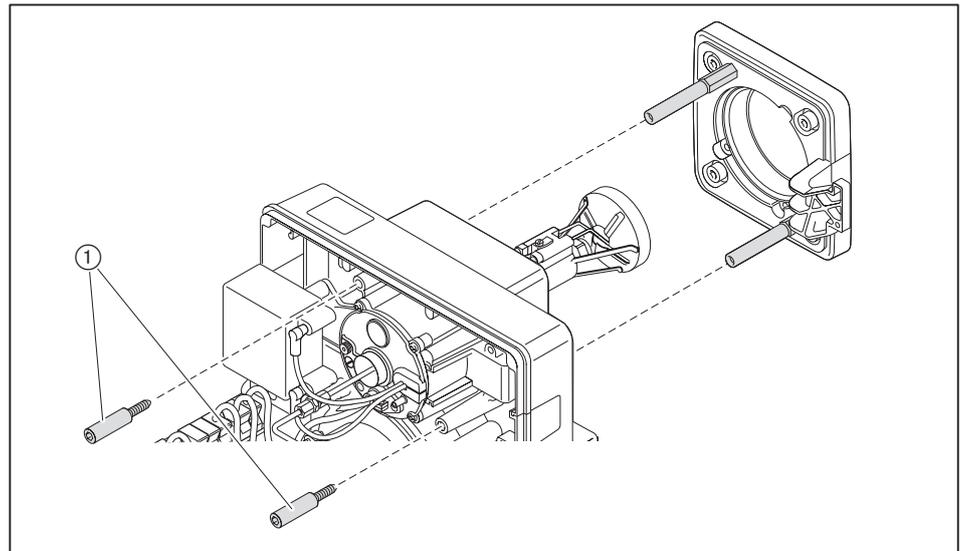
- ▶ Vor Beginn der Arbeiten, Gerät von der Spannungsversorgung trennen.
- ▶ Gegen unerwartetes Wiedereinschalten sichern.

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



Bei Platzmangel kann der Brenner um 180° gedreht montiert werden. Dazu sind Umbaumaßnahmen erforderlich [Kap. 4.4].

- ▶ Düse montieren [Kap. 9.4].
- ▶ Zündelektroden einstellen [Kap. 9.5].
- ▶ Düsenabstand prüfen und ggf. einstellen [Kap. 9.7].
- ▶ Brenner mit Schrauben ① am Brennerflansch montieren.

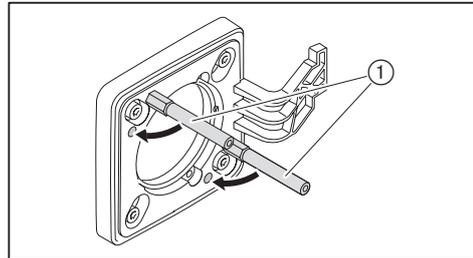


4 Montage

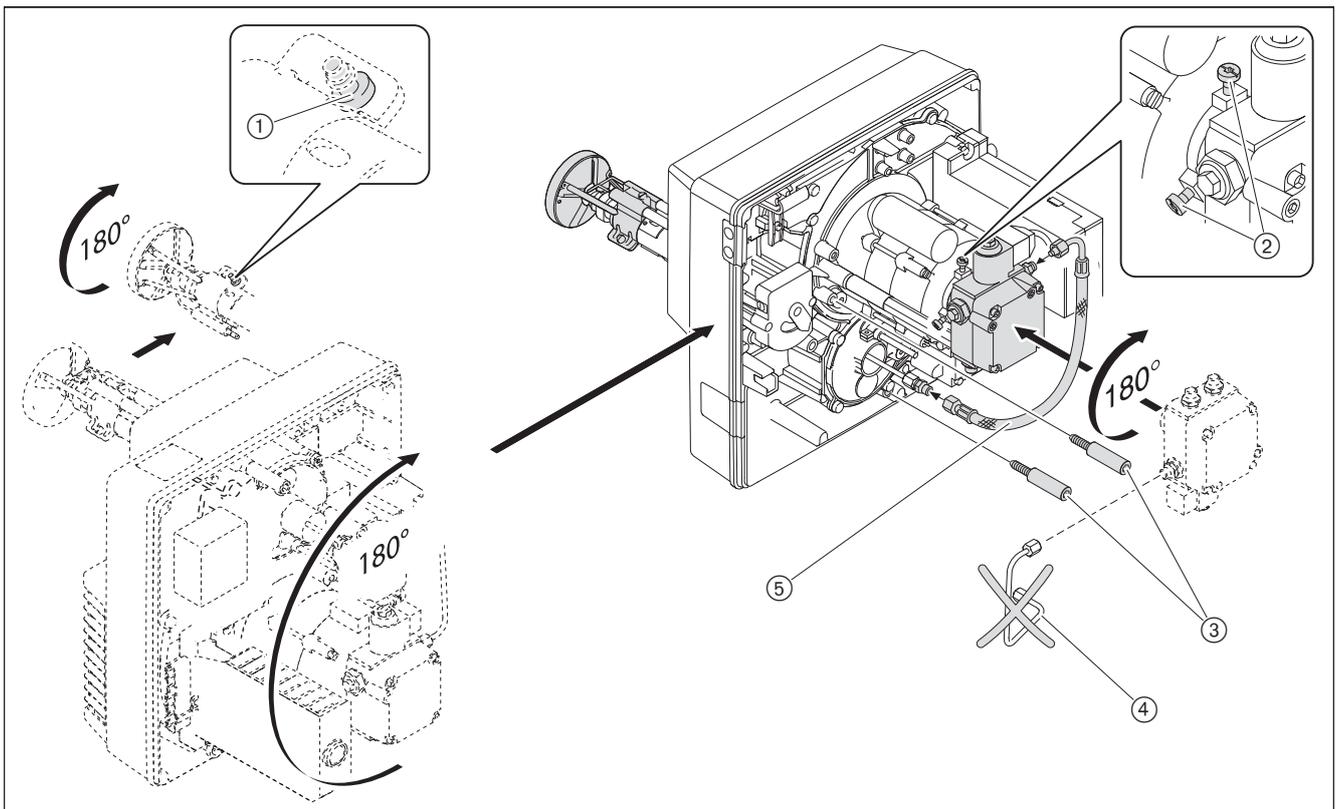
4.4 Brenner um 180° drehen (optional)

Druckschlauch (DN 4, 286 mm) für 180°-gedrehten Anbau ist erforderlich.

- ▶ Stehbolzen ① in nebenliegende Gewindebohrungen umsetzen.



- ▶ Brenner in Serviceposition A einhängen [Kap. 9.3].
- ▶ Schraube ① an der Stauscheibe lösen und Stauscheibe um 180° drehen.
- ▶ Düse montieren [Kap. 9.4].
- ▶ Zündelectroden einstellen [Kap. 9.5].
- ▶ Düsenabstand prüfen und ggf. einstellen [Kap. 9.7].
- ▶ Brenner um 180° drehen und mit Schrauben ③ montieren.
- ▶ Ölleitung 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 ⁽¹⁾
Vorlaufdruck	max 2 bar ⁽¹⁾
Vorlauftemperatur	max 60 °C ⁽¹⁾

⁽¹⁾ An der Pumpe gemessen.

Bedingungen für Ölschläuche prüfen

Länge	1200 mm
Anschluss Ölschlauch	G $\frac{3}{8}$ "
Nenndruck	10 bar
Temperaturbelastung	max 100 °C

Ölversorgung anschließen

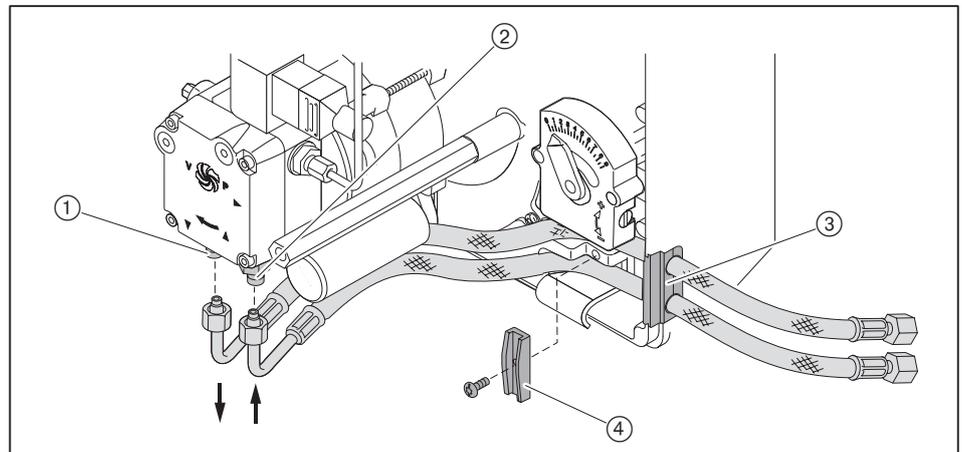


Schaden an der Ölpumpe durch falschen Anschluss

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.



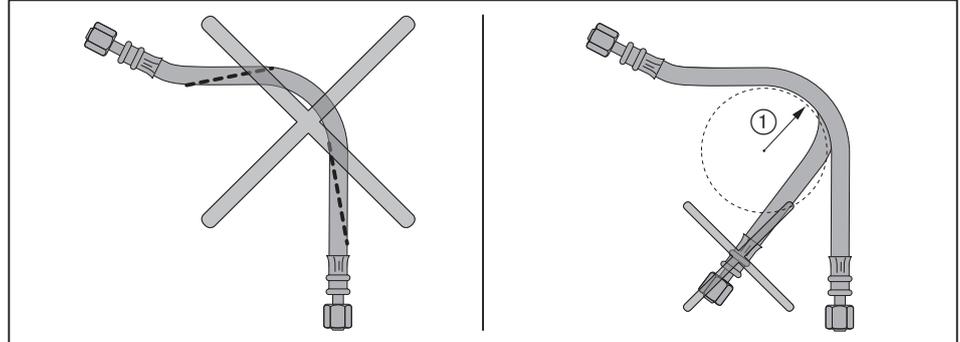
- ① Rücklauf
- ② Vorlauf

5 Installation

- ▶ Ölversorgung anschließen, dabei:
 - Ölschläuche nicht verdrehen,
 - mechanische Spannung vermeiden,
 - erforderliche 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



VORSICHT

Ölpumpe blockiert durch Trockenlauf

Pumpe kann beschädigt werden.

- ▶ Vorlauf vollständig mit Öl füllen und entlüften.

- ▶ Dichtheit der Ölversorgung prüfen.

5 Installation

5.2 Elektroanschluss



Lebensgefahr durch Stromschlag

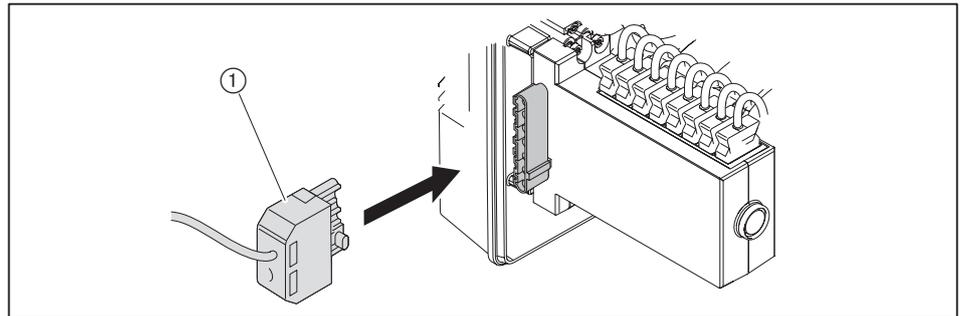
Arbeiten unter Spannung kann zu Stromschlag führen.

- ▶ Vor Beginn der Arbeiten, Gerät von der Spannungsversorgung trennen.
- ▶ Gegen unerwartetes Wiedereinschalten sichern.

Der Elektroanschluss darf nur von elektrotechnisch ausgebildetem Fachpersonal durchgeführt werden. Dabei die örtlichen Vorschriften beachten.

Schaltplan beachten [Kap. 12.1].

- ▶ Polung und Verdrahtung vom 7-poligen Anschlussstecker ① prüfen.
- ▶ Anschlussstecker ① einstecken.



Bei Fernriegelung die Anschlussleitung separat verlegen, dabei maximale Leitungslänge von 10 Meter nicht überschreiten.

6 Bedienung

6 Bedienung

6.1 Bedienfeld



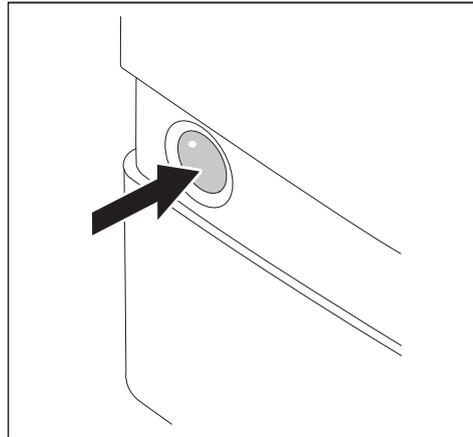
Schaden am Feuerungsmanager durch falsche Bedienung

Gewaltsames Drücken der Leuchttaste kann den Feuerungsmanager zerstören.

- ▶ Leuchttaste nur leicht drücken.

Die Leuchttaste am Feuerungsmanager hat folgende Funktionen:

- Betriebszustand anzeigen [Kap. 6.2],
- Fehlercode anzeigen [Kap. 10.1.2],
- Brennerstörung entriegeln [Kap. 10.1.2].



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 [Kap. 10]

Weitere Blinksignale können als Fehlercode abgelesen werden [Kap. 10].

7 Inbetriebnahme

7 Inbetriebnahme

7.1 Voraussetzungen

Die Inbetriebnahme darf nur qualifiziertes Fachpersonal durchführen.

Nur eine korrekt durchgeführte Inbetriebnahme gewährleistet die Betriebssicherheit.

- ▶ Vor der Inbetriebnahme sicherstellen, dass:
 - alle Montage- und Installationsarbeiten ordnungsgemäß durchgeführt sind,
 - die Verbrennungsluftzufuhr ausreicht, ggf. Fremdluftansaugung installieren,
 - der Ringspalt zwischen Flammrohr und Wärmeerzeuger ausgefüllt ist,
 - der Wärmeerzeuger mit Medium gefüllt ist,
 - alle Regel-, Steuer- und Sicherheitseinrichtungen funktionsfähig und richtig eingestellt sind,
 - die Abgaswege frei sind,
 - eine normgerechte Messstelle zur Abgasmessung vorhanden ist,
 - Wärmeerzeuger und Abgasstrecke bis zur Messöffnung dicht sind, da Falschluf die Messergebnisse beeinflusst,
 - die Betriebsvorschriften vom Wärmeerzeuger eingehalten werden,
 - Wärmeabnahme besteht.

Weitere anlagenbedingte Prüfungen können erforderlich sein. Hierzu die Betriebsvorschriften der einzelnen Anlagenkomponenten beachten.

An verfahrenstechnischen Anlagen die Bedingungen für sicheren Betrieb und Inbetriebnahme einhalten, siehe Arbeitsblatt 8-1 (Druck-Nr. 831880xx).

7 Inbetriebnahme

7.1.1 Messgeräte anschließen

Druckmessgerät und Strommessgerät

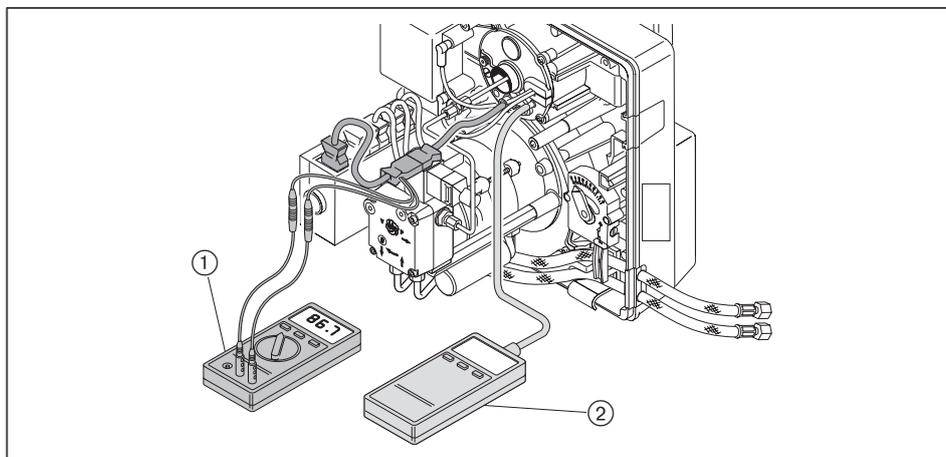
- Druckmessgerät für Mischdruck.
- Strommessgerät für Flammensignal.
- ▶ Druckmessgerät ② anschließen.

Prüfadapter Nr. 13 erforderlich (Bestell-Nr. 240 050 12 05 2).

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

Flammensignal

Fremdlichterkennung ab	13 μ A
minimales Flammensignal	35 μ A
empfohlenes Flammensignal	70 ... 120 μ A



Öldruckmessgeräte an Ölpumpe

- Vakuummeter für Saugwiderstand/Vorlaufdruck.
- Manometer für Pumpendruck.



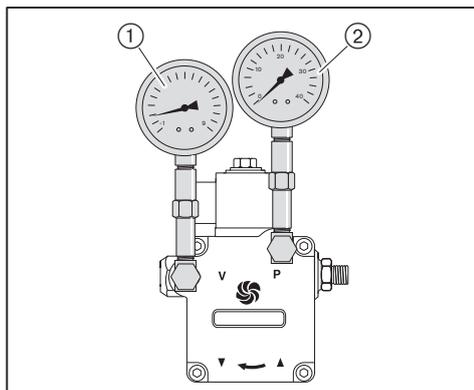
WARNUNG

Ölaustritt durch dauerbelastete Öldruckmessgeräte

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

- ▶ Öldruckmessgeräte nach der Inbetriebnahme entfernen.

- ▶ Brennstoff-Absperreinrichtungen schließen.
- ▶ Verschlussstopfen an der Pumpe entfernen.
- ▶ Vakuummeter ① und Manometer ② anschließen.



7 Inbetriebnahme

7.1.2 Einstellwerte

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

Stauscheibenstellung und Luftklappenstellung ermitteln



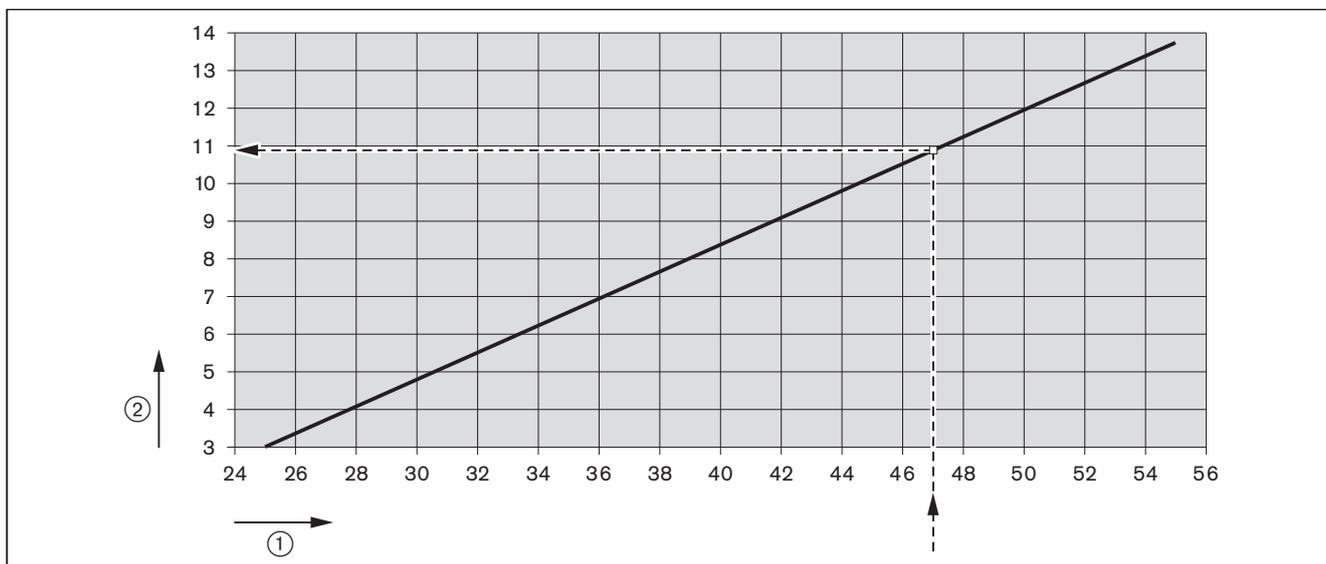
Brenner nicht außerhalb vom Arbeitsfeld betreiben.

Beispiel

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

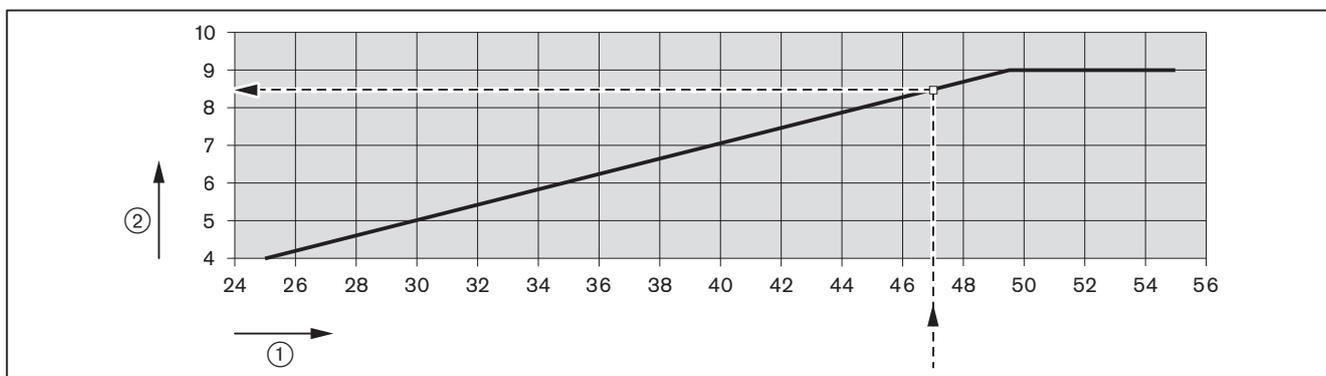
geforderte Brennerleistung	47 kW
Stauscheibenstellung (Maß X)	10,9 mm
Luftklappenstellung	8,5

Voreinstellwerte Stauscheibe



- ① Feuerungswärmeleistung [kW]
- ② Stauscheibenstellung (Maß X) [mm]

Voreinstellwerte Luftklappe



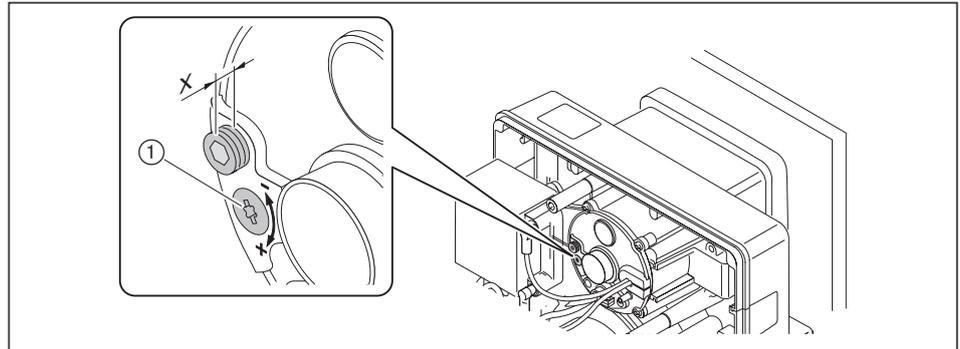
- ① Feuerungswärmeleistung [kW]
- ② Luftklappenstellung

7 Inbetriebnahme

Stauscheibe einstellen

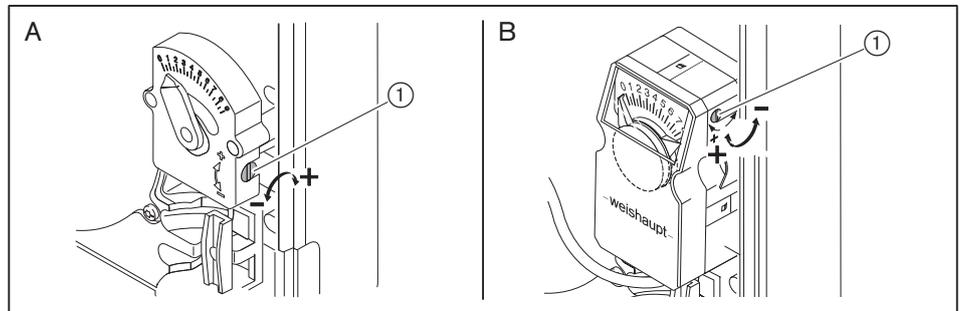
Bei Maß X = 0 mm ist der Anzeigebolzen bündig mit dem Düsenstock-Deckel.

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



Luftklappe einstellen

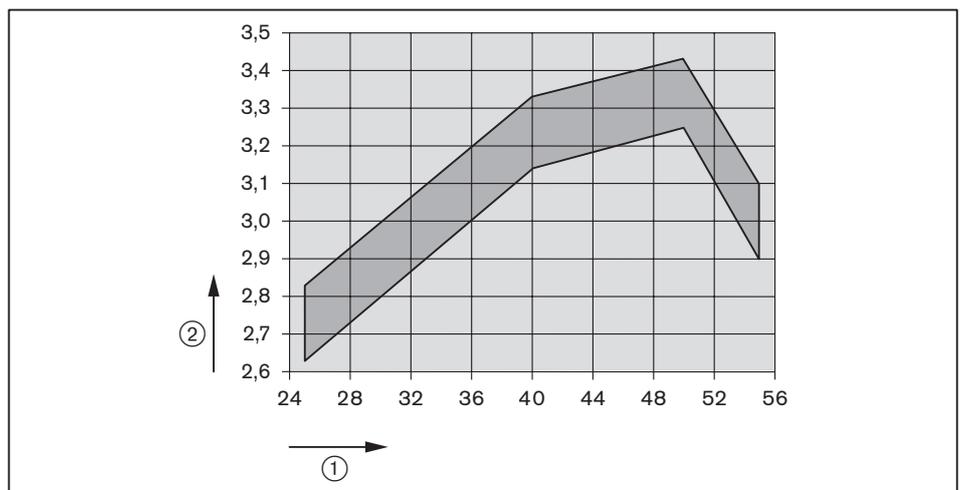
► Einstellschraube ① drehen bis die Skala den ermittelten Wert anzeigt.



- A Handverstellung
- B Stellantrieb (optional)

Mischdruck ermitteln

► Nach vorgegebener Feuerungswärmeleistung den Mischdruck aus Diagramm ermitteln und notieren.



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

7 Inbetriebnahme

7.2 Brenner einregulieren



Lebensgefahr durch Stromschlag

Berühren der Zündeinrichtung kann zu Stromschlag führen.

- ▶ Zündeinrichtung während dem Zündvorgang nicht berühren.

- ▶ Während der Inbetriebnahme prüfen:

- Flammensignal [Kap. 7.1.1],
- Saugwiderstand oder Vorlaufdruck Ölpumpe [Kap. 5.1],
- Mischdruck [Kap. 7.1.2].

1. Brenner in Betrieb nehmen

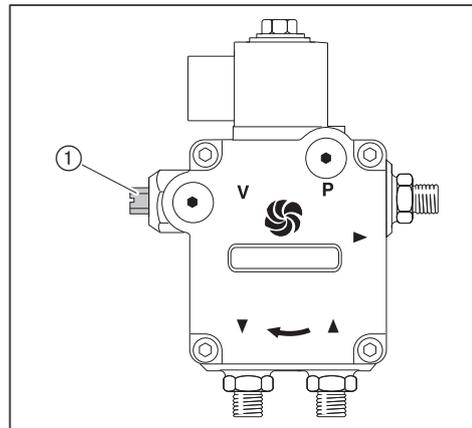
Wärmeanforderung durch den Kesselregler erforderlich.

- ▶ Brennstoff-Absperreinrichtungen öffnen.
- ▶ Spannungsversorgung herstellen.
- ✓ Leuchttaste leuchtet rot.
- ▶ Leuchttaste 1 Sekunde drücken.
- ✓ Brenner startet entsprechend dem Programmablauf [Kap. 3.3.4].

2. Verbrennung einstellen

Der Pumpendruck muss entsprechend der Düsenauswahl eingestellt werden.

- ▶ Pumpendruck am Manometer prüfen.
- ▶ Druck über Druckregulierschraube ① einstellen:
 - Druck erhöhen = rechts drehen,
 - Druck reduzieren = links drehen.



- ▶ Verbrennungswerte prüfen.
- ▶ Verbrennungsgrenze ermitteln [Kap. 7.4].
- ▶ Luftüberschuss über Luftklappen- und Stauscheibenstellung einstellen, dabei ermittelten Mischdruck beachten [Kap. 7.1.2].

7 Inbetriebnahme

7.3 Abschließende Arbeiten



Ölaustritt durch dauerbelastete Öldruckmessgeräte

Öldruckmessgeräte können beschädigt werden, Öl kann 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 und/oder 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

Luftüberschuss ermitteln

- ▶ Luftklappe(n) im entsprechenden Betriebspunkt langsam schließen, bis Verbrennungsgrenze erreicht wird (Rußzahl ca. 1).
- ▶ O₂-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 Verbrennungsluft,
 - schwankender Ansaugtemperatur,
 - schwankendem Kaminzug.

Beispiel

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

- ▶ Luftzahl (λ*) einstellen, dabei CO-Gehalt von 50 ppm nicht überschreiten.
- ▶ O₂-Gehalt messen und dokumentieren.

Abgastemperatur prüfen

- ▶ Abgastemperatur messen.
- ▶ Sicherstellen, dass die Abgastemperatur den Angaben vom Kesselhersteller entspricht.
- ▶ Ggf. Abgastemperatur anpassen, z. B.:
 - Brennerleistung erhöhen, vermeidet Kondensation in den Abgaswegen, außer bei Brennwerttechnik.
 - Brennerleistung reduzieren, verbessert den Wirkungsgrad.
 - Wärmeerzeuger nach Angaben vom Hersteller anpassen.

Abgasverluste ermitteln

- ▶ Verbrennungslufttemperatur (t_L) in der Nähe der Luftklappe(n) messen.
- ▶ Sauerstoffgehalt (O₂) und Abgastemperatur (t_A) zeitgleich in einem Punkt messen.
- ▶ Abgasverluste mit folgender Formel bestimmen.

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

- q_A Abgasverlust [%]
- t_A Abgastemperatur [°C]
- t_L Verbrennungslufttemperatur [°C]
- O₂ Volumengehalt an Sauerstoff im trockenen Abgas [%]

Brennstofffaktoren	Heizöl
A2	0,68
B	0,007

8 Außerbetriebnahme

8 Außerbetriebnahme

Bei Betriebsunterbrechung:

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

9 Wartung

9 Wartung

9.1 Hinweise zur Wartung



Lebensgefahr durch Stromschlag

Arbeiten unter Spannung kann zu Stromschlag führen.

- ▶ Vor Beginn der Arbeiten, Gerät von der Spannungsversorgung 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 erforderlich sein.

Komponenten die erhöhten Verschleiß aufweisen, oder deren Auslegungslbensdauer überschritten ist oder vor der nächsten Wartung überschritten wird, sollen vorsorglich ausgetauscht werden.

Die Auslegungslbensdauer der Komponenten ist im Wartungsplan aufgeführt [Kap. 9.2].



Weishaupt empfiehlt einen Wartungsvertrag, um eine regelmäßige Prüfung sicherzustellen.

Folgende Bauteile dürfen nur ausgetauscht und nicht anderweitig instandgesetzt werden:

- Feuerungsmanager,
- Flammenfühler,
- Stellantrieb,
- Ölmagnetventil,
- Druckwächter.

9 Wartung

Vor jeder Wartung

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

Nach jeder Wartung



Lebensgefahr durch Stromschlag

- Berühren der Zündeinrichtung kann zu Stromschlag führen.
- ▶ Zündeinrichtung während dem Zündvorgang nicht berühren.

-
- ▶ 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

9.2 Wartungsplan

Komponente	Kriterium / Auslegungslebensdauer ⁽¹⁾	Wartungsmaßnahme
Gebläserad	Verschmutzung	▶ Reinigen.
	Beschädigung	▶ Austauschen.
Luftführung	Verschmutzung	▶ Reinigen.
Luftklappe	Verschmutzung	▶ Reinigen.
Zündleitung	Beschädigung	▶ Austauschen.
Zünderlektrode	Verschmutzung	▶ Reinigen.
	Beschädigung/Abnutzung	▶ Austauschen.
Feuerungsmanager	250 000 Brennerstarts oder 10 Jahre ⁽²⁾	▶ Austauschen.
Flammenfühler	Verschmutzung	▶ Reinigen.
	Beschädigung	▶ Austauschen.
	250 000 Brennerstarts oder 10 Jahre ⁽²⁾	
Flammrohr/Stauscheibe	Verschmutzung	▶ Reinigen.
	Beschädigung	▶ Austauschen.
Öldüse	Verschmutzung/Abnutzung	▶ Austauschen. Empfehlung: mindestens alle 2 Jahre
Ölpumpenfilter	Verschmutzung	▶ Austauschen.
Ölschlauch	Beschädigung/Ölaustritt 5 Jahre	▶ Austauschen.
Ölmagnetventil	Dichtheit	▶ Ölpumpe austauschen.
	250 000 Brennerstarts oder 10 Jahre ⁽²⁾	

⁽¹⁾ Die angegebene Auslegungslebensdauer gilt für den typischen Einsatz in Heizungs-, Heißwasser- und Dampfanlagen sowie für Thermoprozessanlagen nach EN 746.

⁽²⁾ Ist ein Kriterium erreicht, Wartungsmaßnahme durchführen.

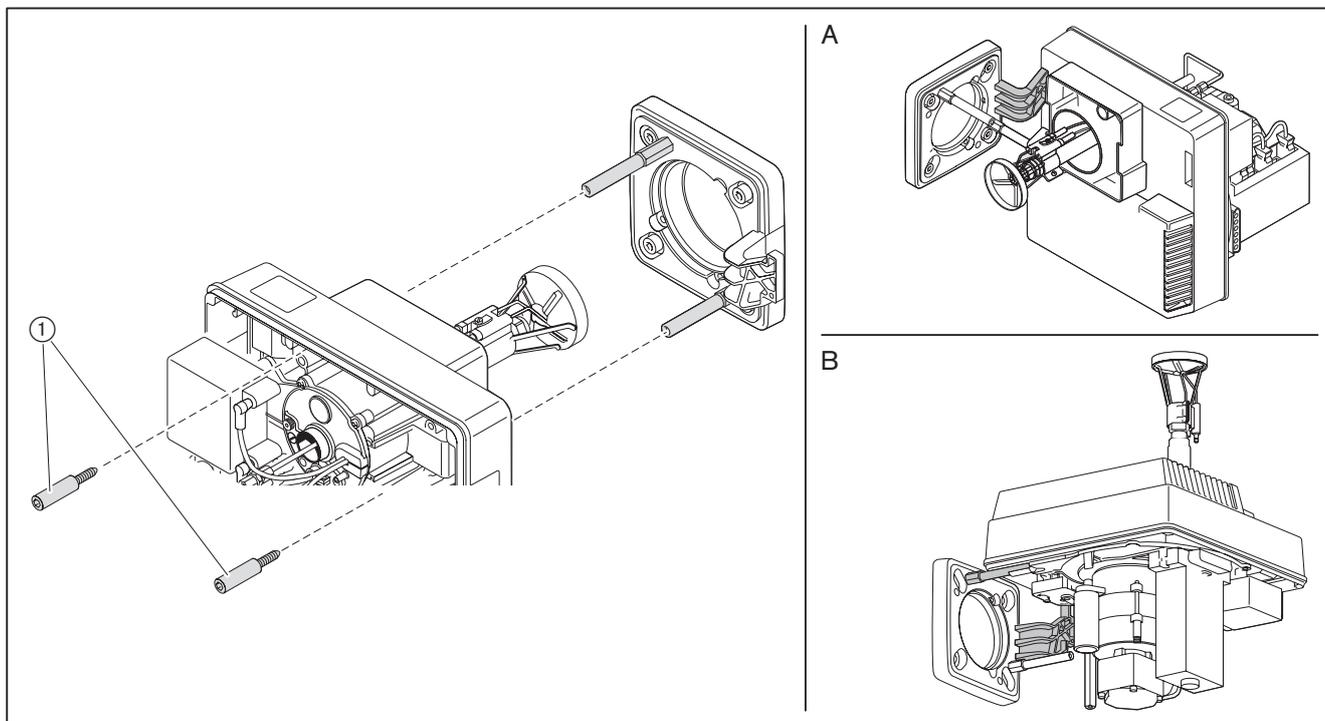
9 Wartung

9.3 Serviceposition

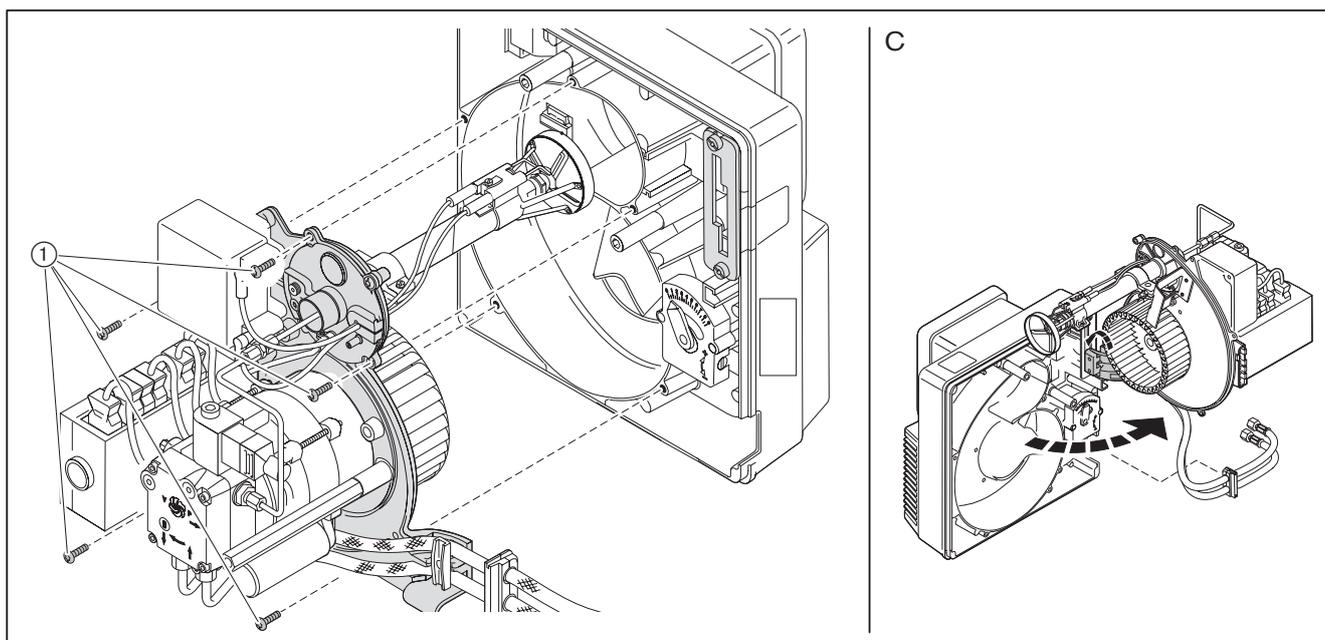
Hinweise zur Wartung beachten [Kap. 9.1].

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

Serviceposition A und B



Serviceposition C



9 Wartung

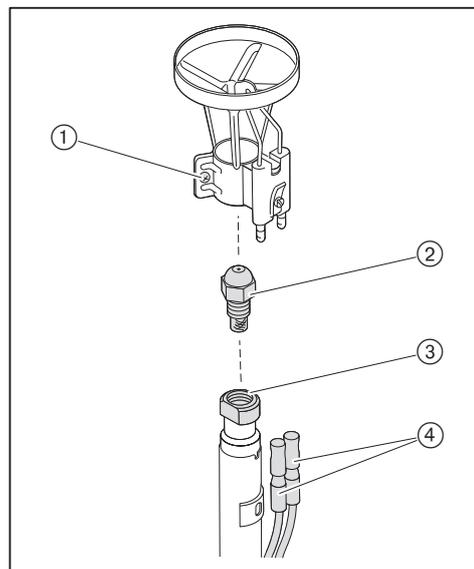
9.4 Düse austauschen

Hinweise zur Wartung beachten [Kap. 9.1].



Düsen nicht reinigen, stets neue Düsen verwenden.

- ▶ Brenner in Serviceposition B einhängen [Kap. 9.3].
- ▶ Zündleitung ④ ausstecken.
- ▶ Schraube ① lösen und Stauscheibe entfernen.
- ▶ Am Düsenhalter ③ mit Gabelschlüssel gegenhalten und Düse ② entfernen.
- ▶ Neue Düse einbauen, dabei auf festen Sitz achten.
- ▶ Stauscheibe in umgekehrter Reihenfolge einbauen.
- ▶ Düsenabstand einstellen [Kap. 9.7].
- ▶ Zündelektroden einstellen [Kap. 9.5].



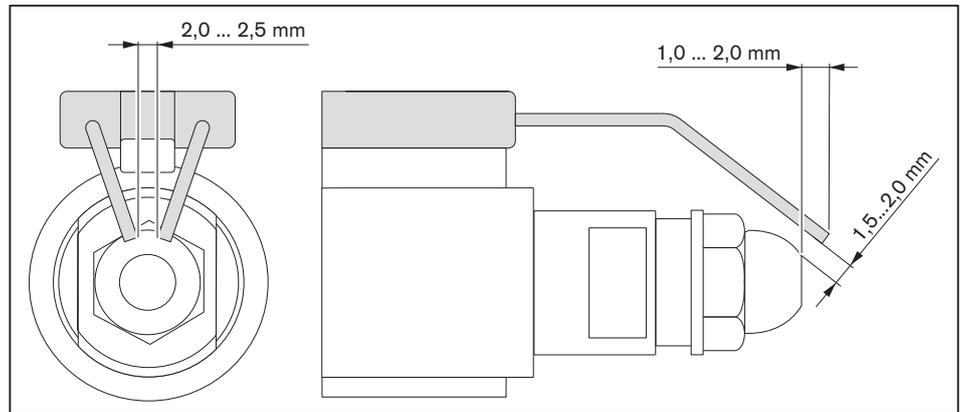
9 Wartung

9.5 Zündelektroden einstellen

Hinweise zur Wartung beachten [Kap. 9.1].

Die Zündelektroden dürfen nicht im Zerstäubungskegel der Düse liegen.

- ▶ Brenner in Serviceposition A einhängen [Kap. 9.3].
- ▶ Abstände der Zündelektroden prüfen.
- ▶ Ggf. Zündelektroden nachbiegen.

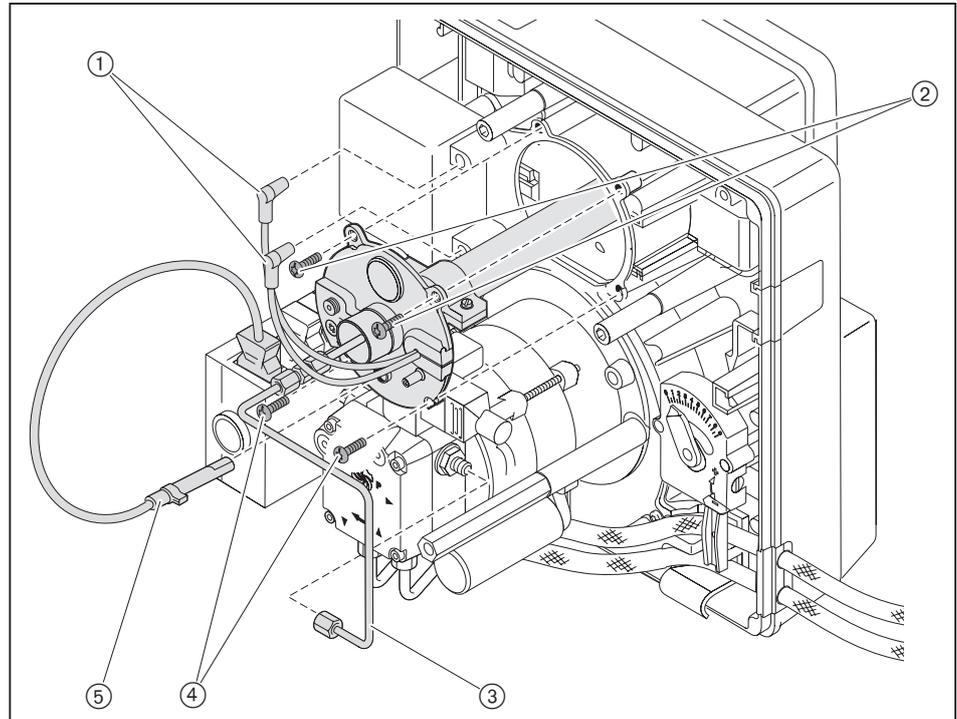


9 Wartung

9.6 Mischeinrichtung ausbauen

Hinweise zur Wartung beachten [Kap. 9.1].

- ▶ Zündleitung ① ausstecken.
- ▶ Flammefühler ⑤ herausnehmen.
- ▶ Ölleitung ③ entfernen.
- ▶ Schrauben ② entfernen
- ▶ Schrauben ④ lösen.
- ▶ Mischeinrichtung herausnehmen.



9 Wartung

9.7 Mischeinrichtung einstellen

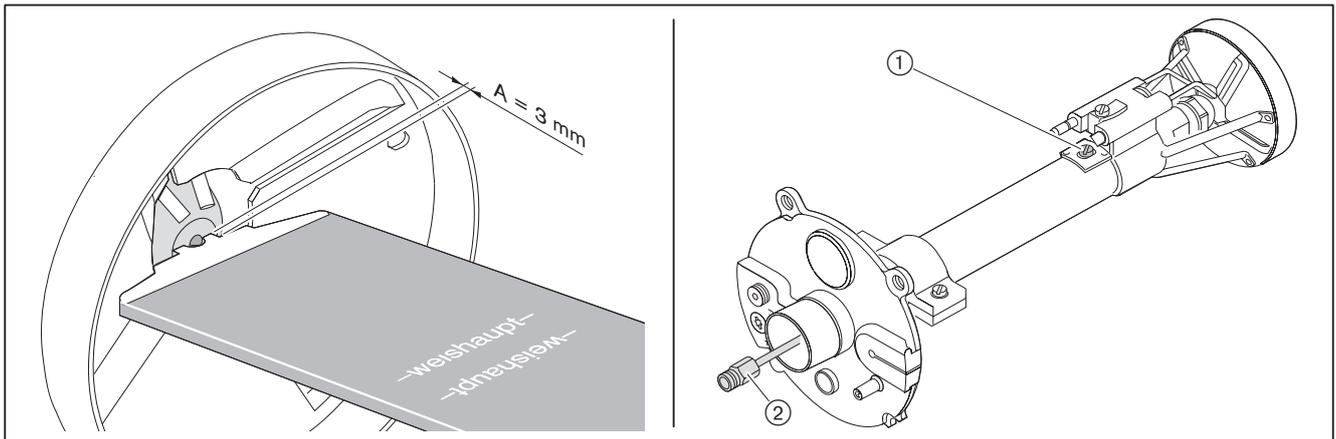
Hinweise zur Wartung beachten [Kap. 9.1].

Düsenabstand einstellen

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

Wenn der gemessene Wert von Maß A abweicht:

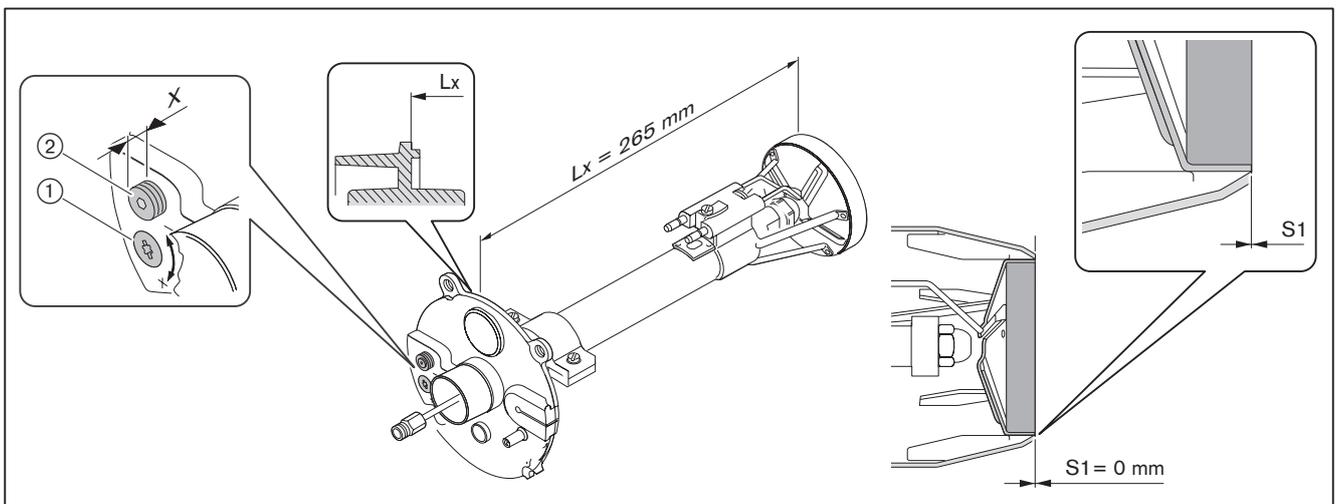
- ▶ Schraube ① lösen.
- ▶ Düsenkörper ② verschieben bis Maß A erreicht ist.
- ▶ Schraube ① wieder festdrehen.



Grundeinstellung prüfen

Das Maß S1 lässt sich nur prüfen, wenn der Brenner an einer aufgeschwenkten Kesseltür montiert ist.

- ▶ Kesseltüre aufschwenken oder ggf. Mischeinrichtung ausbauen [Kap. 9.6].
- ▶ Einstellschraube ① drehen, bis der Anzeigelbolzen ② bündig mit dem Düsenstock-Deckel abschließt (Maß X = 0 mm).
- ▶ Maß S1 und/oder Maß Lx prüfen.
- ▶ Mit der Einstellschraube ① das Maß S1 und/oder Maß Lx einstellen.
- ▶ Stopfen vom Anzeigelbolzen ② entfernen.
- ▶ Anzeigelbolzen drehen, bis dieser bündig mit dem Düsenstock-Deckel abschließt (Maß X = 0 mm).
- ▶ Stopfen wieder einsetzen.

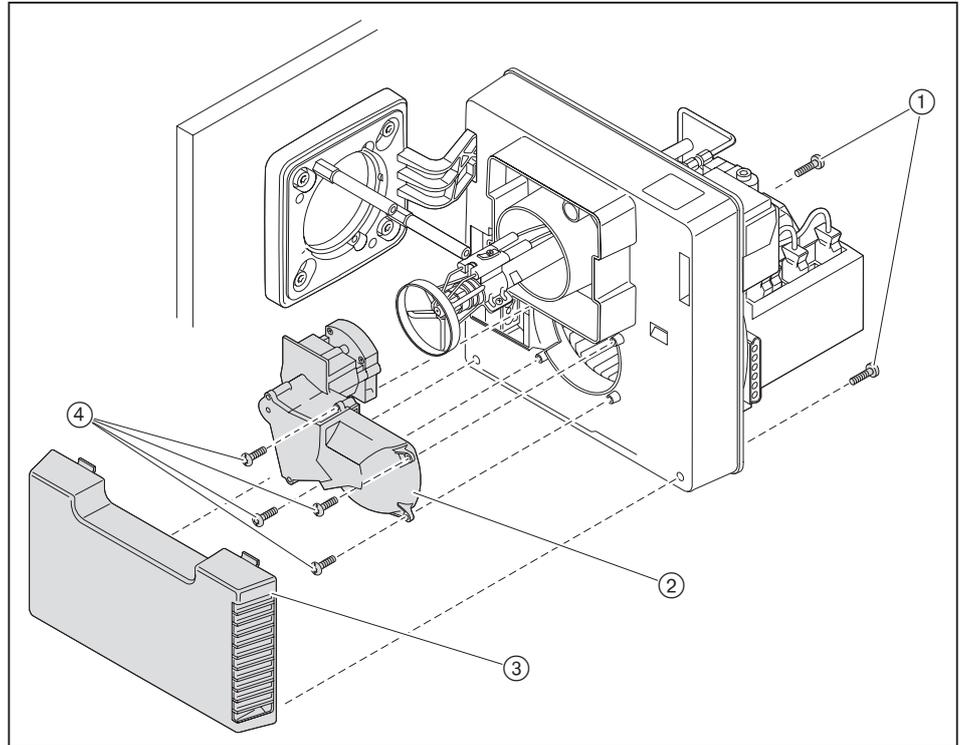


9 Wartung

9.8 Luftregler ausbauen

Hinweise zur Wartung beachten [Kap. 9.1].

- ▶ Ggf. Stellantriebstecker ausstecken.
- ▶ Brenner in Serviceposition A einhängen [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 [Kap. 9.1].

Ausbau

- ▶ Brennstoff-Absperreinrichtungen schließen.
- ▶ Stecker ① ausstecken.
- ▶ Ölschläuche ⑤ entfernen.
- ▶ Ölleitung ④ entfernen.
- ▶ Schrauben ② lösen und Ölpumpe herausziehen.

Einbau

- ▶ Ölpumpe in umgekehrter Reihenfolge einbauen, dabei:
 - auf richtigen Sitz der Kupplung ③ achten,
 - auf richtige Zuordnung von Vor- und Rücklauf der Ölschläuche achten.

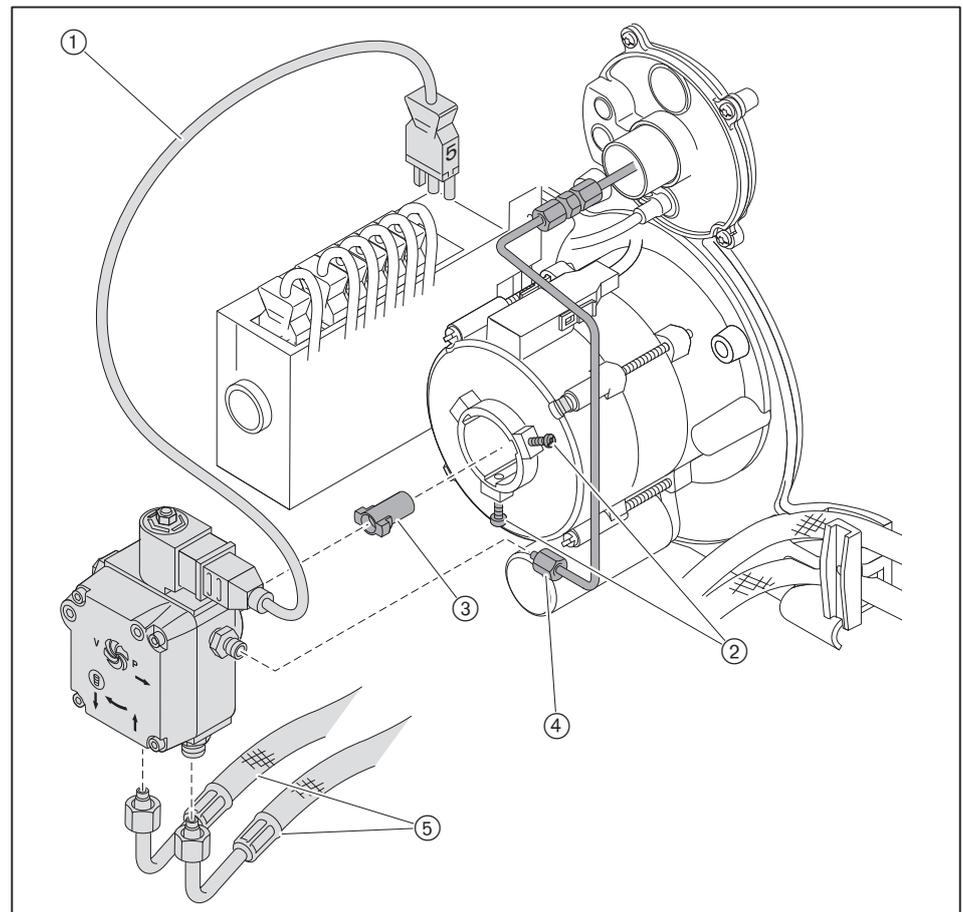


VORSICHT

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.



9 Wartung

9.10 Gebläserad aus- und einbauen

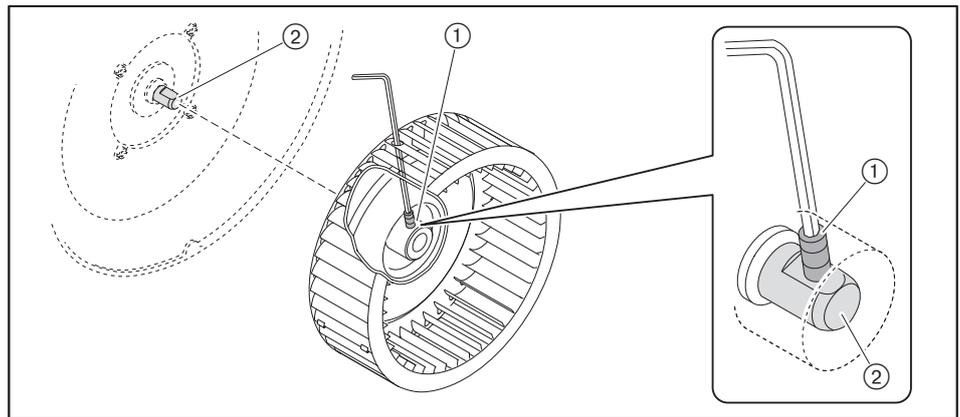
Hinweise zur Wartung beachten [Kap. 9.1].

Ausbau

- ▶ Gehäusedeckel in Serviceposition C einhängen [Kap. 9.3].
- ▶ Gewindestift ① entfernen und Gebläserad abziehen.

Einbau

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

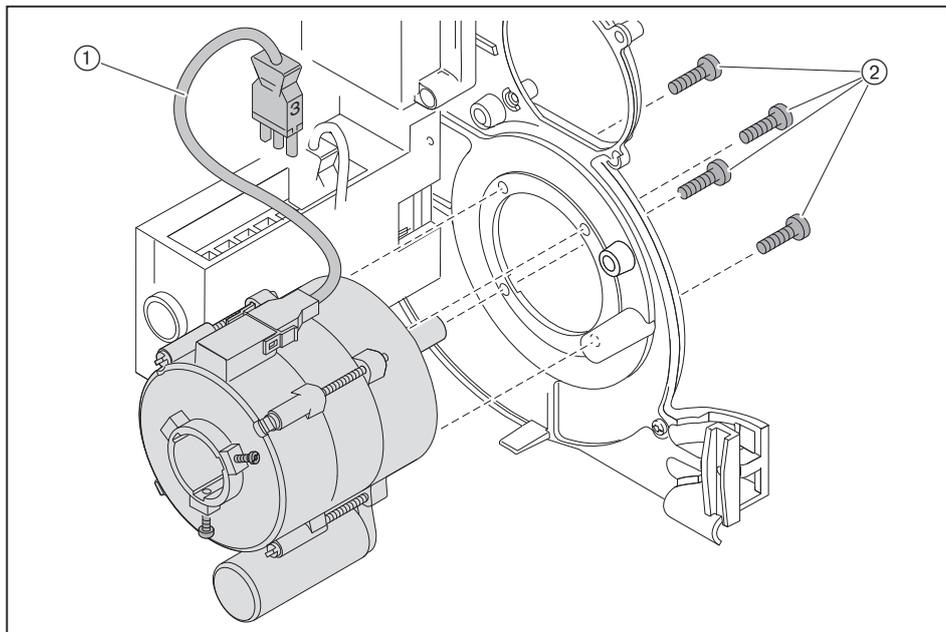


9 Wartung

9.11 Brennermotor ausbauen

Hinweise zur Wartung beachten [Kap. 9.1].

- ▶ Ölpumpe ausbauen [Kap. 9.9].
- ▶ Gebläserad ausbauen [Kap. 9.10].
- ▶ Stecker ① ausstecken.
- ▶ Motor festhalten und Schrauben ② entfernen.
- ▶ Motor abnehmen.



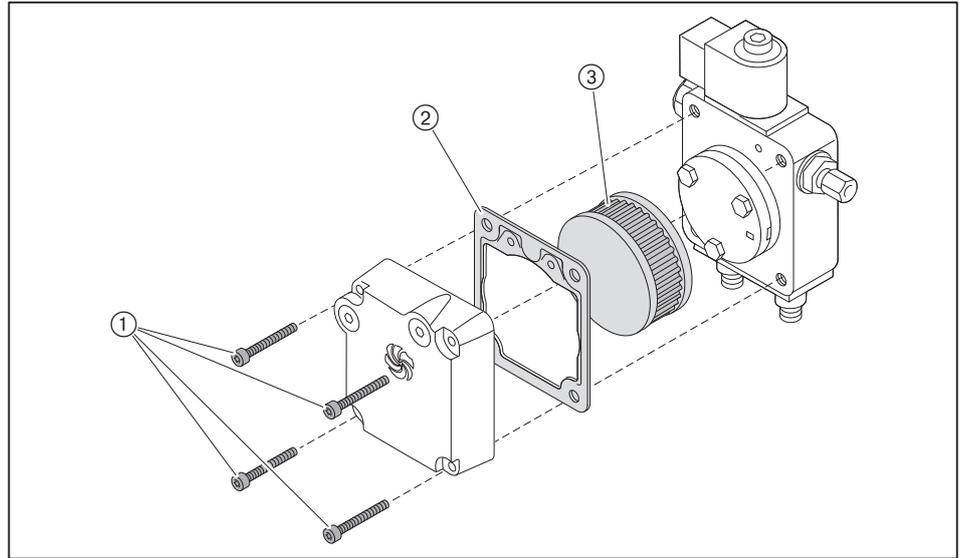
9 Wartung

9.12 Ölpumpenfilter aus- und einbauen

Hinweise zur Wartung beachten [Kap. 9.1].

Ausbau

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



Einbau

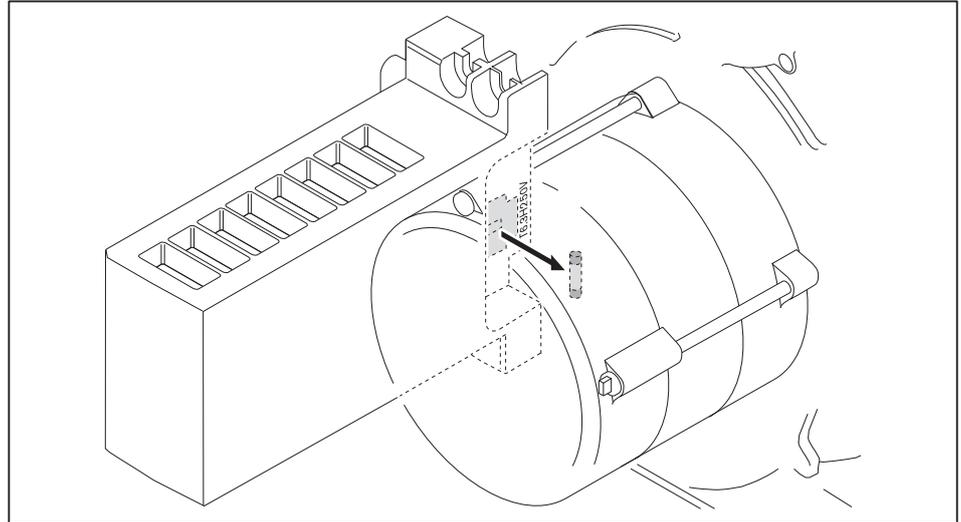
- ▶ Filter in umgekehrter Reihenfolge einbauen, dabei auf saubere Dichtflächen achten.

9 Wartung

9.13 Sicherung austauschen

Hinweise zur Wartung beachten [Kap. 9.1].

- ▶ Alle Stecker am Feuerungsmanager ausstecken.
- ▶ Schrauben am Feuerungsmanager entfernen.
- ▶ Feuerungsmanager abnehmen.
- ▶ Sicherung (6,3 AT, IEC 127-2/V) austauschen.



10 Fehlersuche

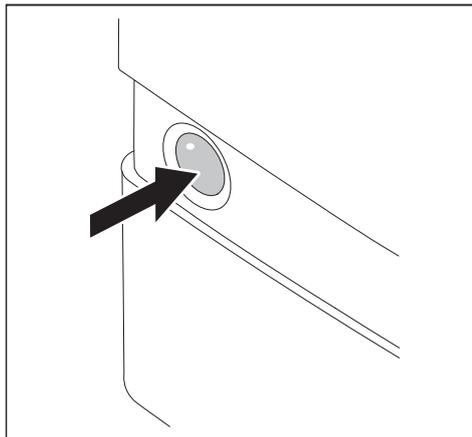
10 Fehlersuche

10.1 Vorgehen bei Störung

Der Feuerungsmanager erkennt Unregelmäßigkeiten vom Brenner und zeigt diese mit der Leuchttaste an.

Folgende Zustände sind möglich:

- Leuchttaste aus [Kap. 10.1.1],
- Leuchttaste rot [Kap. 10.1.2],
- Leuchttaste blinkt [Kap. 10.1.3].



10.1.1 Leuchttaste aus

Die folgenden Fehler dürfen vom Betreiber behoben werden:

Fehler	Ursache	Behebung
Brenner ohne Funktion	externe Sicherung hat ausgelöst ⁽¹⁾	▶ Sicherung prüfen.
	Heizungsschalter ausgeschaltet	▶ Heizungsschalter einschalten.
	Temperaturbegrenzer oder Druckbegrenzer am Wärmeerzeuger hat ausgelöst ⁽¹⁾	▶ Temperaturbegrenzer oder Druckbegrenzer am Wärmeerzeuger entriegeln.
	Wassermangelsicherung am Wärmeerzeuger hat ausgelöst ⁽¹⁾	▶ Wasser nachfüllen. ▶ Wassermangelsicherung am Wärmeerzeuger entriegeln.
	Temperaturregler oder Druckregler am Wärmeerzeuger nicht richtig eingestellt	▶ Temperaturregler oder Druckregler am Wärmeerzeuger einstellen.
	Kessel- oder Heizkreisregelung ohne Funktion oder nicht richtig eingestellt	▶ Funktion und Einstellung der Kessel- oder Heizkreisregelung prüfen.

⁽¹⁾ Bei wiederholtem Auftreten Weishaupt-Kundendienst oder Heizungsfachbetrieb verständigen.

10 Fehlersuche

10.1.2 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 eines 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 beheben, siehe Tabelle.

Entriegeln



Schaden durch unsachgemäße Instandsetzung

Feuerungsanlage kann beschädigt werden.

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

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

10 Fehlersuche

Fehlercode mit Verriegelung

Die folgenden Fehler dürfen nur durch qualifiziertes Fachpersonal behoben werden:

Fehlercode	Fehler	Ursache	Behebung
2 x blinken keine Flamme, Ende Sicherheitszeit	Ölpumpe fördert kein Öl	Ölversorgung undicht	▶ Ölversorgung prüfen.
		Antihebertventil öffnet nicht	▶ Ventil prüfen, ggf. austauschen.
		Absperreinrichtung geschlossen	▶ Absperreinrichtung öffnen.
		Vorfiltersieb verschmutzt	▶ Vorfiltersieb austauschen.
		Ölpumpe defekt	▶ Ölpumpe austauschen [Kap. 9.9].
kein Ölaustritt an der Düse	Öldüse verstopft	▶ Düse austauschen.	
keine Zündung	keine Zündung	Zünderlektrode verschmutzt oder feucht	▶ Zünderlektrode reinigen.
		Zünderlektrode zu weit auseinander oder kurzgeschlossen	▶ Zünderlektrode einstellen [Kap. 9.5].
		Keramikkörper defekt	▶ Zünderlektroden austauschen.
		Zündleitung defekt	▶ Zündleitung austauschen.
		Zündgerät defekt	▶ Zündgerät austauschen.
Magnetventil öffnet nicht	Spule defekt	▶ Spule austauschen.	
Feuerungsmanager erfasst kein Flammensignal	kein Flammensignal	Flammenfühler verschmutzt	▶ Flammenfühler reinigen.
		Flammenfühler defekt	▶ Flammenfühler austauschen.
		Belichtung zu schwach	▶ Brenneinstellung prüfen.
Brennermotor läuft nicht	Brennermotor läuft nicht	Ölpumpe sitzt fest	▶ Ölpumpe austauschen [Kap. 9.9].
		Kondensator defekt	▶ Kondensator austauschen.
		Brennermotor defekt	▶ Brennermotor austauschen [Kap. 9.11].
trotz Zündung und Ölförderung keine Flammenbildung	trotz Zündung und Ölförderung keine Flammenbildung	Düsenabstand zu klein	▶ Abstand prüfen [Kap. 9.7].
		Mischdruck zu hoch	▶ Mischdruck prüfen [Kap. 7.1.2].
4 x blinken Flammenvortäuschung/ Fremdlicht	Flammensignal vor oder nach Betrieb	Fremdlichtquelle vorhanden	Fremdlichterkennung ab 13 µA. ▶ Fremdlichtquelle suchen und beseitigen.
		Flammenfühler defekt	▶ Flammenfühler prüfen, ggf. austauschen.
	Flammenbildung während der Vorbelüftung	Magnetventil undicht	▶ Ölpumpe austauschen [Kap. 9.9].

10 Fehlersuche

Die folgenden Fehler dürfen nur durch qualifiziertes Fachpersonal behoben werden:

Fehlercode	Fehler	Ursache	Behebung
7 x blinken Flammenausfall im Betrieb	Flamme reißt ab	Ölversorgung undicht	▶ Ölversorgung prüfen.
		Saugwiderstand vor Pumpe zu hoch	
		Öldüse verschmutzt	▶ Öldüse austauschen.
	Flammensignal zu schwach	Brennereinstellung falsch	▶ Brennereinstellung prüfen. ▶ Flammensignal prüfen [Kap. 7.1.1].
Flammenfühler verschmutzt		▶ Flammenfühler reinigen.	
Flammenfühler defekt		▶ Flammenfühler prüfen, ggf. austauschen.	
8 x blinken Fehler Freigabekontakt	Endschalter Stellantrieb schließt nicht	Stellantrieb defekt	▶ Stellantrieb prüfen, ggf. austauschen.
	Kontakt X3:2 nicht geschlossen	Brückenstecker Nr. 2 fehlt	▶ Brückenstecker Nr. 2 einstecken.
	Kontakt X3:12 nicht geschlossen	Brückenstecker Nr. 12 fehlt	▶ Brückenstecker Nr. 12 einstecken.
10 x blinken Fehler Feuerungsmanager	Brenner startet nicht	Parameter wurden verändert	▶ Brenner entriegeln [Kap. 10.1.2].
		Feuerungsmanager defekt	▶ Brenner entriegeln [Kap. 10.1.2], bei erneutem Auftreten Feuerungsmanager austauschen.

10 Fehlersuche

10.1.3 Leuchttaste blinkt

Eine Unregelmäßigkeit liegt vor. Der Brenner ist nicht verriegelt. Ist die Fehlerursache behoben, erlischt der Fehlercode.

Fehlercode ohne Verriegelung

Die folgenden Fehler dürfen nur durch qualifiziertes Fachpersonal behoben werden:

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.
	Gerätesicherung intern (F7) ist defekt	▶ Sicherung austauschen [Kap. 9.13].
	Fehler Feuerungsmanager	▶ Feuerungsmanager austauschen.
grün blinkend	Flammenfühler verschmutzt	▶ Flammenfühler reinigen.
	Flammenfühler defekt	▶ Flammenfühler austauschen.
	Brennerbetrieb mit schwachem Flammensignal (< 45 µA)	▶ Brenner nachregulieren, dabei empfohlenes Flammensignal beachten [Kap. 7.1.1].
rot flimmernd	OCI-Modus aktiviert (wird nicht genutzt)	▶ Leuchttaste länger als 5 Sekunden drücken. ✓ Feuerungsmanager wechselt in Betriebsmodus.

10 Fehlersuche

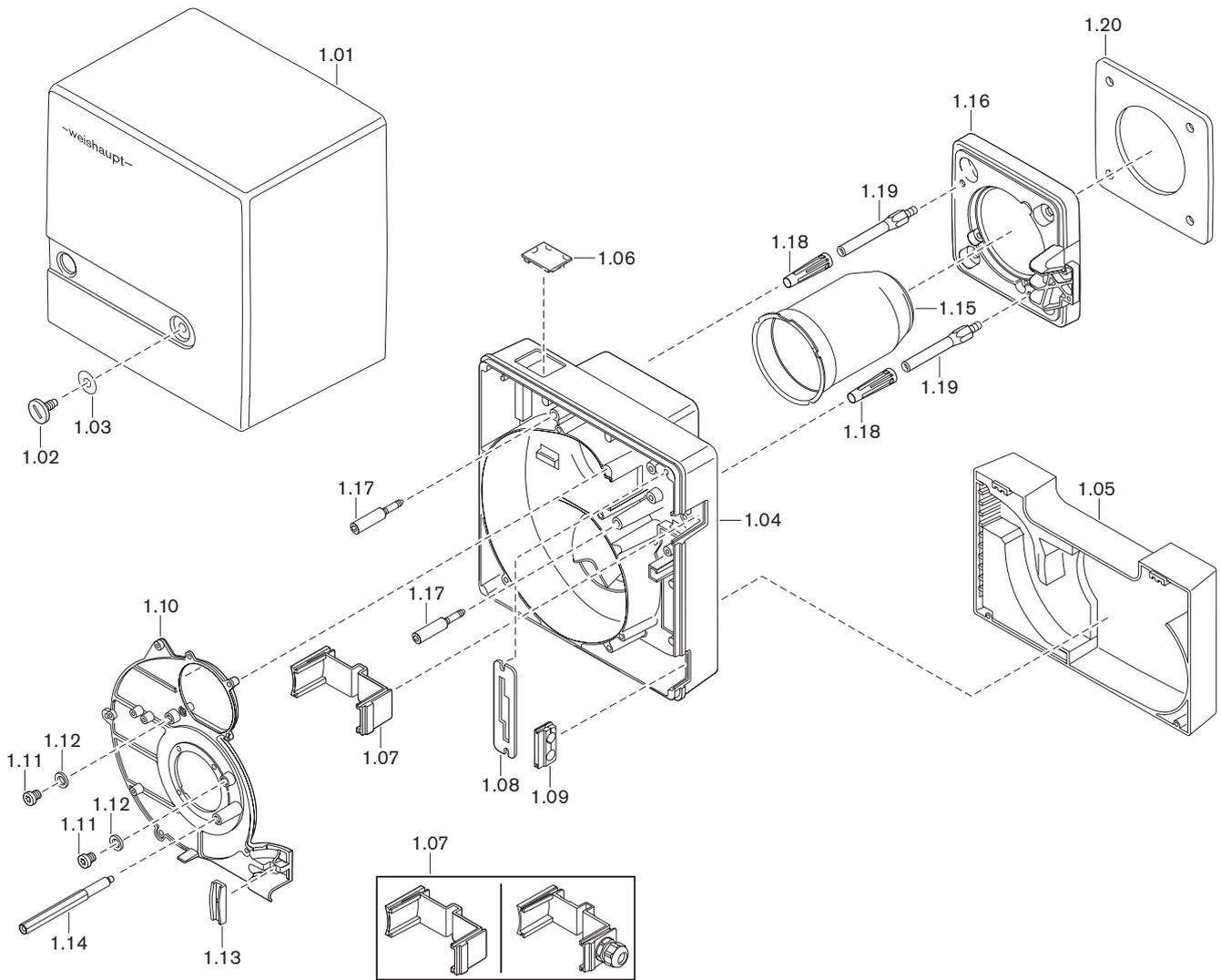
10.2 Betriebsprobleme

Die folgenden Fehler dürfen nur durch qualifiziertes Fachpersonal behoben werden:

Beobachtung	Ursache	Behebung
schlechtes Startverhalten vom Brenner	Mischdruck zu hoch	▶ Mischdruck korrigieren.
	Zündelektroden falsch eingestellt	▶ Zündelektroden einstellen [Kap. 9.5].
	Mischeinrichtung falsch eingestellt	▶ Mischeinrichtung einstellen [Kap. 9.7].
Ölpumpe macht starke mechanische Geräusche	Ölpumpe saugt Luft	▶ Ölversorgung auf Dichtheit prüfen.
	hoher Saugwiderstand in der Ölleitung	▶ Filter reinigen. ▶ Ölversorgung prüfen.
Öldüse zerstäubt ungleichmäßig	Düse verstopft/verschmutzt	▶ Düse austauschen.
	Düse abgenutzt	
Flammrohr/Stauscheibe hat starken Koksansatz	Öldüse defekt	▶ Düse austauschen.
	Mischeinrichtung falsch eingestellt	▶ Mischeinrichtung einstellen [Kap. 9.7].
	falsche Verbrennungsluftmenge	▶ Brenner nachregulieren.
	Heizraum nicht ausreichend belüftet	▶ Ausreichende Heizraumbelüftung sicherstellen.
	Öldüse falsch	▶ Düsentyp prüfen.
Verbrennung pulsiert stark oder Brenner dröhnt	Mischeinrichtung falsch eingestellt	▶ Mischeinrichtung einstellen [Kap. 9.7].
	falsche Verbrennungsluftmenge	▶ Brenner nachregulieren.
	Öldüse falsch	▶ Düsentyp prüfen.
CO-Gehalt zu hoch	Düsenabstand zu groß	▶ Düsenabstand prüfen, ggf. einstellen [Kap. 9.7].
Stabilitätsprobleme	Düsenabstand falsch	▶ Düsenabstand prüfen, ggf. einstellen [Kap. 9.7].
	Öldüse falsch	▶ Düsentyp prüfen.
Neustart nach Flammenausfall	Brenner repetiert	▶ Siehe Fehlercode 7 x blinken.

11 Ersatzteile

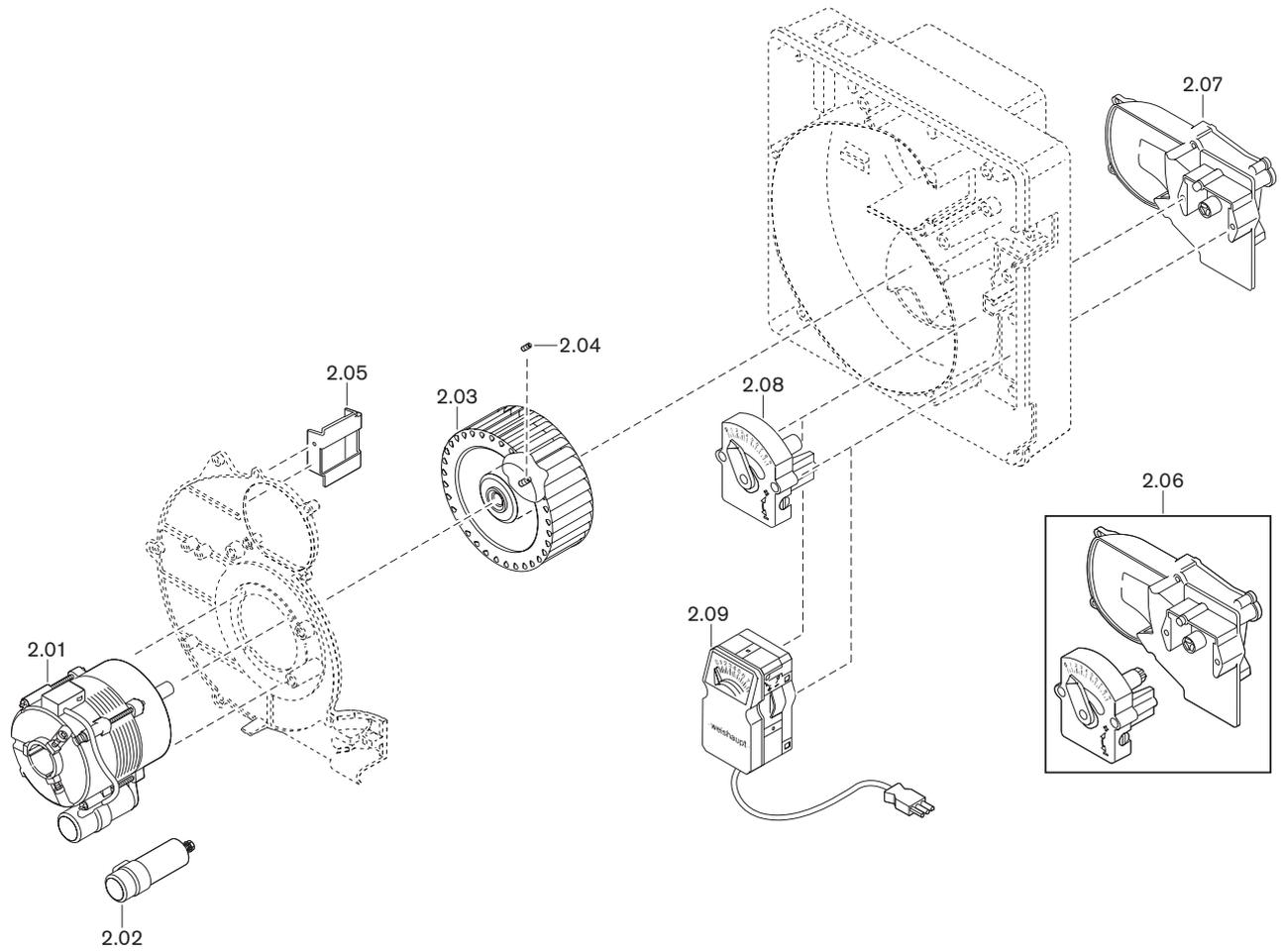
11 Ersatzteile



11 Ersatzteile

Pos.	Bezeichnung	Bestell-Nr.
1.01	Abdeckhaube komplett	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
	– Schraube 4 x 30 Torx-Plus	409 325
1.06	Schauglas	241 210 01 19 7
1.07	Abdeckung	
	– Gehäuse	241 050 01 07 7
	– Gehäuse mit Verschraubung	240 050 01 06 2
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 G ¹ / ₈ A DIN 908	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 35 7
	– WL5 an WTU-S	241 050 01 34 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 30 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

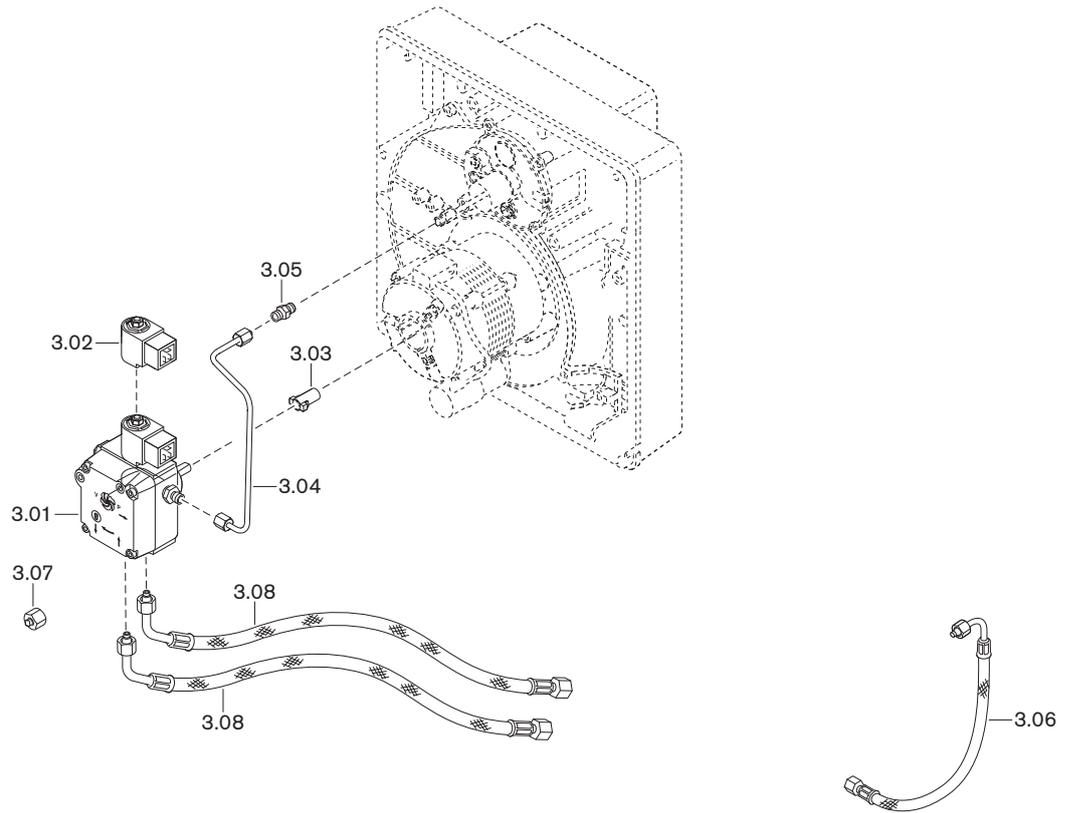
11 Ersatzteile



11 Ersatzteile

Pos.	Bezeichnung	Bestell-Nr.
2.01	Motor ECK02/H-2 230V 50Hz 75W	652 090
2.02	Kondensator 4,0 uF 420V, AC, DB	713 473
2.03	Gebälserad TLR-S 119 x 41,4-L S1 50Hz	241 050 08 01 2
2.04	Gewindestift M6 x 8 mit Ringschneide (Tuflok)	420 549
2.05	Luftleitblech	241 050 01 20 7
2.06	Luftregler	
	– Standard mit Handverstellung	241 050 02 04 2
	– mit Stellantrieb 230 V	241 050 02 05 2
2.07	Ansaugkanal	241 050 02 03 2
2.08	Handverstellung	241 050 02 02 2
2.09	Stellantrieb W-St02/2 220-240V 50Hz	651 047

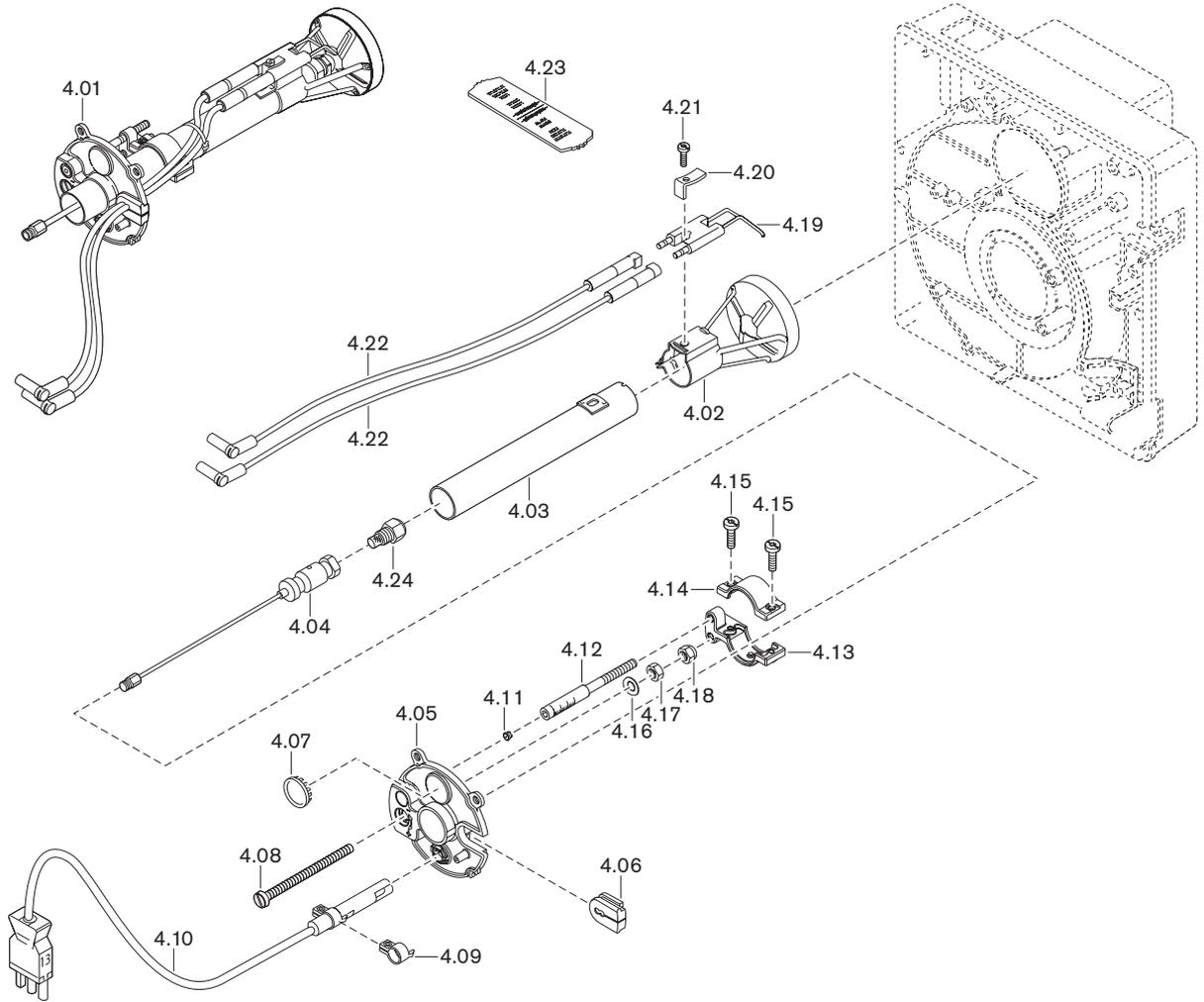
11 Ersatzteile



11 Ersatzteile

Pos.	Bezeichnung	Bestell-Nr.
3.01	Pumpe ALEV30C 9300 4P0700R 4-18 bar	601 857
	– Filtersatz mit Dichtung	601 107
3.02	Magnetspule T80 Suntec 220-240V 50-60Hz	604 495
3.03	Steckkupplung	652 135
3.04	Ölleitung Pumpe-Vorlauf	241 050 06 02 8
3.05	Verschraubung XG 04-LL	452 020
3.06	Druckschlauch DN 4, 286 mm, diffusionsdicht (für 180°-gedrehten Anbau)	491 246
3.07	Verschlussbutzen BUZ 06-LL mit Mutter	241 100 06 01 2
3.08	Ölschlauch DN 4, 1200 mm	
	– Standard	491 126
	– diffusionsdicht	491 131

11 Ersatzteile

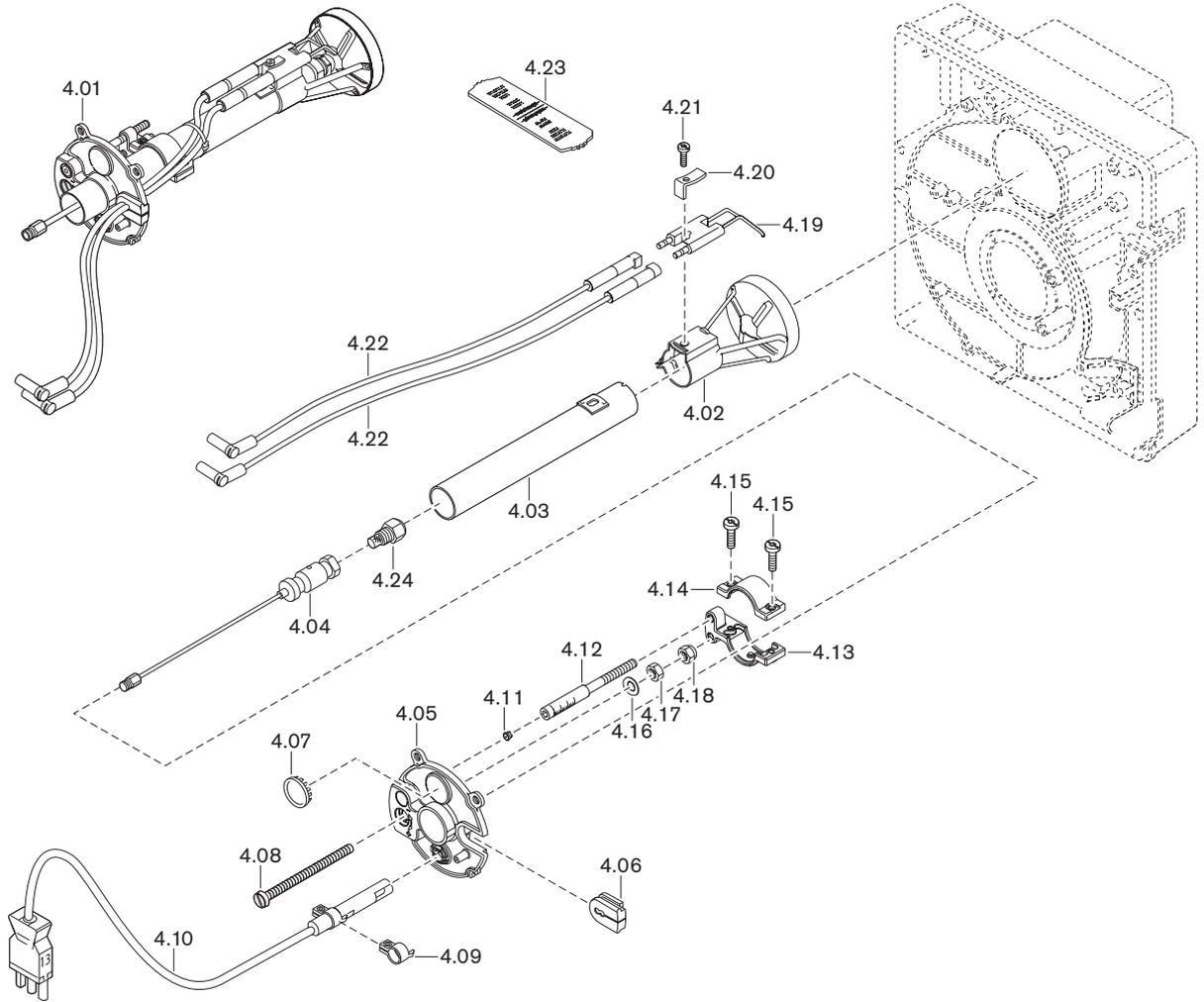


11 Ersatzteile

Pos.	Bezeichnung	Bestell-Nr.
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	Deckel-Düsenstock vormontiert	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	241 310 12 02 2
4.11	Stopfen 5,25	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	241 050 10 13 7
4.20	Spannfeder	142 013 10 24 7
4.21	Schraube M4 x 14 Torx-Plus 20IP	409 268
4.22	Zündleitung 370 mm	232 050 11 04 2
4.23	Einstell-Lehre W5 bis W20	241 050 00 02 7

* Nur in Verbindung mit Flammkopfverlängerung.

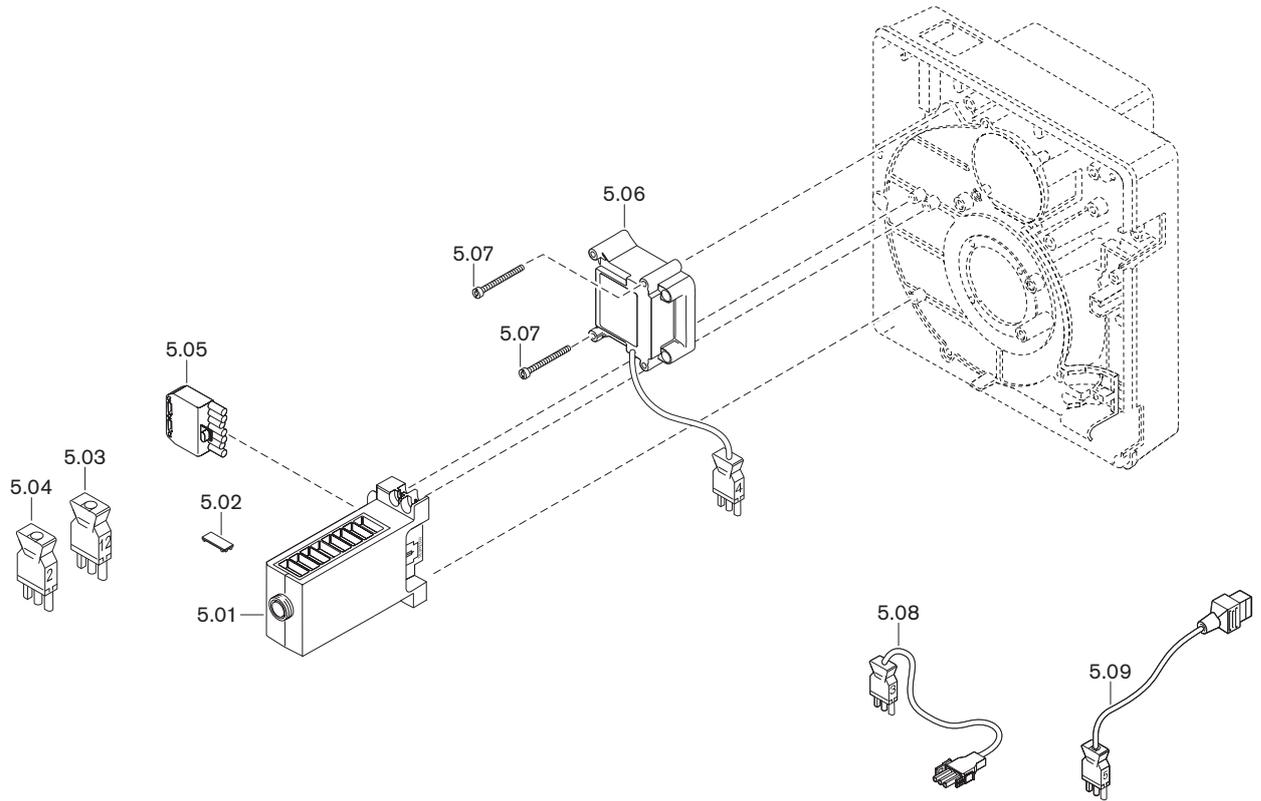
11 Ersatzteile



11 Ersatzteile

Pos.	Bezeichnung	Bestell-Nr.
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

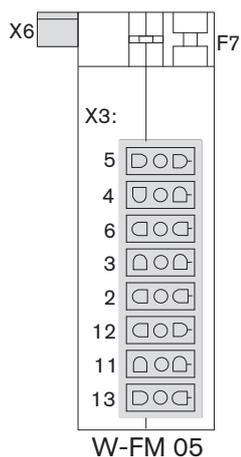
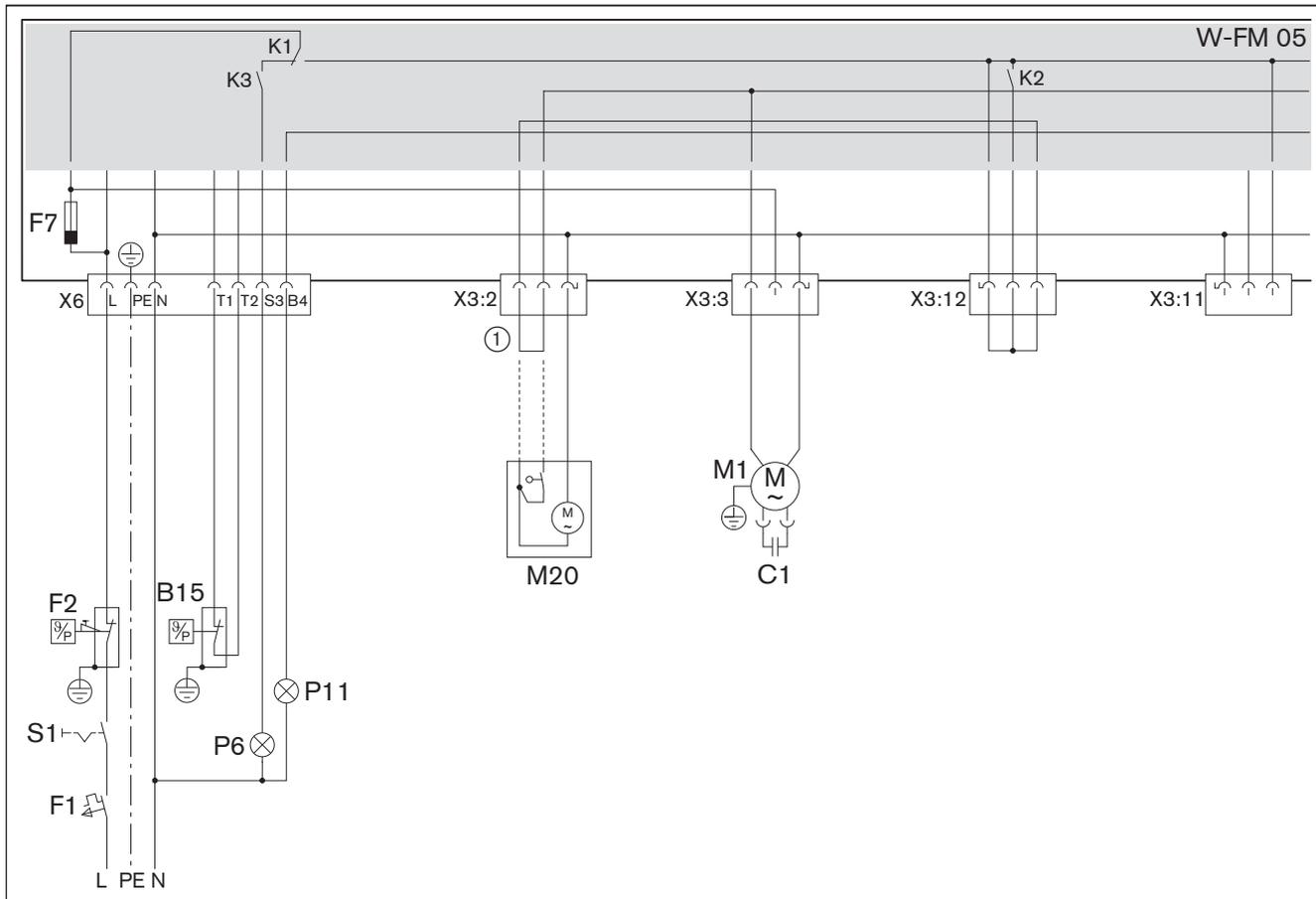
Pos.	Bezeichnung	Bestell-Nr.
5.01	Feuerungsmanager W-FM 05, 230 V / 50/60 Hz	600 470
	– Feinsicherung 6,3 A IEC 127-2/V, träge	722 024
5.02	Abdeckclip AGK63	600 312
5.03	Brückenstecker Nr. 12	241 050 12 03 2
5.04	Brückenstecker Nr. 2	240 200 12 01 2
5.05	Steckerteil ST 18/7	716 549
5.06	Zündgerät Typ W-ZG01V 230V 100VA	603 221
5.07	Schraube M4 x 42 Kombi-Torx-Plus 20IP	409 260
5.08	Steckerkabel Nr. 3 Motor	241 050 12 06 2
5.09	Steckerkabel Nr. 5 Magnetventil	241 050 12 05 2

12 Technische Unterlagen

12 Technische Unterlagen

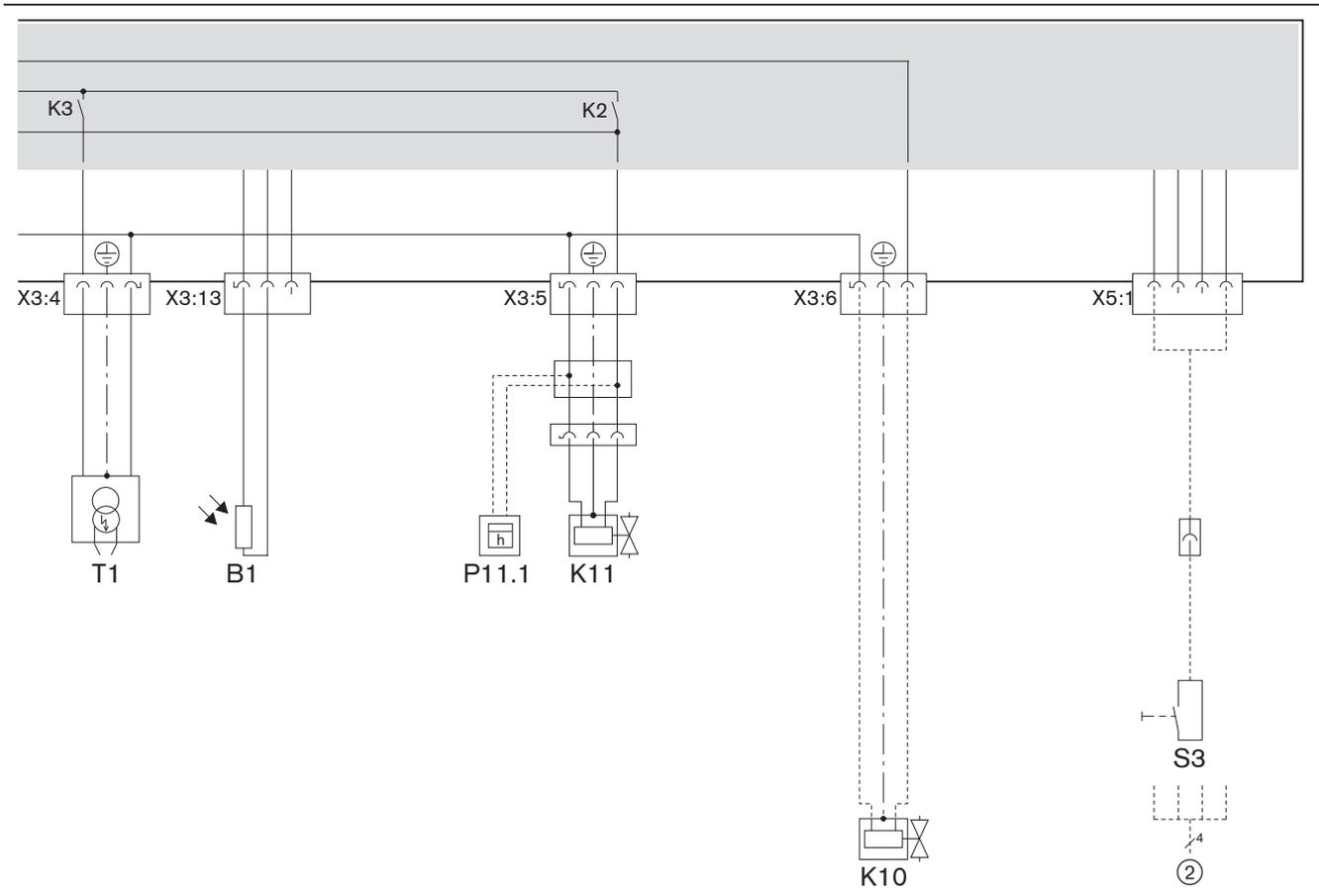
12.1 Schaltplan

Ggf. bei Sonderausführung beiliegenden Schaltplan beachten.



- B15 Temperatur- oder Druckregler
- C1 Motorkondensator
- F1 Sicherung extern
- F2 Temperatur- oder Druckbegrenzer
- F7 Gerätesicherung intern (6,3 AT, IEC 127-2/V)
- M1 Brennermotor
- M20 Stellantrieb-Luftklappe (optional)
- P6 Kontrolllampe Störung (optional)
- P11 Kontrolllampe Betrieb (optional)
- S1 Betriebschalter
- ① Brücke bei Luftregler mit Handverstellung

12 Technische Unterlagen



- B1 Flammenfühler
- K10 Antiheberventil (optional)
- K11 Magnetventil
- P11.1 Zeitähler (optional)
- S3 Fernentriegelung (optional)
- T1 Zündgerät
- 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 $< 5\text{ °C}$ können durch Paraffinausscheidungen Leitungen, Ölfiler und Düsen verstopfen. Öllagerbehälter und Rohrleitungen in frostgefährdeten Zonen vermeiden.
- Ölversorgung so installieren, dass die Ölschläuche zugentlastet angeschlossen werden können.
- Ölfiler vor der Pumpe einbauen, empfohlene Maschenweite $70\text{ }\mu\text{m}$.

Saugwiderstand und Vorlaufdruck



Schaden an der Ölpumpe durch zu hohen Saugwiderstand

Ein Saugwiderstand größer $0,4\text{ bar}$ kann die Pumpe beschädigen.

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

Der Saugwiderstand ist abhängig von:

- Saugleitungslänge und -durchmesser,
- Druckverlust von Ölfiler und anderer Einbauten,
- niedrigstem Ölstand im Öllagerbehälter (max $3,5\text{ m}$ unter der Ölpumpe).

Ist eine Ölförderpumpe installiert:

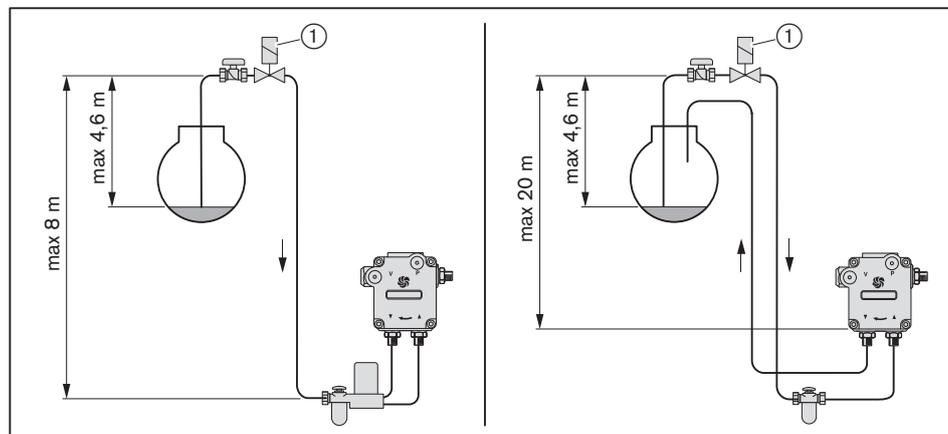
- max $1,5\text{ bar}$ Vorlaufdruck am Ölfiler,
- max $0,7\text{ bar}$ Vorlaufdruck vor automatischem Entlüfter.

Höherliegender Ölspiegel

- Wenn die Saugleitung undicht ist, kann der Tank durch Saughebewirkung auslaufen. Ein elektrisches Antiheberventil ① kann dies verhindern.
- Druckverlust durch Antiheberventil nach Herstellerangaben berücksichtigen.
- Das Antiheberventil muss verzögert schließen und eine Druckentlastung in Richtung Öllagerbehälter aufweisen.

Höhenunterschiede einhalten:

- max $4,6\text{ m}$ zwischen Ölspiegel und Antiheberventil,
- bei Einstrangbetrieb max 8 m zwischen Antiheberventil und automatischem Entlüfter,
- bei Zweistrangbetrieb max 20 m zwischen Antiheberventil und Ölpumpe.



13 Projektierung

Einstrangbetrieb

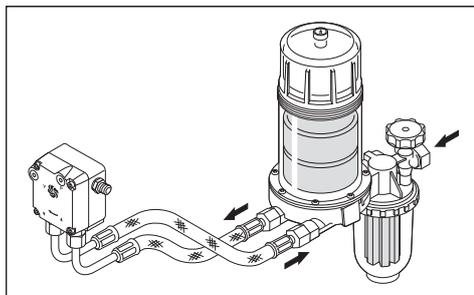


VORSICHT

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 Ölpumpe installiert werden.



Zweistrangbetrieb

Die Ölpumpe entlüftet im Zweistrangbetrieb automatisch.

Ringleitungsbetrieb

Bei mehreren Brennern empfiehlt Weishaupt eine Ringleitung.

14 Stichwortverzeichnis

A		F	
Abgasmessung.....	32	Fabriknummer	9
Abgastemperatur	32	Fehler	48, 50, 52, 53
Abgasverlust	32	Fehlercode.....	49, 50, 52
Ablaufdiagramm	12	Fehlerspeicher	49
Amperemeter	27	Fernentriegelung	24
Ansauggehäuse.....	42	Feuerraumdruck	16
Antihebertventil	68	Feuerungsmanager.....	11, 25
Anzeige.....	25	Feuerungswärmeleistung	16, 28
Anzeigebolzen.....	29, 41	Filter	46, 68
Arbeitsfeld	16	Flammenfühler	11
Aufstellraum.....	7, 18	Flammensignal.....	11, 27
Aufstellungshöhe	16	Flammkopf	16
Auslegungslebensdauer.....	7, 34	Flammrohr.....	18
Ausmauerung.....	18	Fremdluftansaugung.....	7, 16
Außerbetriebnahme	33	Funktionsschema	10
B		G	
Betriebsprobleme	53	Gebläsedruck	27, 29
Betriebsstundenzähler	67	Gebläsemotor	45
Betriebsunterbrechung.....	33	Gebläserad.....	10, 44
Blinkcode.....	50, 52	Gerätesicherung	47
Bohrbild.....	18	Geräusche	53
Brennermotor.....	11, 45	Gewährleistung	6
Brennstoff	14	Gewicht.....	17
Brennstofffreigabe	12	Grundeinstellung.....	41
C		Grundeinstellwerte	
CO-Gehalt.....	32	28	
D		H	
Dröhnen.....	53	Haftung.....	6
Druckmessgerät	27	Heizöl	14
Druckregulierschraube	30	I	
Düse.....	19, 38	Inbetriebnahme.....	26
Düsenabstand.....	41	Initialisierungszeit	13
Düsenauswahl	19	K	
Düsenauswahltablelle	19	Koksansatz	53
Düsenempfehlung.....	19	Konformitätserklärung.....	2
Düsenstock	41	L	
E		Lagerung	14
Einstellehre	41	Lebensdauer	7, 34
Einstellmaß	41	Leistung.....	16
Einstellschraube	41	Leistungsaufnahme.....	14
Einstrangbetrieb	69	Leuchttaste.....	25, 48, 49
Elektrische Daten	14	Luftfeuchtigkeit	14
Elektroanschluss	24	Luftklappe	10, 28, 29, 42
Elektroden.....	39	Luftklappenstellung	28
Emission.....	15	Luftregler.....	42
Emissionsklasse	15	Luftüberschuss.....	32
Entriegelung	49	Luftzahl	32
Entriegelungstaste.....	25	M	
Entsorgung	8	Magnetventil	10
Entstörtaste	25	Manometer.....	27
Ersatzteile	55	Messgerät	27
		Mischdruck.....	27, 29

14 Stichwortverzeichnis

Mischeinrichtung.....	10, 28, 40, 41	Transport.....	14
Montage.....	18	Typenschild.....	9
Motor.....	11, 45	Typenschlüssel.....	9
N		U	
Nachbelüftung.....	12	Überwachungsstrom.....	27
Nachbelüftungszeit.....	13	Umgebungsbedingungen.....	14
Nachzündzeit.....	13	V	
Netzspannung.....	14	Vakuum.....	68
Normen.....	14	Vakuummeter.....	27
O		Verbrennungskontrolle.....	32
Öldruckmessgerät.....	27	Verbrennungsluft.....	7
Öldüse.....	19, 38	Vorbelüftung.....	12
Ölfilter.....	46, 68	Vorbelüftungszeit.....	13
Ölförderpumpe.....	68	Voreinstellwerte.....	28
Ölpumpe.....	10, 22, 27, 43, 69	Vorfilter.....	68
Ölpumpenfilter.....	46	Vorlauf.....	22
Ölschlauch.....	22	Vorlaufdruck.....	22, 27, 68
Öltemperatur.....	68	Vorlauftemperatur.....	22
Ölversorgung.....	22, 68	W	
P		Wärmeerzeuger.....	18
Programmablauf.....	12	Wartung.....	34
Pulsieren.....	53	Wartungsintervall.....	34
Pumpe.....	10, 22, 27, 43, 69	Wartungsplan.....	36
Pumpendruck.....	19, 27, 30	Wartungsposition.....	37
Pumpenfilter.....	46	Z	
R		Zeitähler.....	67
Ringleitungsbetrieb.....	69	Zerstäubungsdruck.....	19, 30
Ringspalt.....	18, 20	Zulassungsdaten.....	14
Rücklauf.....	22	Zulaufdruck.....	22, 68
S		Zulauftemperatur.....	22
Saugwiderstand.....	68	Zündelectroden.....	39
Schall.....	15	Zündgerät.....	11
Schalldruckpegel.....	15	Zündung.....	12
Schallemissionswerte.....	15	Zweistrangbetrieb.....	69
Schalleistungspegel.....	15		
Schaltplan.....	66		
Serialnummer.....	9		
Serviceposition.....	37		
Sicherheitsmaßnahmen.....	7		
Sicherheitszeit.....	12, 13		
Sicherung.....	14, 47		
Signallampe.....	25		
Spannungsversorgung.....	14		
Stabilitätsprobleme.....	53		
Stauscheibe.....	10, 28, 29		
Stauscheibenstellung.....	28		
Steckerbelegung.....	66		
Stillstandzeit.....	33		
Störung.....	48, 50, 52		
Strommessgerät.....	27		
T			
Temperatur.....	14		

Das komplette Programm: zuverlässige Technik und schneller, professioneller Service

	<p>W-Brenner bis 570 kW</p> <p>Die millionenfach bewährten Kompaktbrenner sind sparsam und zuverlässig. Als Öl-, Gas- und Zweistoffbrenner beheizen sie Ein- und Mehrfamilienhäuser sowie Gewerbebetriebe. Als purflam® Brenner mit einer speziellen Mischeinrichtung verbrennen sie Öl nahezu rußfrei und mit reduzierten NO_x-Emissionen.</p>	<p>Wandhängende Brennwertsysteme für Öl und Gas bis 240 kW</p> <p>Die wandhängenden Brennwertsysteme WTC-GW und WTC-OW wurden für höchste Ansprüche an Komfort und Wirtschaftlichkeit entwickelt. Ihr modulierender Betrieb macht diese Geräte besonders leise und sparsam.</p>	
	<p>WM-Brenner monarch® und Industriebrenner bis 11.700 kW</p> <p>Die legendären Industriebrenner sind langlebig und vielseitig einsetzbar. Zahlreiche Ausführungsvarianten als Öl-, Gas- und Zweistoffbrenner eignen sich für unterschiedlichste Wärmeanforderungen in verschiedensten Bereichen und Anwendungen.</p>	<p>Bodenstehende Brennwertkessel für Öl und Gas bis 1.200 kW</p> <p>Die bodenstehenden Brennwertkessel WTC-GB und WTC-OB sind effizient, schadstoffarm und vielseitig einsetzbar. Durch eine Kaskadierung von bis zu vier Gas-Brennwertkessel können auch große Leistungen abgedeckt werden.</p>	
	<p>WK-Brenner bis 28.000 kW</p> <p>Die Industriebrenner im Baukastensystem sind anpassungsfähig, robust und leistungsstark. Auch im harten Industrieinsatz leisten diese Öl-, Gas- und Zweistoffbrenner zuverlässig ihre Arbeit.</p>	<p>Solarsysteme</p> <p>Die formschönen Flachkollektoren sind die ideale Ergänzung zu Weishaupt Heizsystemen. Sie eignen sich für die solare Trinkwassererwärmung sowie zur kombinierten Heizungsunterstützung. Mit den Varianten für Auf-, In- und Flachdachmontagen kann die Sonnenenergie auf nahezu jedem Dach genutzt werden.</p>	
	<p>multiflam® Brenner bis 17.000 kW</p> <p>Die innovative Weishaupt Technologie für Mittel- und Großbrenner bietet minimale Emissionswerte bei Leistungen bis 17 Megawatt. Die Brenner mit der patentierten Mischeinrichtung gibt es für Öl-, Gas- und Zweistoffbetrieb.</p>	<p>Wassererwärmer/Energiespeicher</p> <p>Das attraktive Programm zur Trinkwassererwärmung umfasst klassische Wassererwärmer, Solarspeicher, Wärmepumpenspeicher sowie Energiespeicher.</p>	
	<p>MSR-Technik/Gebäudeautomation von Neuberger</p> <p>Vom Schaltschrank bis zu kompletten Gebäudeautomationslösungen – bei Weishaupt finden Sie das gesamte Spektrum moderner MSR Technik. Zukunftsorientiert, wirtschaftlich und flexibel.</p>	<p>Wärmepumpen bis 130 kW</p> <p>Das Wärmepumpenprogramm bietet Lösungen für die Nutzung von Wärme aus der Luft, der Erde oder dem Grundwasser. Manche Systeme eignen sich auch zur Kühlung von Gebäuden.</p>	
	<p>Service</p> <p>Weishaupt Kunden können sich darauf verlassen, dass Spezialwissen und -werkzeug immer zur Verfügung stehen, wenn man sie braucht. Unsere Servicetechniker sind universell ausgebildet und kennen jedes Produkt ganz genau, vom Brenner bis zur Wärmepumpe, vom Brennwertgerät bis zum Solarkollektor.</p>	<p>Erdsondenbohrungen</p> <p>Mit der Tochtergesellschaft BauGrund Süd bietet Weishaupt auch Erdsonden- und Brunnenbohrungen an. Mit einer Erfahrung von mehr als 10.000 Anlagen und weit über 2 Millionen Bohrmeter bietet BauGrund Süd ein umfassendes Dienstleistungsprogramm an.</p>	