

–weishaupt–

manual

Montage- und Betriebsanleitung



Konformitätserklärung

2411000001

Anbieter: **Max Weishaupt GmbH**

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

Produkt: Ölbrenner Typ

WL 10...-D

Das oben beschriebene Produkt ist konform mit

den Bestimmungen der Richtlinien:

MD	2006 / 42 / EC
LVD	2006 / 95 / EC
EMC	2004 / 108 / EC

Dieses Produkt wird wie folgt gekennzeichnet:



Schwendi, 20.11.2013

ppa.

A handwritten signature in black ink, appearing to read 'Schloen', written in a cursive style.

Dr. Schloen

Leiter Forschung
und Entwicklung

ppa.

A handwritten signature in black ink, appearing to read 'Denking', written in a cursive style.

Denking

Leiter Produktion und
Qualitätsmanagement

1	Benutzerhinweise	5
1.1	Benutzerführung	5
1.1.1	Symbole	5
1.1.2	Zielgruppe	5
1.2	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	8
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	Zulässige Brennstoffe	14
3.4.5	Emissionen	15
3.4.6	Leistung	16
3.4.7	Abmessungen	17
3.4.8	Gewicht	18
4	Montage	19
4.1	Montagebedingungen	19
4.2	Düse auswählen	20
4.3	Brenner montieren	21
4.3.1	Brenner um 180° drehen (optional)	22
5	Installation	24
5.1	Ölversorgung	24
5.2	Elektroanschluss	26
6	Bedienung	27
6.1	Bedienfeld	27
6.2	Anzeige	27
7	Inbetriebnahme	28
7.1	Voraussetzungen	28
7.1.1	Messgeräte anschließen	29
7.1.2	Brenner voreinstellen	30

7.2	Brenner einregulieren	32
7.3	Abschließende Arbeiten	34
7.4	Verbrennung prüfen	35
8	Außerbetriebnahme	36
9	Wartung	37
9.1	Hinweise zur Wartung	37
9.2	Wartungsplan	38
9.3	Servicepositionen	39
9.4	Düse austauschen	40
9.5	Zündelektroden einstellen	40
9.6	Mischeinrichtung einstellen	41
9.7	Mischeinrichtung ausbauen	42
9.8	Luftregler ausbauen	43
9.9	Winkelgetriebe aus- und einbauen	44
9.10	Ölpumpe aus- und einbauen	45
9.11	Gebälserad aus- und einbauen	46
9.12	Brennermotor ausbauen	46
9.13	Ölpumpenfilter aus- und einbauen	47
9.14	Sicherung austauschen	48
10	Fehlersuche	49
10.1	Vorgehen bei Störung	49
10.1.1	Leuchttaste aus	49
10.1.2	Leuchttaste blinkt	49
10.1.3	Leuchttaste rot	49
10.2	Fehler beheben	50
10.2.1	Fehlercode mit Verriegelung	50
10.2.2	Fehlercode ohne Verriegelung	52
10.2.3	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 Montage- und Betriebsanleitung ist Bestandteil vom Gerät und muss am Einsatzort aufbewahrt werden.

1.1 Benutzerführung

1.1.1 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

1.1.2 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 erforderlichen 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 Bestimmungsgemäße Verwendung

Der Brenner ist für den Betrieb an Wärmegeräten 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 des Benutzers oder Dritter gefährden,
- das Gerät oder andere Sachwerte beeinträchtigen.

2.2 Sicherheitsmaßnahmen

Sicherheitsrelevante Mängel müssen umgehend beseitigt werden.

Komponenten die erhöhten Verschleiß aufweisen oder deren Auslegungslbensdauer überschritten ist bzw. vor der nächsten Wartung überschritten wird, sollen vorsorglich ausgetauscht werden (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 Arbeiten an spannungsführenden Teilen:

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

2 Sicherheit

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.

2.4 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

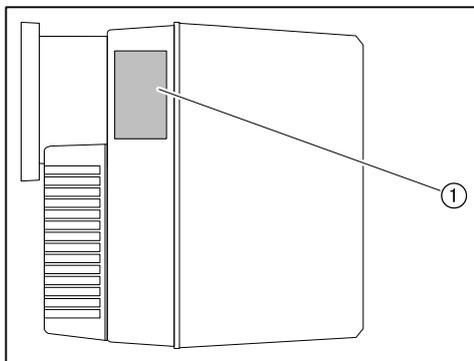
3.1 Typenschlüssel

WL10/3-D Z

W	Baureihe: W-Brenner
L	Brennstoff: Heizöl EL
10	Baugröße
/3	Leistungsgröße
-D	Konstruktionsstand
Z	Ausführung: zweistufig

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

Luftklappe

Die Luftklappe reguliert die Luftmenge für die Verbrennung. Über einen Stellantrieb steuert der Feuerungsmanager die Luftklappe. Bei Brennerstillstand schließt 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.

3.3.2 Ölzufuhr

Ölpumpe

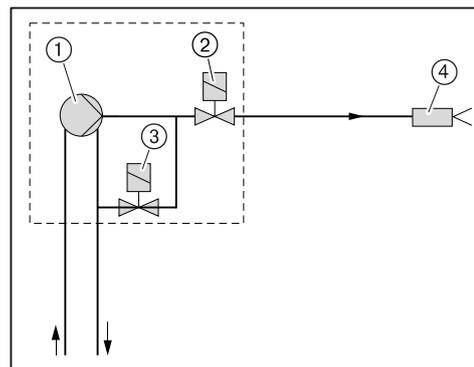
Die Pumpe saugt das Öl über die Versorgungsleitung an und fördert es unter Druck zur Öldüse. Dabei hält das Druckregelventil den Öldruck konstant.

Magnetventile

Die Magnetventile öffnen und sperren die Ölzufuhr.

Zum Zünden des Brenners öffnet der Feuerungsmanager das Magnetventil Stufe 1. Je nach Wärmeanforderung öffnet oder schließt das Magnetventil Stufe 2.

Funktionsschema



- ① Ölpumpe am Brenner, mit zwei angebauten Magnetventilen
- ② Magnetventil Stufe 1 (stromlos geschlossen)
- ③ Magnetventil Stufe 2 (stromlos offen)
- ④ Düsenkopf mit Düse

3 Produktbeschreibung

3.3.3 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 Sicherheitsabschaltung aus.

3 Produktbeschreibung

3.3.4 Programmablauf

Vorbelüftung

Bei Wärmeanforderung startet nach der Anlaufwartezeit (T_w) der Brennermotor.

Der Stellantrieb fährt in Luftklappenposition für Stufe 1.

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.

Je nach Regleranforderung für Stufe 2 schaltet das Magnetventil Stufe 2 zu bzw. ab.

Die Verweilzeit Kleinlast (T_{vk}) verhindert das Takten zwischen Stufe 1 und Stufe 2.

Nachbelüftung

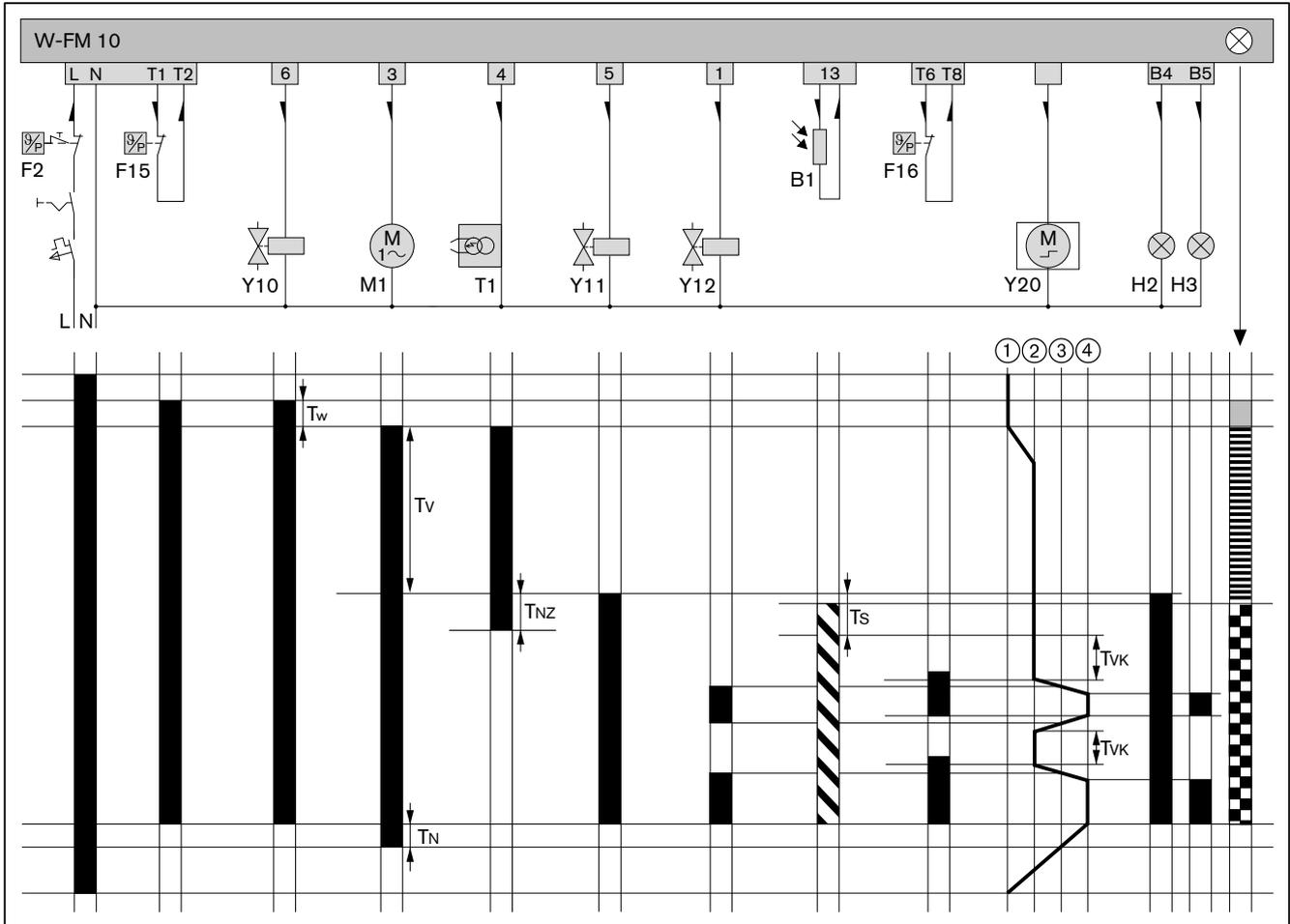
Ist keine Wärmeanforderung mehr vorhanden, schließt das Magnetventil Y11 und stoppt die Brennstoffzufuhr.

Die Nachbelüftungszeit (T_n) beginnt.

Nach der Nachbelüftungszeit (T_n) schaltet der Brennermotor aus.

Der Stellantrieb Luftklappe fährt in Zu-Position.

3 Produktbeschreibung



- | | | | |
|-----|--------------------------------------|----------|-----------------------------|
| B1 | Flammenfühler | T_w | Anlaufwartezeit: 3,5 s |
| F2 | Temperatur- oder Druckbegrenzer | T_N | Nachbelüftungszeit: 1,2 s |
| F15 | Temperatur- oder Druckregler | T_{NZ} | Nachzündzeit: 4,6 s |
| F16 | Temperatur- oder Druckregler Stufe 2 | T_s | Sicherheitszeit: 4,6 s |
| H2 | Kontrolllampe Betrieb (optional) | T_v | Vorbelüftungszeit: 16,2 s |
| H3 | Kontrolllampe Stufe 2 (optional) | T_{vK} | Verweilzeit Kleinlast: 5 s |
| M1 | Brennermotor | | Spannung liegt an |
| T1 | Zündgerät | | Flammensignal vorhanden |
| Y10 | Antiheberventil (optional) | | Stromrichtungspfeil |
| Y11 | Magnetventil Stufe 1 | | Start (orange) |
| Y12 | Magnetventil Stufe 2 | | Zündphase (orange blinkend) |
| Y20 | Stellantrieb Luftklappe | | Brennerbetrieb (grün) |
| ① | Zu-Position (ST0) | | |
| ② | Stufe 1 (ST1) | | |
| ③ | Magentventil Stufe 2 (MV2-Oel) | | |
| ④ | Stufe 2 (ST2) | | |

3 Produktbeschreibung

3.4 Technische Daten

3.4.1 Zulassungsdaten

PIN 92/42/EWG	CE 0036 0333/02
DIN CERTCO	5G1005/...
Grundlegende Normen	EN 267: 2011 EN 60335-2-102 und EN 60335-1 EN 61000-6-1 und EN 61000-6-3

3.4.2 Elektrische Daten

Netzspannung/Netzfrequenz	230 V / 50 Hz
Leistungsaufnahme Start	335 W
Leistungsaufnahme Betrieb	235 W
Gerätesicherung intern	6,3 AT
Sicherung extern	max 16 AT

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 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

3.4.5 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.

Schall

Zweizahl-Geräuschemissionswerte nach ISO 4871

gemessener Schalleistungspegel L _{WA} (re 1 pW)	71 dB(A) ⁽¹⁾
Unsicherheit K _{WA}	4 dB(A)
gemessener Schalldruckpegel L _{pA} (re 20 µPa)	65 dB(A) ⁽²⁾
Unsicherheit K _{pA}	4 dB(A)

⁽¹⁾ Nach Geräuschnorm ISO 9614-2 ermittelt.

⁽²⁾ 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

3.4.6 Leistung

Feuerungswärmeleistung

Feuerungswärmeleistung	50 ... 100 kW 4,2 ... 8,4 kg/h ⁽¹⁾
Flammkopf	W10/3-D

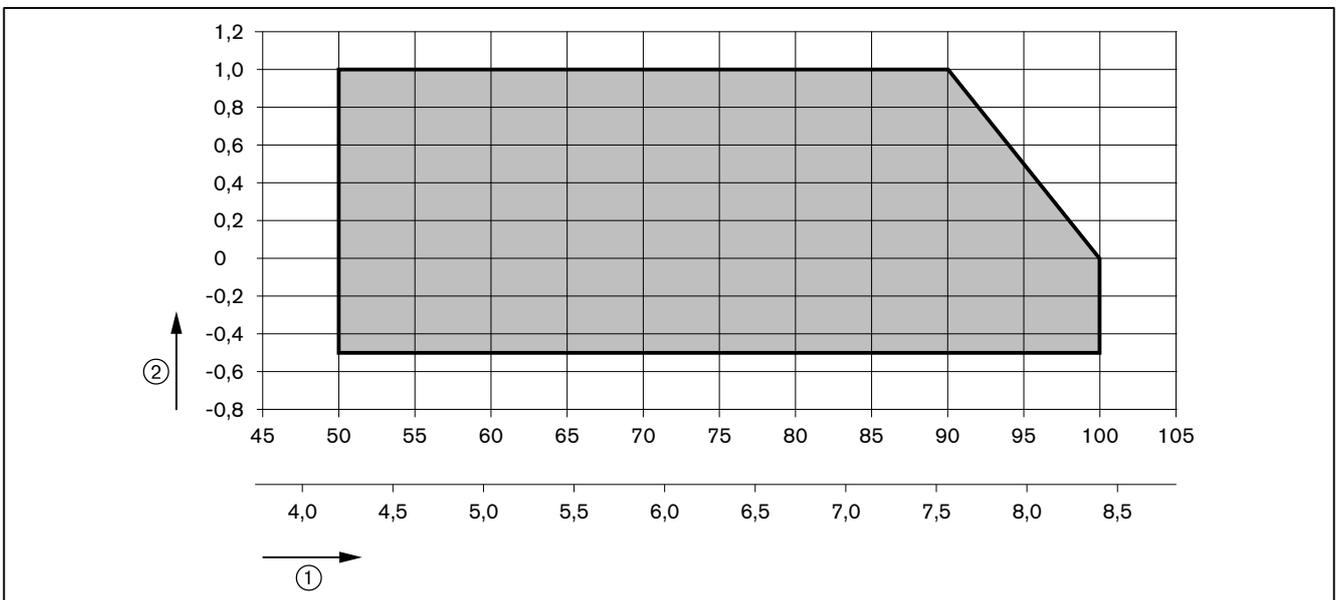
⁽¹⁾ Die Öldurchsatzangaben beziehen sich auf einen Heizwert von 11,9 kWh/kg bei Heizöl EL.

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.



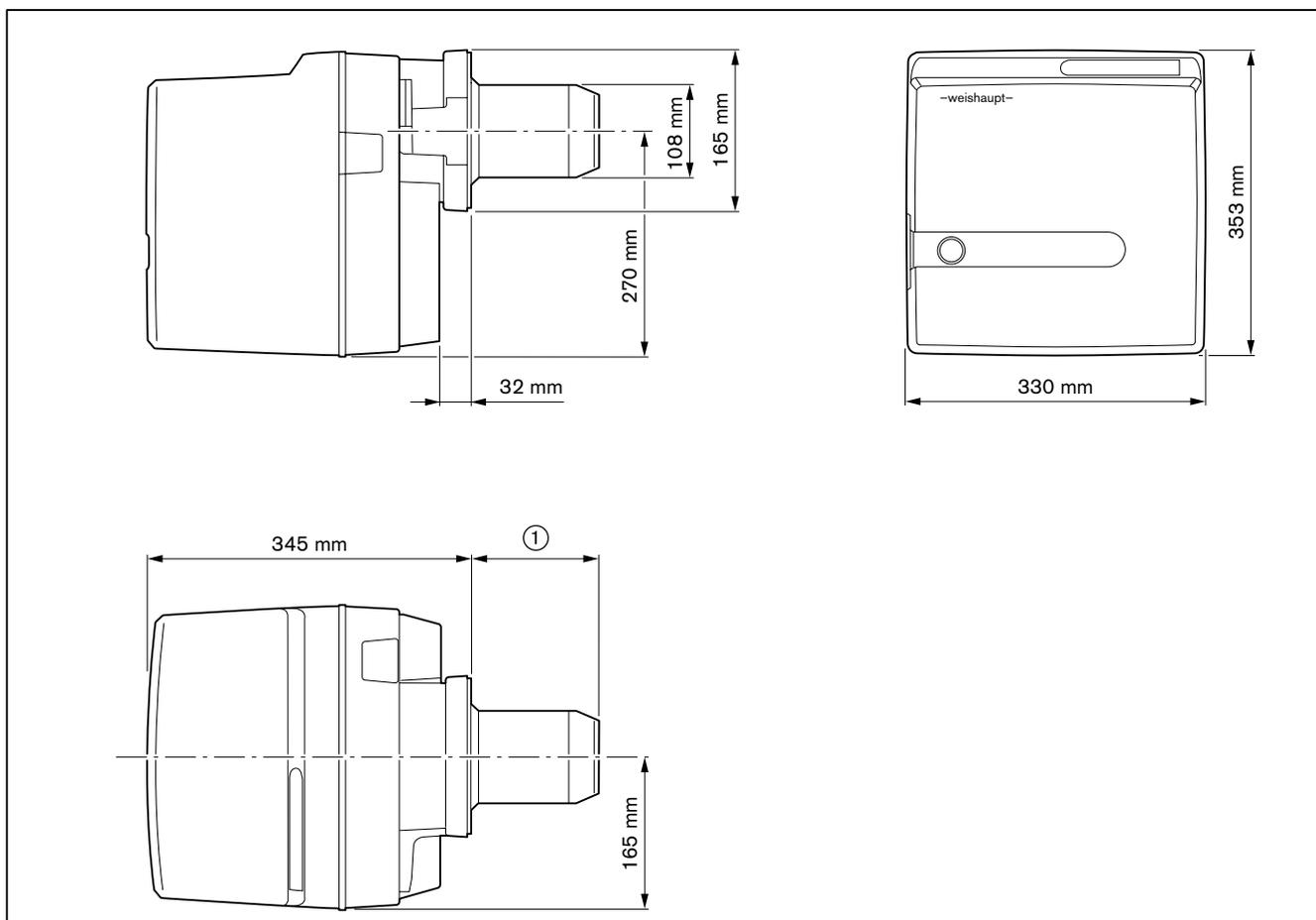
① Feuerungswärmeleistung [kW] bzw. [kg/h]

② Feuerraumdruck [mbar]

3 Produktbeschreibung

3.4.7 Abmessungen

Brenner



- ① 140 mm ohne Flammkopfverlängerung
- 240 mm bei Flammkopfverlängerung (100 mm)
- 340 mm bei Flammkopfverlängerung (200 mm)
- 440 mm bei Flammkopfverlängerung (300 mm)

3 Produktbeschreibung

3.4.8 Gewicht

Brenner

ca. 14 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 (s. Kap. 3.4.7),
 - die Verbrennungsluftzufuhr ausreicht, ggf. Fremdluftansaugung installieren.

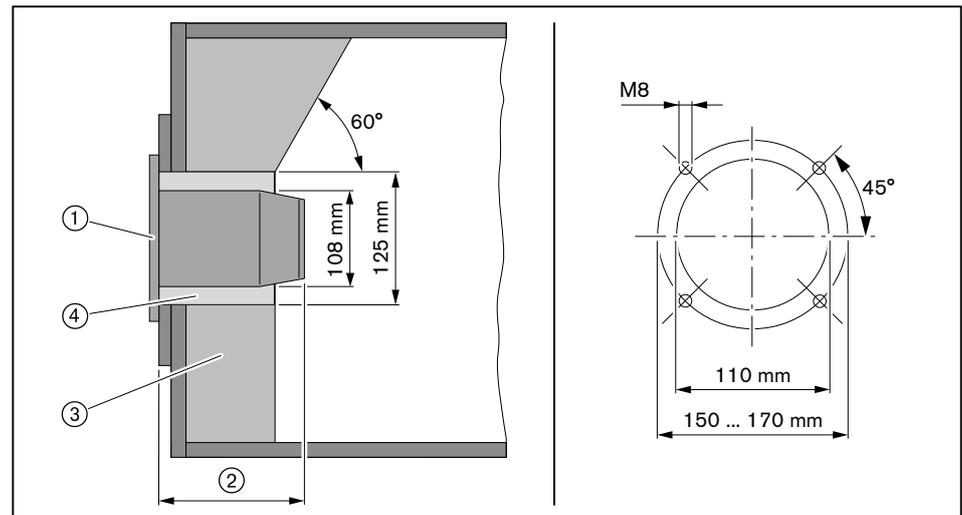
Wärmeerzeuger vorbereiten

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).

Kessel mit sehr tiefer Frontplatte bzw. Tür oder Kessel mit Umkehrflamme erfordern eine Flammkopfverlängerung. Verlängerungen mit 100, 200 und 300 mm sind erhältlich. Das Maß ② ändert sich entsprechend der eingesetzten Verlängerung.



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

4 Montage

4.2 Düse auswählen

► Düsendgröße ermitteln.

Lastaufteilung

Die Leistungsaufteilung vom Brenner erfolgt über eine Druckumschaltung an der Ölpumpe.

Üblicherweise übernimmt die Stufe 1 ca. 65 % vom maximalen Öldurchsatz (ggf. ist eine andere Aufteilung erforderlich).

Beispiel

Geforderte Brennerleistung: ca. 90 kW

65 % der geforderten Brennerleistung = 90 kW × 0,65 = 58,5 kW

Düsendgröße 1,35 gph (siehe Düsenauswahltablelle):

- Stufe 1 = 10 bar (60,7 kW)
- Stufe 2 = 22 bar (90,4 kW)

Düsenempfehlung

Fabrikat	Charakteristik
Steinen ⁽¹⁾	60° S, 60° H
Fluidics	45° SF ⁽²⁾ , 45° HF

⁽¹⁾ Bei Düsendgröße 1,00 gph und 1,10 gph werden Fluidics-Düsen empfohlen.

⁽²⁾ Nur ab Pumpendruck 12 bar und Einstrangsystem (höhere Öltemperaturen).

Pumpendruckeinstellung

Stufe 1	Stufe 2
10 ... 14 bar	20 ... 22 ... 24 bar

Sprühcharakteristik und Sprühwinkel ändern sich in Abhängigkeit vom Pumpendruck.

Düsenauswahltablelle

Stufe 1	10 bar	11 bar	12 bar	13 bar	14 bar
Düsendgröße (gph)	kW ⁽¹⁾				
1,00	–	–	49,5	51,2	53,6
1,10	49,5	52,4	54,7	57,1	58,3
1,25	55,9	59,5	61,9	64,3	66,6
1,35	60,7	64,3	66,6	69,0	72,6
1,50	67,8	71,4	73,8	77,4	79,7

⁽¹⁾ Aufgrund von Toleranzen sind abweichende Werte möglich.

Stufe 2	20 bar	21 bar	22 bar	23 bar	24 bar
Düsendgröße (gph)	kW ⁽¹⁾				
1,00	64,3	65,5	66,6	68,5	70,2
1,10	70,2	72,0	73,8	75,0	77,4
1,25	79,7	81,5	83,3	85,0	86,9
1,35	86,9	88,0	90,4	92,5	94,0
1,50	96,4	98,0	101,2	–	–

⁽¹⁾ Aufgrund von Toleranzen sind abweichende Werte möglich.

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

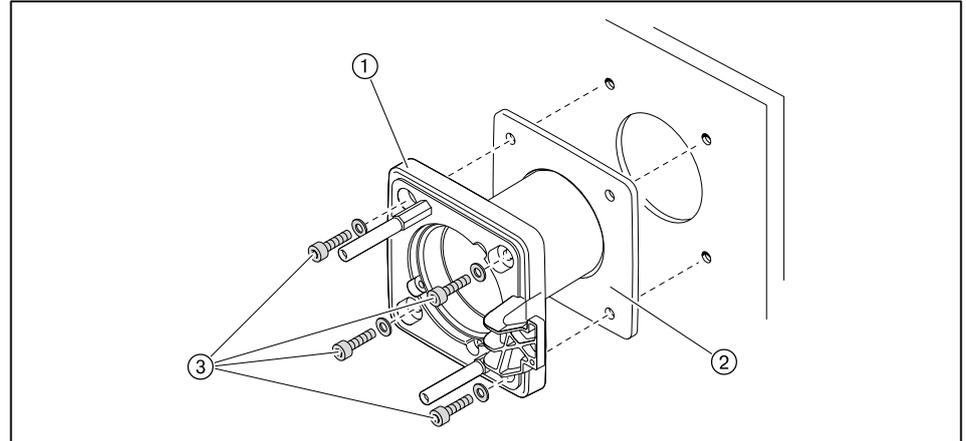


Lebensgefahr durch Stromschlag

Arbeiten unter Spannung kann zu Stromschlag führen.

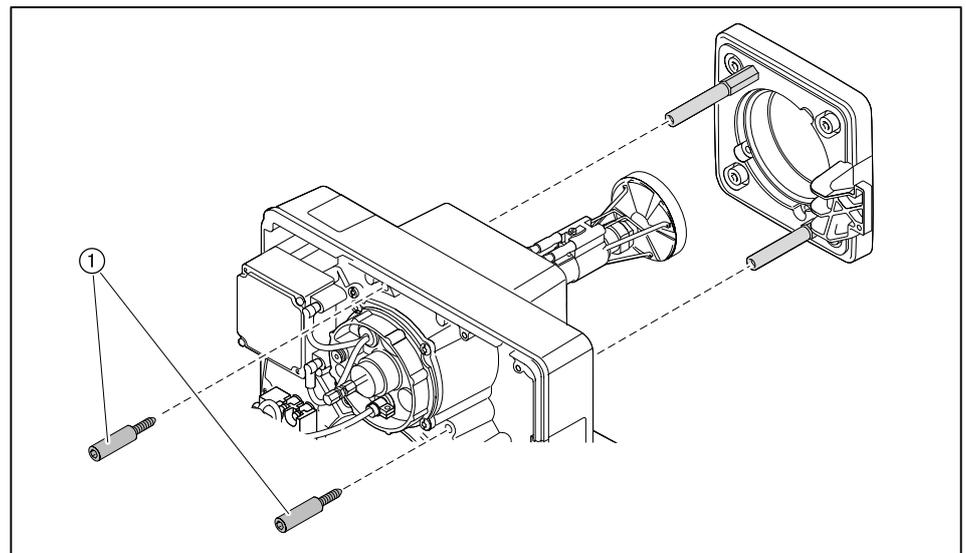
- ▶ Vor Beginn der Arbeiten, Gerät von der Spannungsversorgung trennen.
- ▶ Gegen unerwartetes Wiedereinschalten sichern.

- ▶ 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).

- ▶ Düse montieren (s. Kap. 9.4).
- ▶ Zündelectroden einstellen (s. Kap. 9.5).
- ▶ Düsenabstand prüfen und ggf. einstellen (s. Kap. 9.6).
- ▶ Brenner mit Schrauben ① am Brennerflansch montieren.



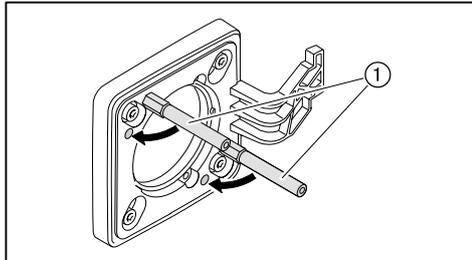
4 Montage

4.3.1 Brenner um 180° drehen (optional)

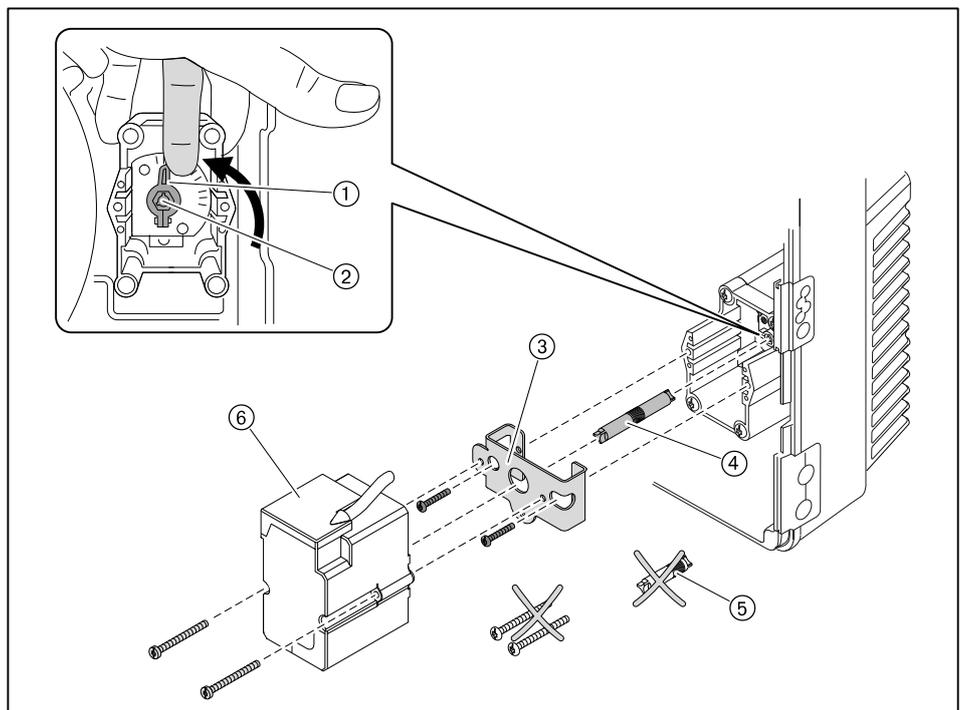
Folgende Teile sind für die Umbaumaßnahmen erforderlich:

- Aufnahme Stellantrieb mit Befestigungsschrauben (4 x 12 Reform)
- Welle (58,8 mm)
- Befestigungsschrauben für Stellantrieb (M4 x 30 metrisch)
- Druckschlauch (DN 4, 286 mm)

- ▶ Stehbolzen ① in nebenliegende Gewindebohrungen umsetzen.

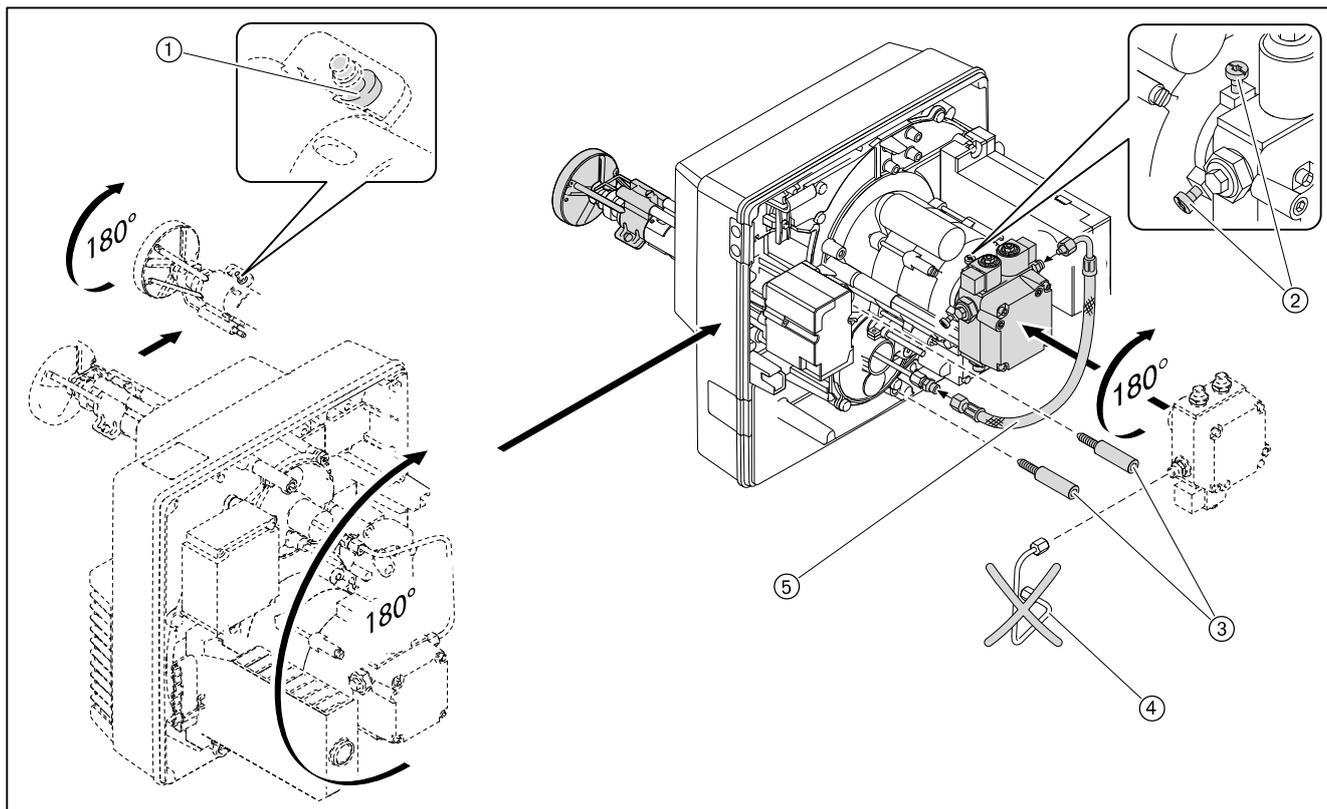


- ▶ Brenner in Serviceposition A einhängen (s. Kap. 9.3).
- ▶ Stellantrieb ⑥ entfernen.
- ▶ Welle ⑤ entfernen.
- ▶ Aufnahme Stellantrieb ③ montieren.
- ▶ Längere Welle ④ in Stellantrieb stecken.
- ▶ Zeiger ① auf "Zu-Position" drehen und halten.
- ▶ Stellantrieb um 180° gedreht montieren, dabei Welle ④ in die Sternnut ② einführen.



4 Montage

- ▶ 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.
- ▶ 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 ^{3/8} "
Nenndruck	10 bar
Temperaturbelastung	max 70 °C

5 Installation

Ölversorgung anschließen

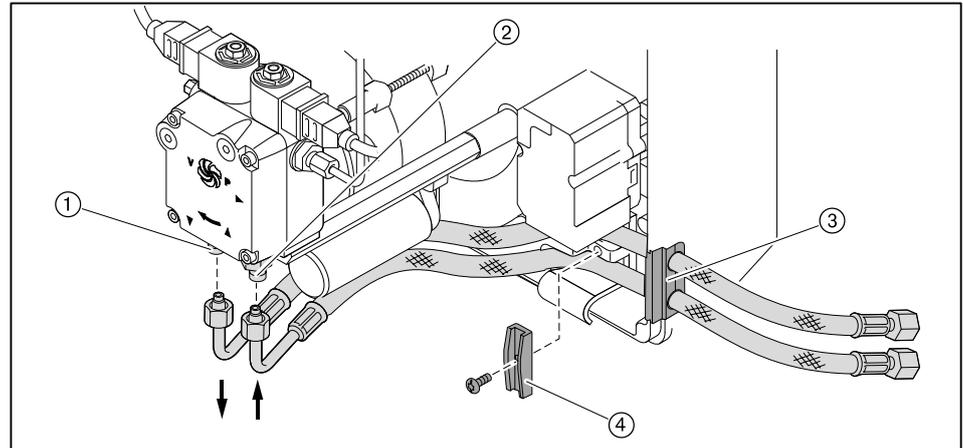


Schaden an der Ölpumpe durch falschen Anschluss

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

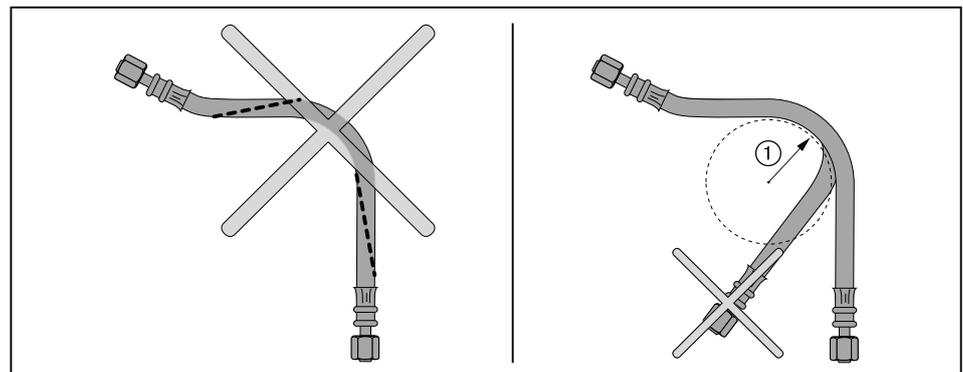
② Vorlauf

- ▶ 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 Elektroanschluss



Lebensgefahr durch Stromschlag

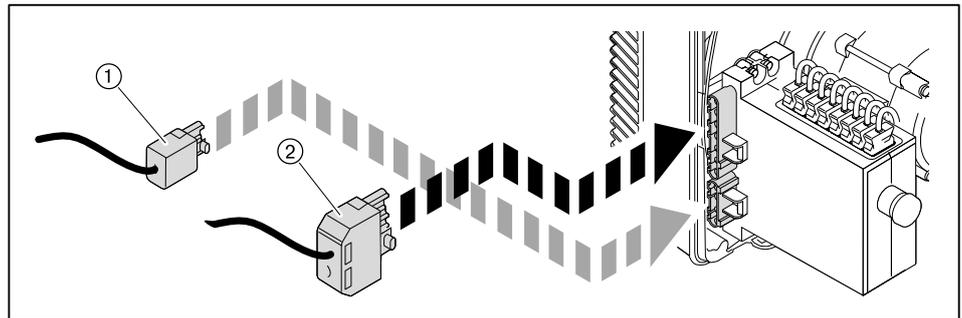
Arbeiten unter Spannung kann zu Stromschlag führen.

- ▶ 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 (s. Kap. 12.1).

- ▶ Polung und Verdrahtung des 7-poligen Anschlusssteckers ② und des 4-poligen Anschlusssteckers ① prüfen.
- ▶ Anschlussstecker einstecken.



Bei Fernentriegelung die Anschlussleitung separat verlegen, dabei maximale Leitungslänge von 30 Meter nicht überschreiten.

6 Bedienung

6 Bedienung

6.1 Bedienfeld



VORSICHT

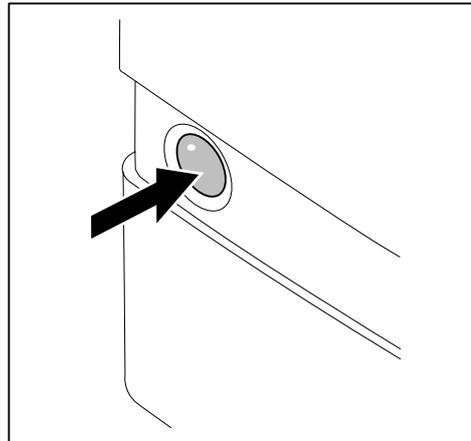
Schaden am Feuerungsmanager durch falsche Bedienung

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 qualifiziertes Fachpersonal durchführen.

Nur eine korrekt durchgeführte Inbetriebnahme gewährleistet die Betriebssicherheit des Brenners.

- ▶ 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 (Falschlucht beeinflusst die Messergebnisse),
 - die Betriebsvorschriften des Wärmeerzeugers 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 bzw. Inbetriebnahme aus Arbeitsblatt 8-1 (Druck-Nr. 1880) einhalten.

7 Inbetriebnahme

7.1.1 Messgeräte anschließen

Druckmessgerät und Strommessgerät

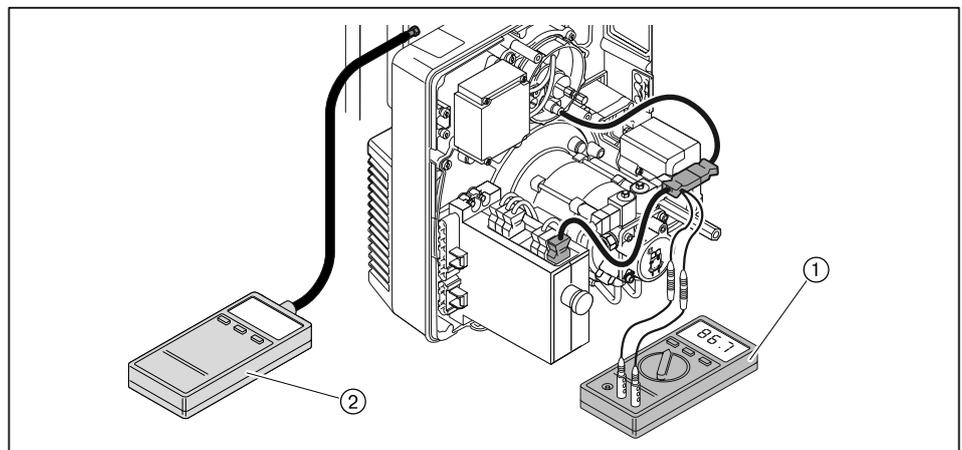
- Druckmessgerät für Druck vor der Mischeinrichtung.
- Strommessgerät für Flammensignal.
- ▶ Druckmessgerät ② anschließen.

Prüfadapter Nr. 13 erforderlich (Bestell-Nr. 240 050 12 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



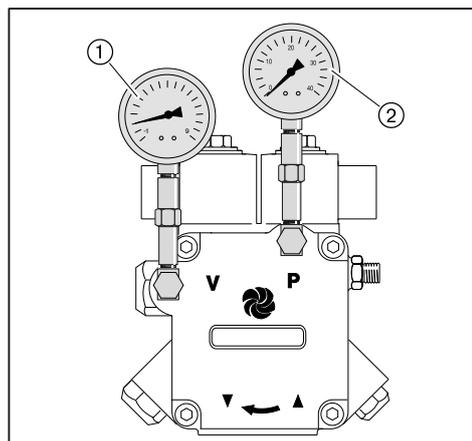
WARNUNG

Ölaustritt durch dauerbelastete Öldruckmessgeräte

Öldruckmessgeräte können beschädigt werden, Öl kann 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



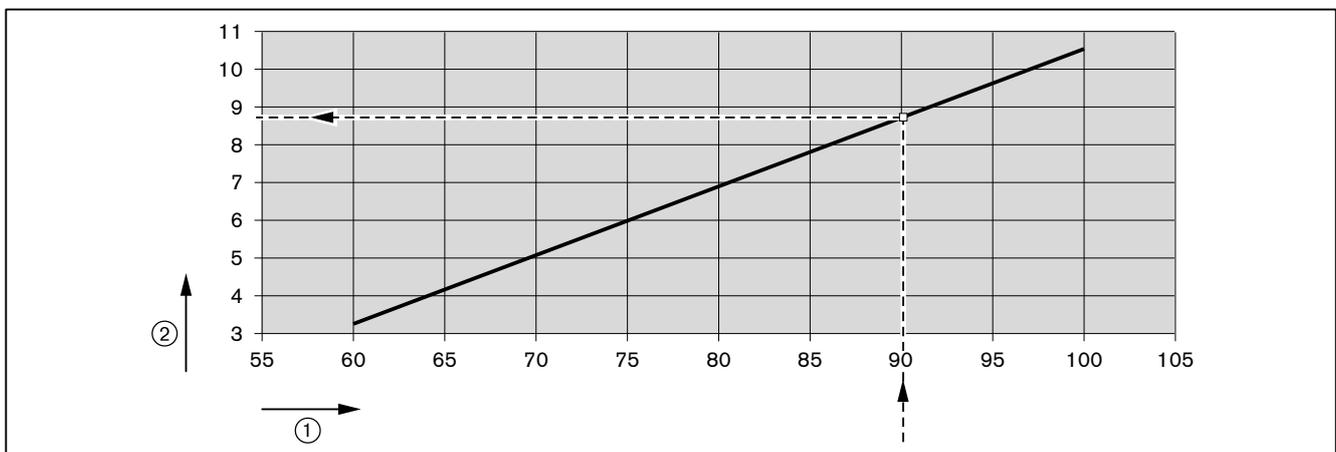
Brenner nicht außerhalb des Arbeitsfeldes betreiben.

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

Beispiel

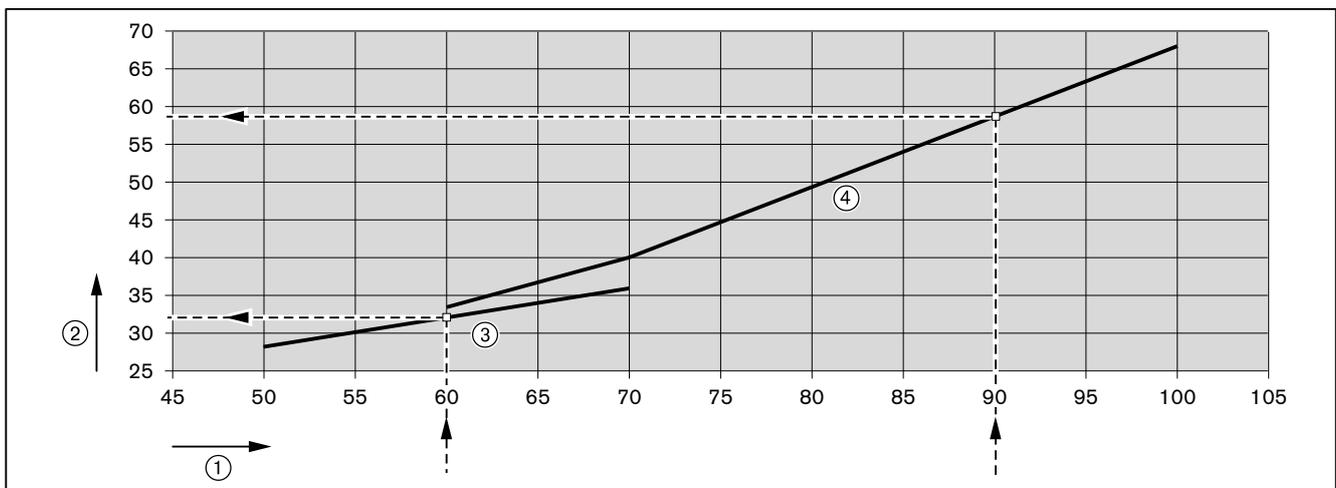
Geforderte Brennerleistung Stufe 2 / Stufe 1	90 kW / 60 kW
Stauscheibenstellung (Maß X)	8,8 mm
Luftklappenstellung Stufe 2 / Stufe 1	59° / 32°

Voreinstellwerte Stauscheibe



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

Voreinstellwerte Luftklappe



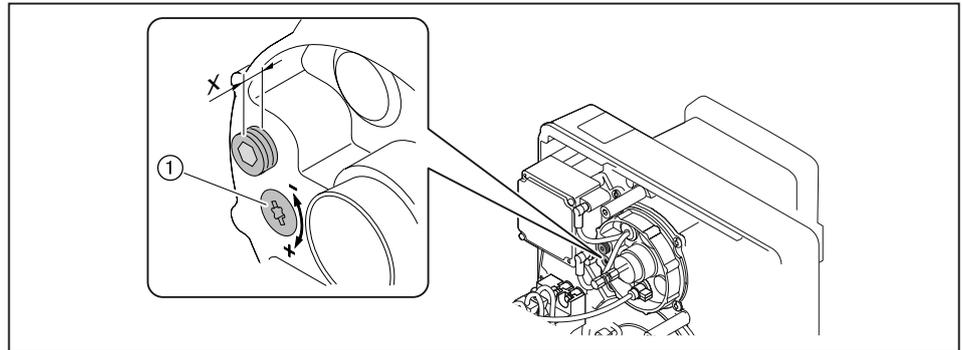
- ① Feuerungswärmeleistung [kW]
- ② Luftklappenstellung [°]
- ③ Stufe 1
- ④ Stufe 2

7 Inbetriebnahme

Stauscheibe einstellen

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

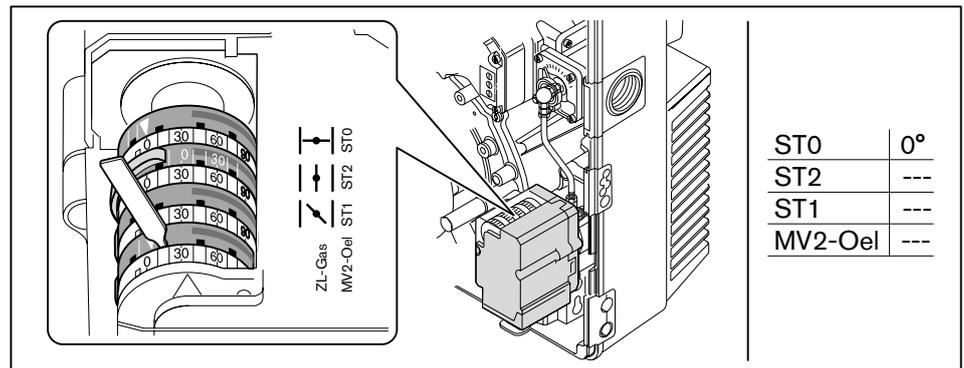
- ▶ Einstellschraube ① drehen, bis Maß X dem ermittelten Wert entspricht.



Endschalter Luftklappe voreinstellen

- ▶ Position vom Endschalter ST0 prüfen und ggf. einstellen.
- ▶ Ermittelte Luftklappenstellung am Endschalter ST2 und ST1 einstellen.
- ▶ Zuschaltzeitpunkt MV2-Oel auf ca. 1/3 des Stellweges zwischen ST1 und ST2 einstellen.

$$\text{MV2-Oel} = (\text{ST2} - \text{ST1}) \cdot 0,33 + \text{ST1}$$

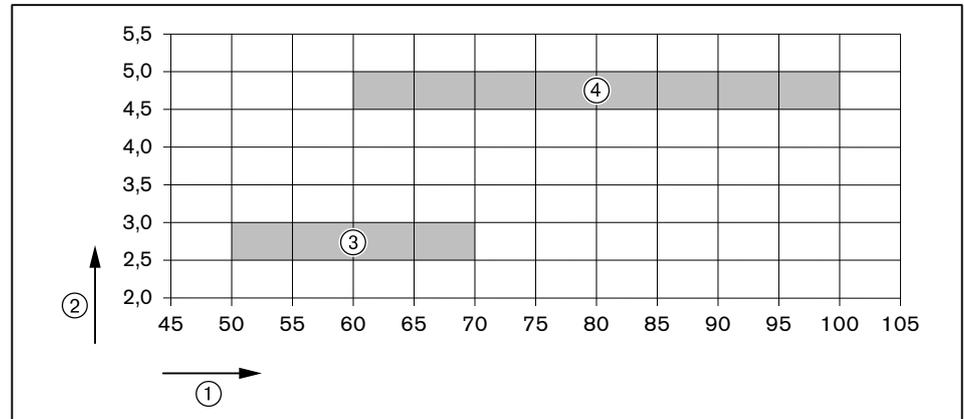


7 Inbetriebnahme

7.2 Brenner einregulieren

- ▶ Während der Inbetriebnahme prüfen:
 - Flammensignal (s. Kap. 7.1.1),
 - Saugwiderstand bzw. Vorlaufdruck Ölpumpe (s. Kap. 5.1).

1. Mischdruck ermitteln



- ① Feuerungswärmeleistung in kW
 - ② Mischdruck in mbar
 - ③ Stufe 1
 - ④ Stufe 2
- Richtwerte, die je nach Feuerraumwiderstand abweichen können.

2. Brenner in Betrieb nehmen

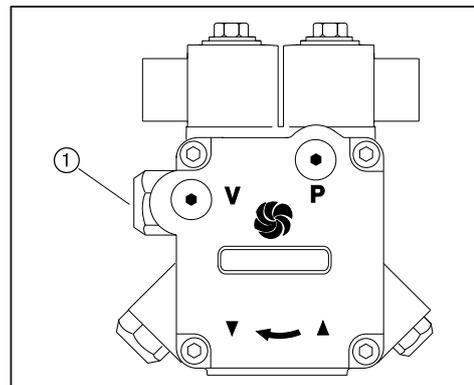
Wärmeanforderung durch den Kesselregler erforderlich.

- ▶ Brennstoff-Absperreinrichtungen öffnen.
- ▶ 4-poligen Anschlussstecker ausstecken.
- ▶ Spannungsversorgung herstellen.
- ✓ Leuchttaste leuchtet rot.
- ▶ Leuchttaste 1 Sekunde drücken.
- ✓ Brenner startet entsprechend dem Programmablauf und bleibt bei Stufe 1 stehen (s. Kap. 3.3.4).

Pumpendruck für Stufe 1 einstellen

Der Pumpendruck muss entsprechend der Düsenauswahl eingestellt werden.

- ▶ Pumpendruck am Manometer prüfen.
- ▶ Druck über Druckregulierschraube ① einstellen.
 - Rechts drehen = Druck erhöhen,
 - Links drehen = Druck reduzieren.



7 Inbetriebnahme

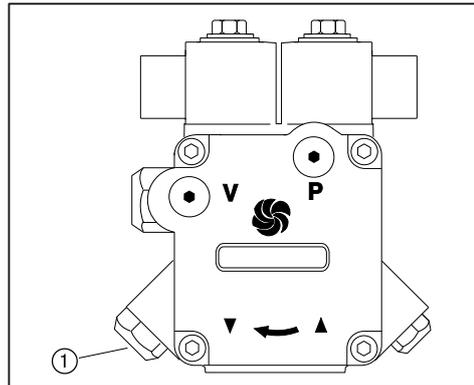
Pumpendruck für Stufe 2 einstellen

Wärmeanforderung für Stufe 2 erforderlich (Kontakt T6/T8 geschlossen):

- ▶ 4-poligen Anschlussstecker einstecken.
- ✓ Brenner fährt in Stufe 2.

Der Pumpendruck muss entsprechend der Düsenauswahl eingestellt werden.

- ▶ Pumpendruck am Manometer prüfen.
- ▶ Druck über Druckregulierschraube ① einstellen.
 - Rechts drehen = Druck erhöhen,
 - Links drehen = Druck reduzieren.



3. Stufe 2 einregulieren



Wenn die Luftklappenstellung geändert wird, muss die Stufe verlassen werden. Eine Änderung der Luftklappenstellung für Stufe 2 muss in Stufe 1 durchgeführt werden.

- ▶ Verbrennungswerte prüfen.
- ▶ Verbrennungsgrenze ermitteln (s. Kap. 7.4).
- ▶ Luftüberschuss über Luftklappenstellung Endschalter ST2 und Stauscheibenstellung einstellen, dabei ermittelten Mischdruck beachten (s. Kap. 7.1.2).

4. Stufe 1 einregulieren



Wenn die Luftklappenstellung geändert wird, muss die Stufe verlassen werden. Eine Änderung der Luftklappenstellung für Stufe 1 muss in Stufe 2 durchgeführt werden.

- ▶ 4-poligen Anschlussstecker ausstecken.
- ✓ Stufe 1 wird angefahren.
- ▶ Verbrennungswerte prüfen.
- ▶ Verbrennungsgrenze ermitteln (s. Kap. 7.4).
- ▶ Luftüberschuss über Luftklappenstellung Endschalter ST1 und Stauscheibenstellung einstellen, dabei ermittelten Mischdruck beachten (s. Kap. 7.1.2).

Wird die Stauscheibenstellung verändert, muss der Luftüberschuss von Stufe 2 nochmals angepasst werden.

5. Zuschaltpunkt Stufe 2 einregulieren

- ▶ Zuschaltpunkt MV2-Oel auf ca. $\frac{1}{3}$ des Stellweges zwischen ST1 und ST2 einstellen.

$$MV2-Oel = (ST2 - ST1) \cdot 0,33 + ST1$$

7 Inbetriebnahme

6. Startverhalten und Zuschaltpunkt prüfen

- ▶ Brenner ausschalten.
- ▶ 4-poligen Anschlussstecker einstecken.
- ▶ Brenner neu starten.
- ▶ Startverhalten prüfen.
- ▶ Zuschaltpunkt Stufe 2 prüfen:
 - Luftüberschussphase vor dem Umschalten darf nicht zu groß sein,
 - Flamme darf nicht abreißen.
- ▶ Einstellungen ggf. korrigieren.

Wenn die bestehenden Einstellungen verändert wurden:

- ▶ Startverhalten und Zuschaltpunkt erneut prüfen.

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 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 bei entsprechender Stufe 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 Ansaugluft,
 - 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 des Kesselherstellers entspricht.
- ▶ Ggf. Abgastemperatur anpassen, z. B.:
 - In Kleinlast Brennerleistung erhöhen, vermeidet Kondensation in den Abgaswegen (außer bei Brennwerttechnik).
 - In Großlast Brennerleistung reduzieren, verbessert den Wirkungsgrad.
 - Wärmeerzeuger nach Angaben des Herstellers anpassen.

Abgasverluste ermitteln

- ▶ Großlast anfahren.
- ▶ Verbrennungslufttemperatur (t_L) in der Nähe der Luftklappe(n) messen.
- ▶ Sauerstoffgehalt (O₂) und Abgastemperatur (t_A) 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_A Abgasverlust [%]
- t_A Abgastemperatur [°C]
- t_L Verbrennungslufttemperatur [°C]
- O₂ Volumengehalt an Sauerstoff im trockenen Abgas [%]

Brennstoffkategorien	Erdgas	Flüssiggas	Heizöl
A ₂	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

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 bzw. vor der nächsten Wartung überschritten wird, sollen vorzorglich ausgetauscht werden (s. Kap. 9.2).



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.
- ▶ Abdeckhaube entfernen.
- ▶ Anschlussstecker der Kesselsteuerung am Feuerungsmanager ausstecken.

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

9.2 Wartungsplan

Komponente	Kriterium	Wartungsmaßnahme
Gebläserad	Verschmutzung	▶ Reinigen.
	Beschädigung	▶ Austauschen.
Luftführung	Verschmutzung	▶ Reinigen.
Luftklappe	Verschmutzung	▶ Reinigen.
Zündleitung	Beschädigung	▶ Austauschen.
Zünderlektrode	Verschmutzung	▶ Reinigen.
	Beschädigung/Abnutzung	▶ Austauschen.
Feuerungsmanager	250 000 Inbetriebsetzungen erreicht (entspricht ca. 10 Jahre)	▶ Empfehlung austauschen.
Flammenfühler	Verschmutzung	▶ Reinigen.
	Beschädigung	▶ Austauschen.
Flammrohr/Stauscheibe	Verschmutzung	▶ Reinigen.
	Beschädigung	▶ Austauschen.
Öldüse	Verschmutzung/Abnutzung	▶ Austauschen.
		Empfehlung: mindestens alle 2 Jahre
Ölpumpenfilter	Verschmutzung	▶ Austauschen.
Ölschläuche	Beschädigung/Ölaustritt	▶ Austauschen.
Ölmagnetventil	Dichtheit	▶ Ölpumpe austauschen.
		Empfehlung: mindestens alle 10 Jahre

9 Wartung

9.3 Servicepositionen

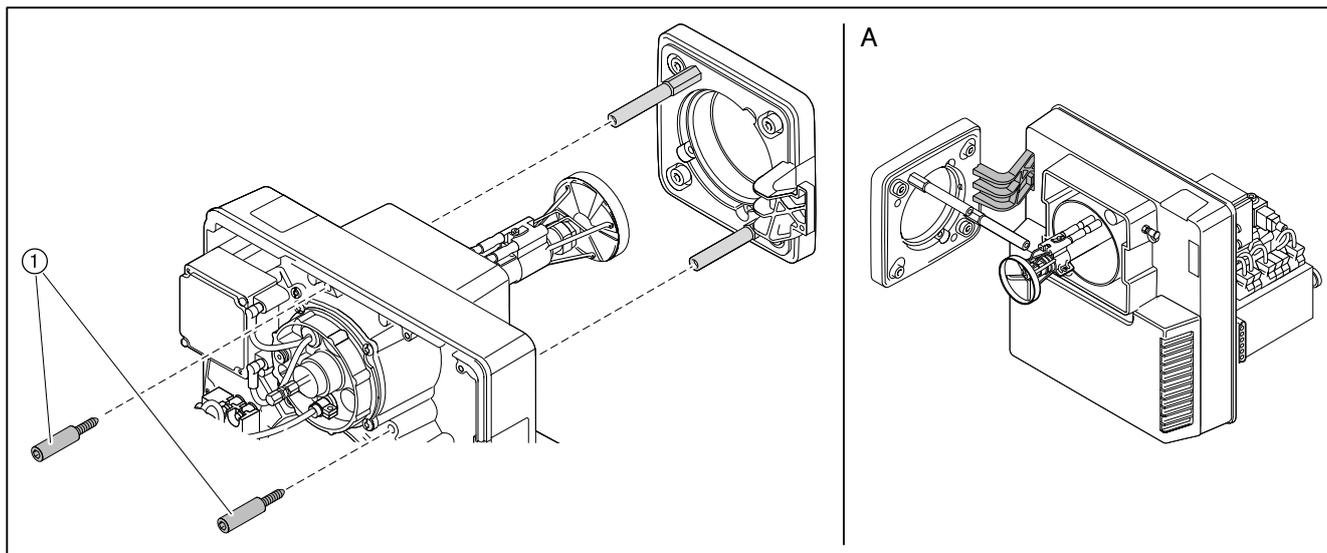
Hinweise zur Wartung beachten (s. Kap. 9.1).

- ▶ Schrauben ① entfernen.
- ▶ Ggf. Ölschläuche entfernen.

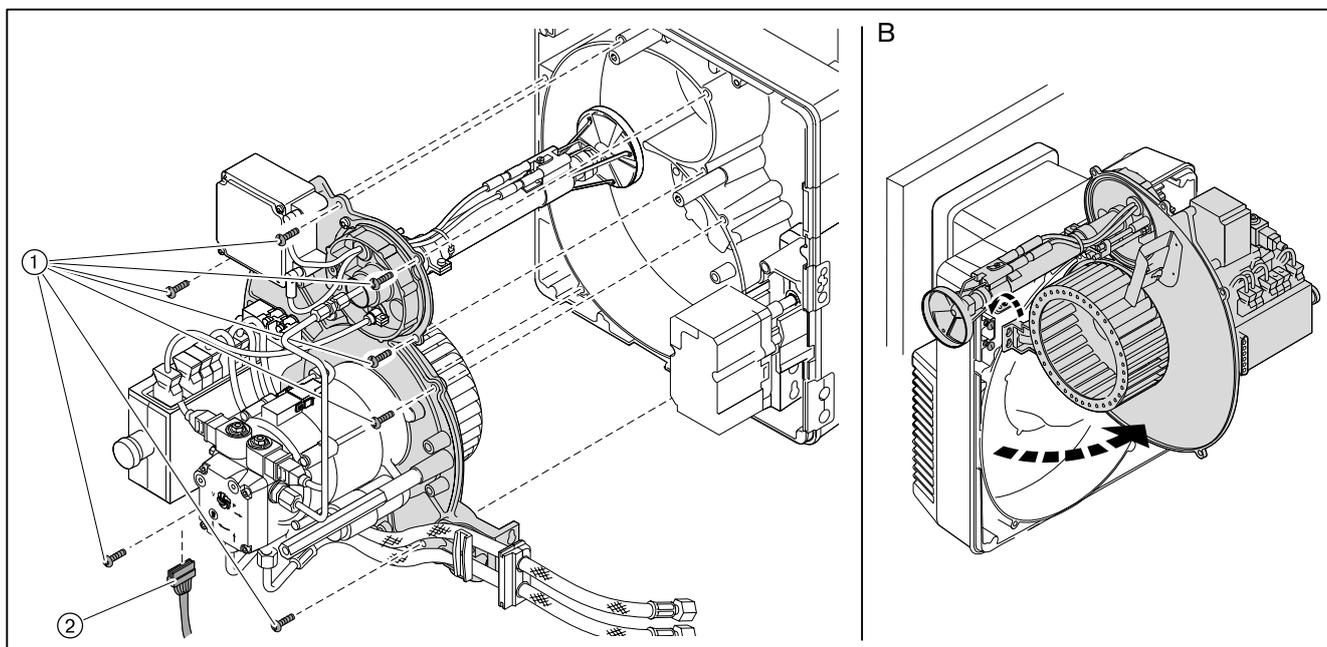
Wenn der Brenner in Serviceposition B eingehängt wird:

- ▶ Stellantriebstecker ② ausstecken.
- ▶ Brenner in gewünschte Serviceposition einhängen.

Serviceposition A



Serviceposition B



9 Wartung

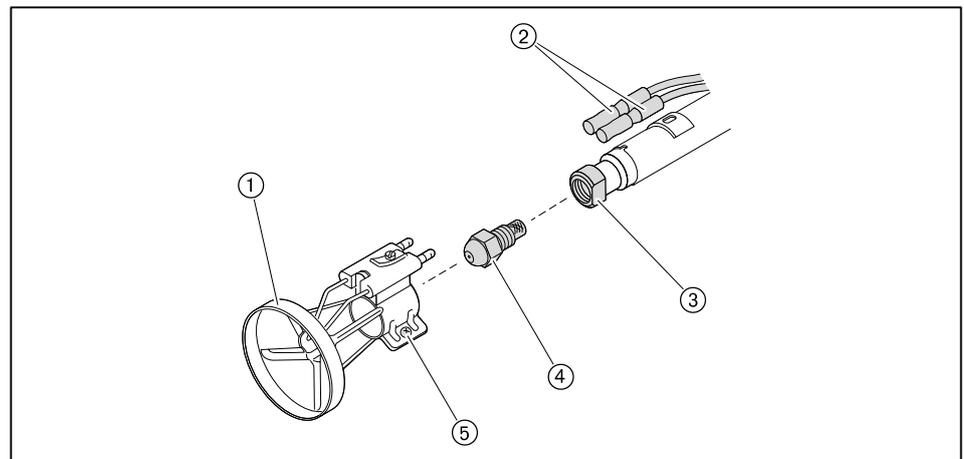
9.4 Düse austauschen

Hinweise zur Wartung beachten (s. Kap. 9.1).



Düse nicht reinigen, stets neue Düse verwenden.

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

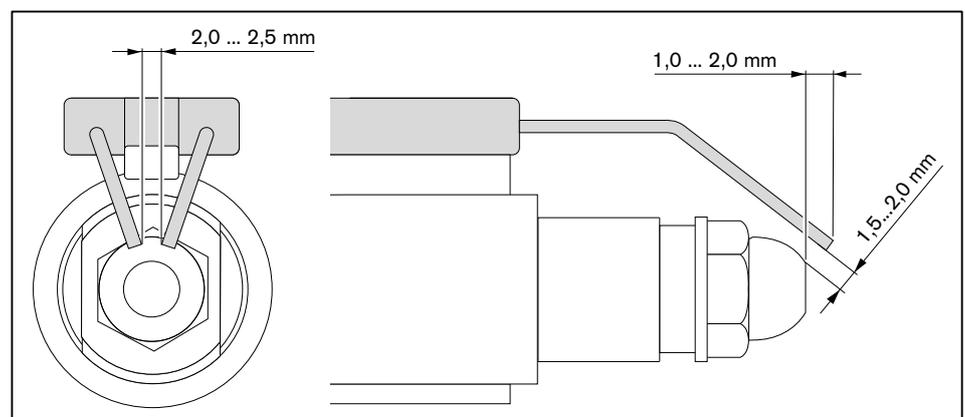


9.5 Zündelektroden einstellen

Hinweise zur Wartung beachten (s. Kap. 9.1).

Die Zündelektroden dürfen nicht im Zerstäubungskegel der Düse liegen.

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



9 Wartung

9.6 Mischeinrichtung einstellen

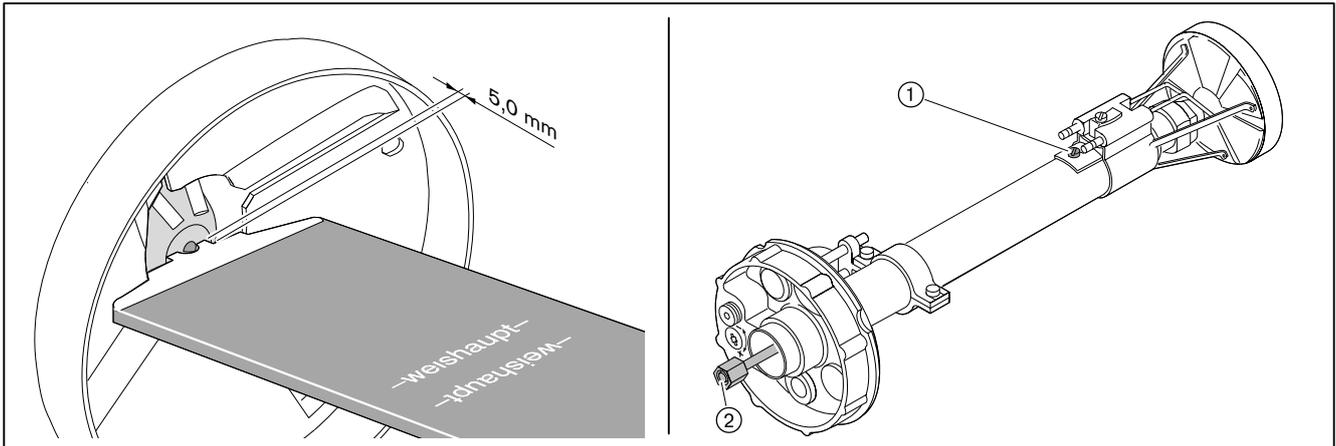
Hinweise zur Wartung beachten (s. Kap. 9.1).

Düsenabstand einstellen

- ▶ Brenner in Serviceposition A einhängen (s. Kap. 9.3).
- ▶ Einstelllehre ansetzen und Maß A (5,0 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.



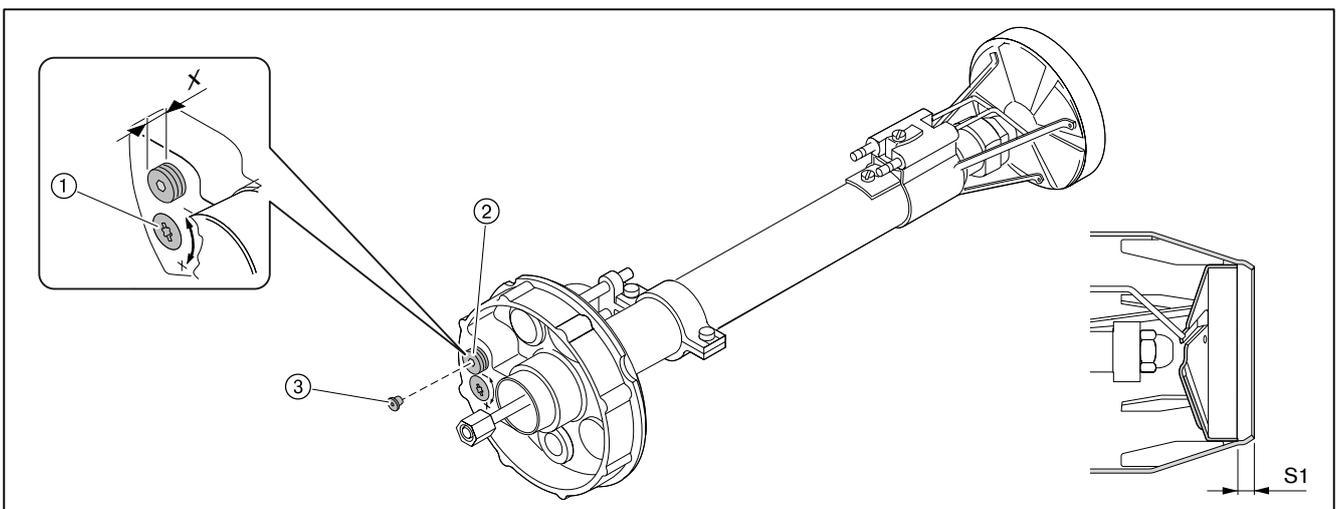
Grundeinstellung prüfen

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

- ▶ Einstellschraube ① drehen, bis Maß S1 (11,5 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.

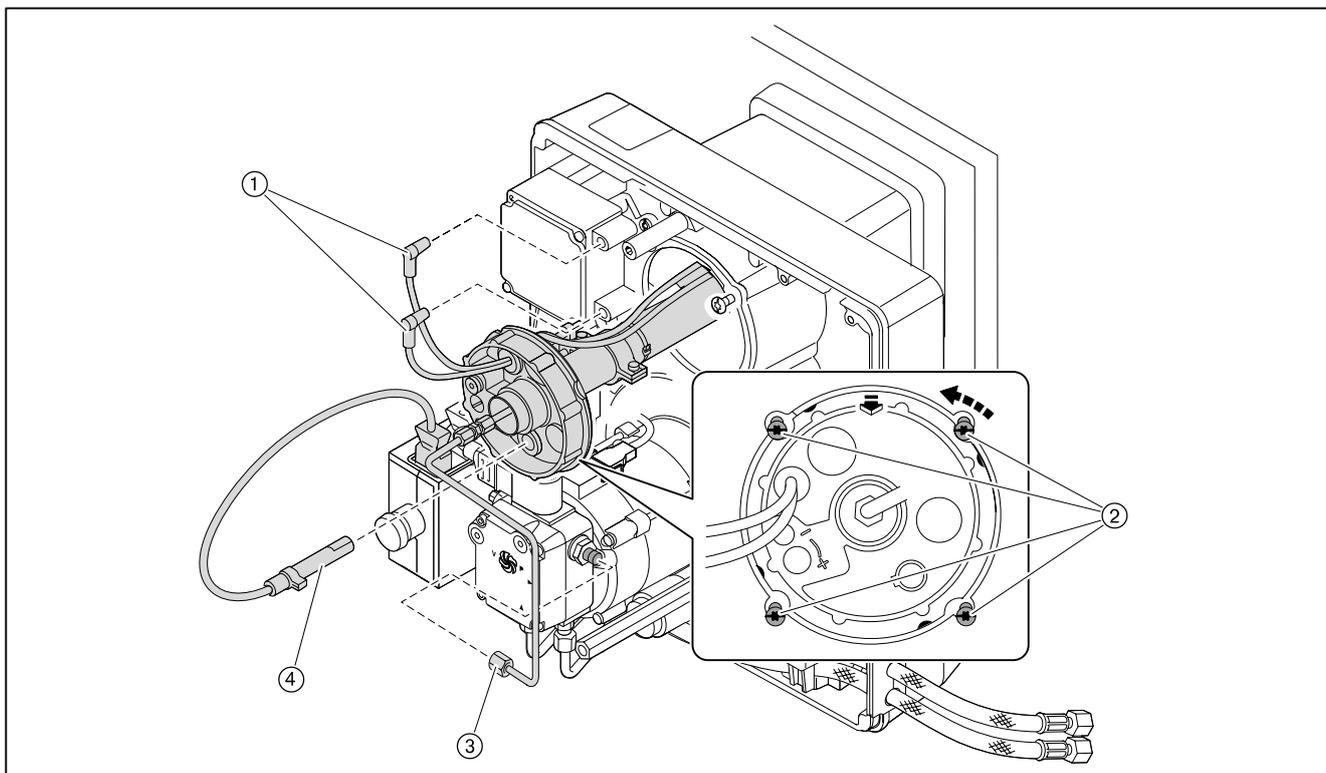


9 Wartung

9.7 Mischeinrichtung ausbauen

Hinweise zur Wartung beachten (s. Kap. 9.1).

- ▶ Zündleitung ① ausstecken.
- ▶ Ölleitung ③ entfernen.
- ▶ Flammenfühler ④ herausnehmen.
- ▶ Schrauben ② lösen.
- ▶ Mischeinrichtung bis zur Aussparung nach links drehen und herausnehmen.

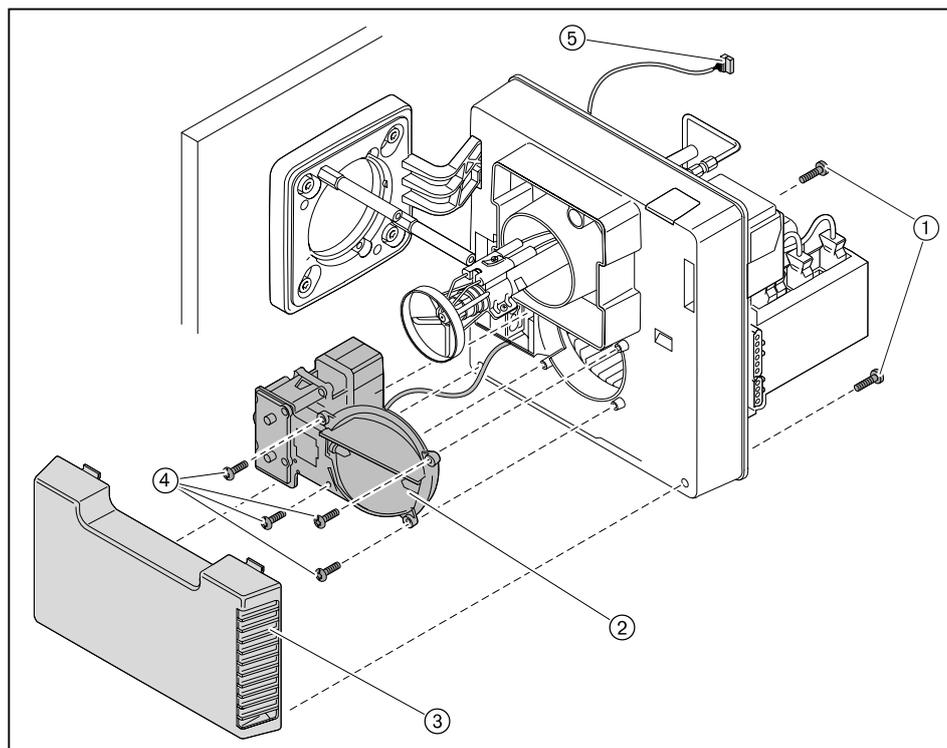


9 Wartung

9.8 Luftregler ausbauen

Hinweise zur Wartung beachten (s. Kap. 9.1).

- ▶ Stellantriebstecker ⑤ 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 Winkelgetriebe aus- und einbauen

Hinweise zur Wartung beachten (s. Kap. 9.1).

Ausbau

- ▶ Stellantriebstecker ③ am Feuerungsmanager ausstecken.
- ▶ Stellantrieb ⑨ entfernen.
- ▶ Rahmen ④ entfernen.
- ▶ Winkelgetriebe ⑤ entfernen.

Einbau



Schaden am Stellantrieb durch Bewegen der Nabe

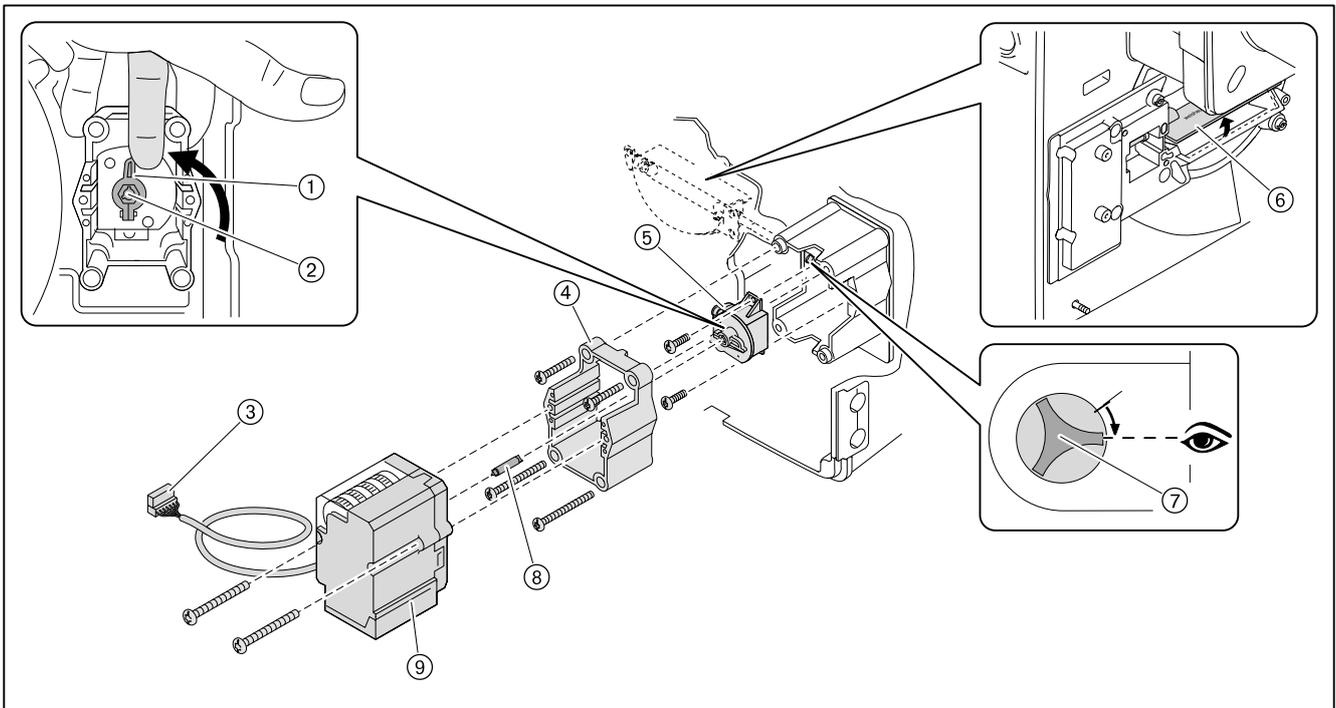
Stellantrieb kann beschädigt werden.

- ▶ Nabe nicht von Hand oder mit Werkzeug drehen.

- ▶ Ansauggehäuse entfernen (s. Kap. 9.8).
- ▶ Luftklappe ⑥ aufdrehen bis Position ⑦ erreicht ist und festhalten.
- ▶ Winkelgetriebe in Welle einsetzen.
- ▶ Winkelgetriebe befestigen.
- ▶ Ansauggehäuse montieren (s. Kap. 9.8).
- ▶ Rahmen ④ montieren.
- ▶ Welle ⑧ in Stellantrieb stecken.

Stellantrieb muss auf 0° stehen.

- ▶ Zeiger ① auf "Zu-Position" drehen und halten.
- ▶ Stellantrieb mit Welle ⑧ in die Sternnut ② einführen und befestigen.
- ▶ Stellantriebstecker ③ am Feuerungsmanager einstecken.



9 Wartung

9.10 Ölpumpe aus- und einbauen

Hinweise zur Wartung beachten (s. Kap. 9.1).

Ausbau

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

Einbau

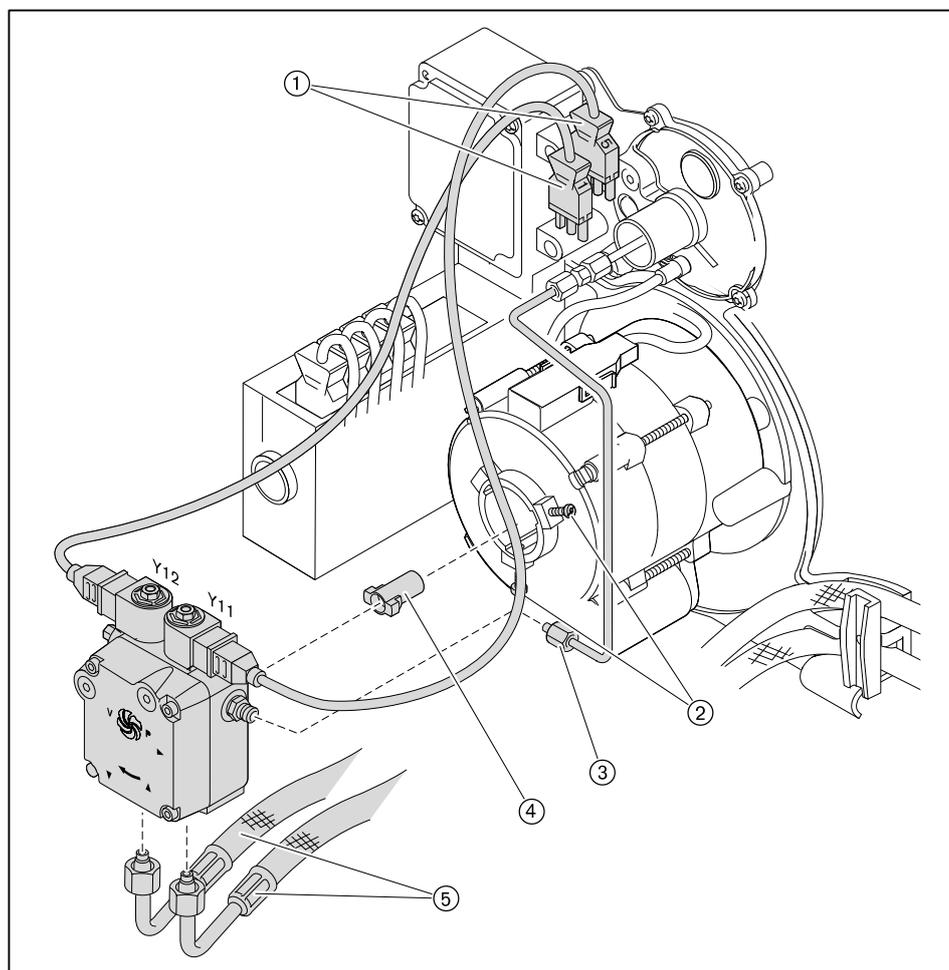
- ▶ Ölpumpe in umgekehrter Reihenfolge einbauen, dabei auf richtigen Sitz der Kuppelung ④ achten.



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

9.11 Gebläserad aus- und einbauen

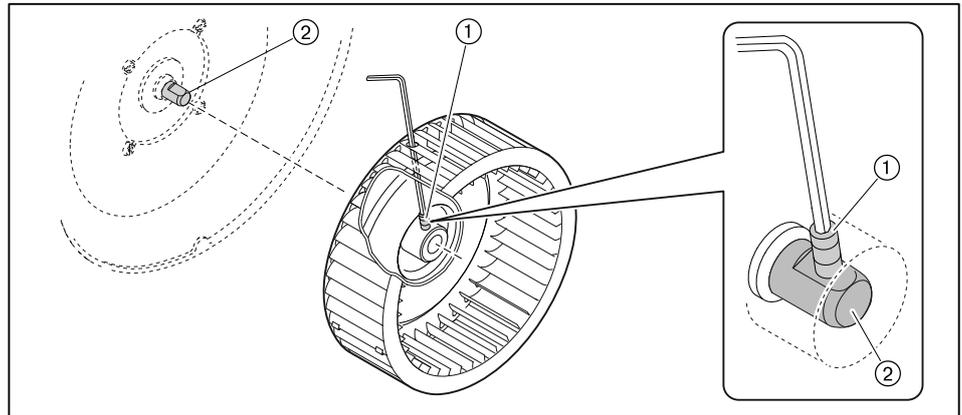
Hinweise zur Wartung beachten (s. Kap. 9.1).

Ausbau

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

Einbau

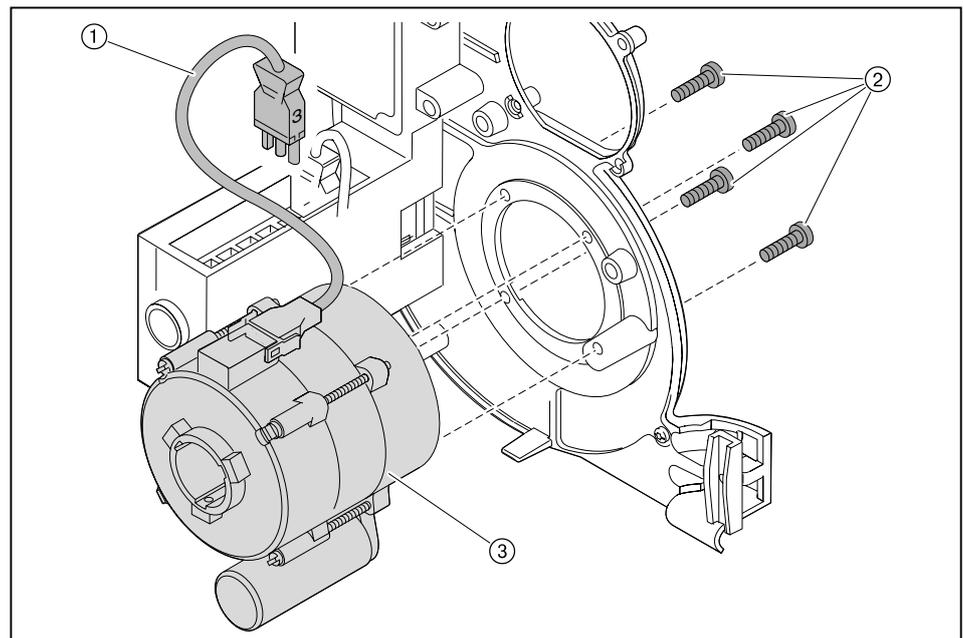
- ▶ Neuen Gewindestift ① am Gebläserad anschrauben.
- ▶ Gebläserad in umgekehrter Reihenfolge einbauen, dabei auf richtigen Sitz an der Motorwelle ② achten.
- ▶ Gebläserad drehen und Freigängigkeit prüfen.



9.12 Brennermotor ausbauen

Hinweise zur Wartung beachten (s. Kap. 9.1).

- ▶ Ölpumpe ausbauen (s. Kap. 9.10).
- ▶ Gebläserad ausbauen (s. Kap. 9.11).
- ▶ Stecker ① ausstecken.
- ▶ Schrauben ② entfernen.
- ▶ Motor ③ abnehmen.



9 Wartung

9.13 Ölpumpenfilter aus- und einbauen

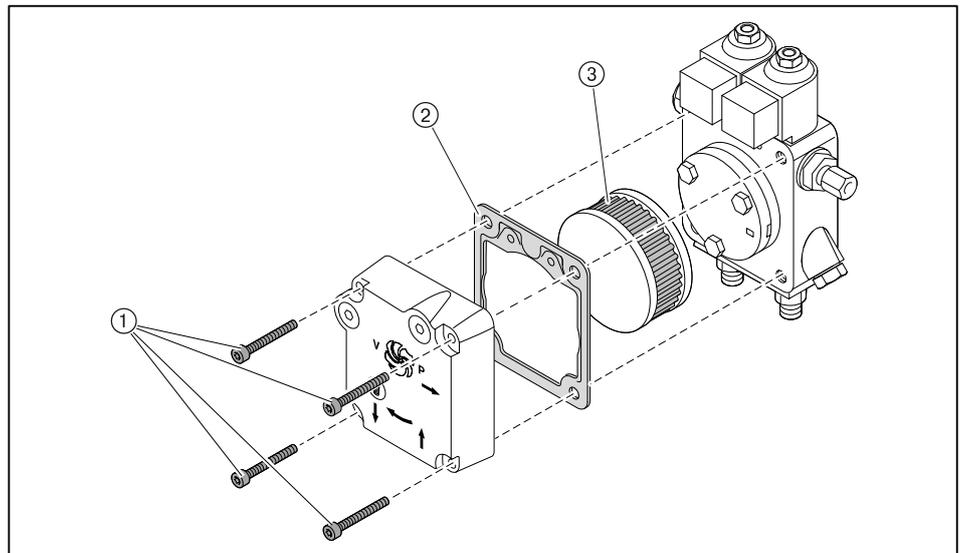
Hinweise zur Wartung beachten (s. Kap. 9.1).

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.



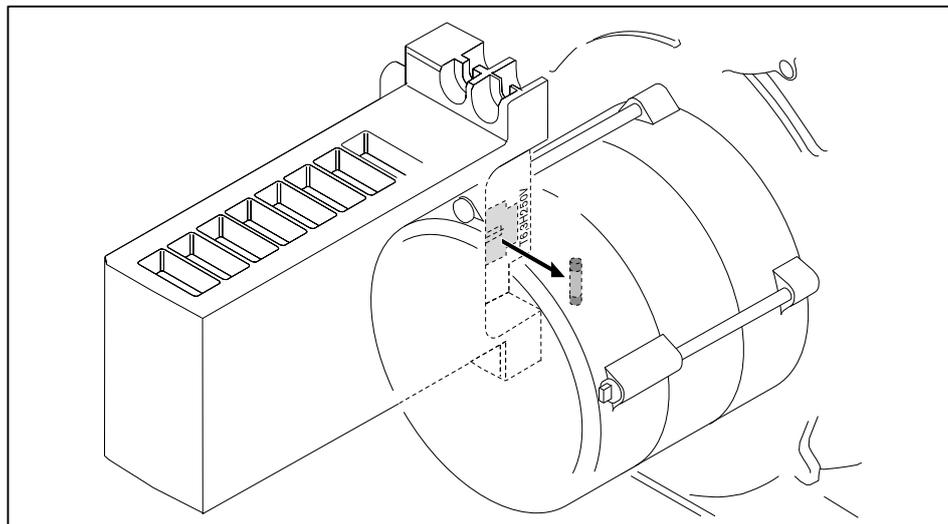
9 Wartung

9.14 Sicherung austauschen

Hinweise zur Wartung beachten (s. Kap. 9.1).

Schaltplan beachten (s. Kap. 12.1).

- ▶ Alle Stecker am Feuerungsmanager ausstecken.
- ▶ Schrauben am Feuerungsmanager entfernen.
- ▶ Feuerungsmanager abnehmen.
- ▶ Sicherung (6,3 AT) 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. 9.10).
	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. 9.10).	
	Kondensator defekt	▶ Kondensator austauschen.	
	Brennermotor defekt	▶ Brennermotor austauschen (s. Kap. 9.12).	
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	Fremdlichterkennung ab 13 µA. ▶ Fremdlichtquelle suchen und beseitigen.
		Flammenfühler defekt	▶ Flammenfühler prüfen, ggf. austauschen.
	Flammenbildung während der Vorbelüftung	Magnetventil undicht	▶ Ölpumpe austauschen (s. Kap. 9.10).

10 Fehlersuche

Fehlercode	Fehler	Ursache	Behebung
6 x blinken Fehler Stellantrieb	Stellantrieb erreicht Zielpo- sition nicht innerhalb 10 Se- kunden	Stellantriebstecker ausge- steckt	▶ Stellantriebstecker ein- stecken.
		Stellantrieb defekt	▶ Stellantrieb prüfen, ggf. austauschen.
		Einstellung der Endschalter nicht korrekt	▶ Position der Endschalter prüfen.
		Luftklappe/Winkelgetriebe blockiert	▶ Luftklappe bzw. Winkel- getriebe auf Freigängig- keit prüfen.
7 x blinken Flammenausfall im Betrieb (Stufe 1)	Flamme reißt ab	Ölversorgung undicht	▶ Ölversorgung prüfen.
		Vakuum zu hoch	
		Öldüse verschmutzt	▶ Öldüse austauschen (s. Kap. 9.4).
	Flammensignal zu schwach	Brennereinstellung falsch	▶ Brennereinstellung prü- fen. ▶ Flammensignal prüfen (s. Kap. 7.1.1).
		Flammenfühler verschmutzt	▶ Flammenfühler reinigen.
		Flammenfühler defekt	▶ Flammenfühler prüfen, ggf. austauschen.
8 x blinken Fehler Freigabekontakt	Kontakt X3:12 nicht ge- schlossen	Brückenstecker Nr. 12 fehlt	▶ Brückenstecker Nr. 12 einstecken.
9 x blinken Flammenausfall im Betrieb (Stufe 2)	Flamme reißt ab	Ölversorgung undicht	▶ Ölversorgung prüfen.
		Vakuum zu hoch	▶ Öldüse austauschen (s. Kap. 9.4).
		Öldüse verschmutzt	
	Flammensignal zu schwach	Brennereinstellung falsch	▶ Brennereinstellung prü- fen. ▶ Flammensignal prüfen (s. Kap. 7.1.1).
		Flammenfühler verschmutzt	▶ Flammenfühler reinigen.
		Flammenfühler defekt	▶ Flammenfühler prüfen, ggf. austauschen.
10 x blinken Fehler Feuerungsmanager	Brenner startet nicht	Parameter wurden verän- dert	▶ Brenner entriegeln (s. Kap. 10.1.3).
		Feuerungsmanager defekt	▶ Brenner entriegeln (s. Kap. 10.1.3), bei er- neutem Auftreten Feue- rungsmanager austau- schen.

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. 9.14).
	Fehler Feuerungsmanager	▶ Feuerungsmanager austauschen.
grün blinkend	Flammenfühler verschmutzt	▶ Flammenfühler reinigen.
	Flammenfühler defekt	▶ Flammenfühler austauschen.
	Brennerbetrieb mit schwachem Flammensignal	Minimales Flammensignal 35 µA. ▶ Brenneinstellung prüfen.
rot flimmernd	OCI-Modus aktiviert (wird nicht genutzt)	▶ Leuchttaste länger als 5 Sekunden drücken. ✓ Feuerungsmanager wechselt in Betriebsmodus.

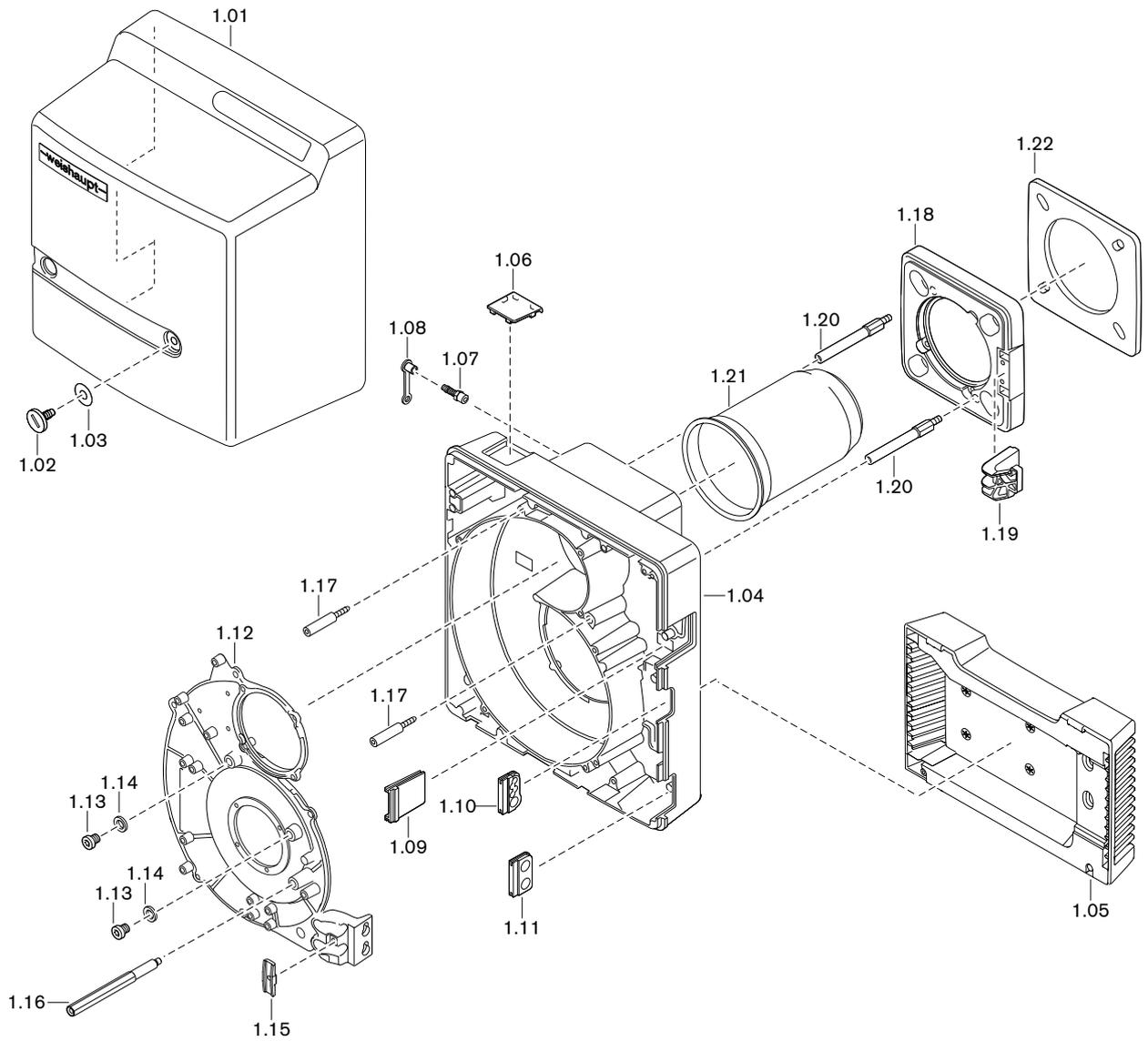
10 Fehlersuche

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	Düse verstopft/verschmutzt	▶ Düse austauschen (s. Kap. 9.4).
	Düse abgenutzt	▶ Düse austauschen (s. Kap. 9.4).
Flammrohr/Stauscheibe hat starken Koksansatz	Öldüse defekt	▶ Düse 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.
	Öldüse falsch	▶ Düsentyp prüfen (s. Kap. 4.2).
Verbrennung pulsiert stark bzw. Brenner dröhnt	Mischeinrichtung falsch eingestellt	▶ Einstellmaße korrigieren (s. Kap. 9.6).
	Öldüse falsch	▶ Düsentyp prüfen (s. Kap. 4.2).
	falsche Verbrennungsluftmenge	▶ Brenner nachregulieren.
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

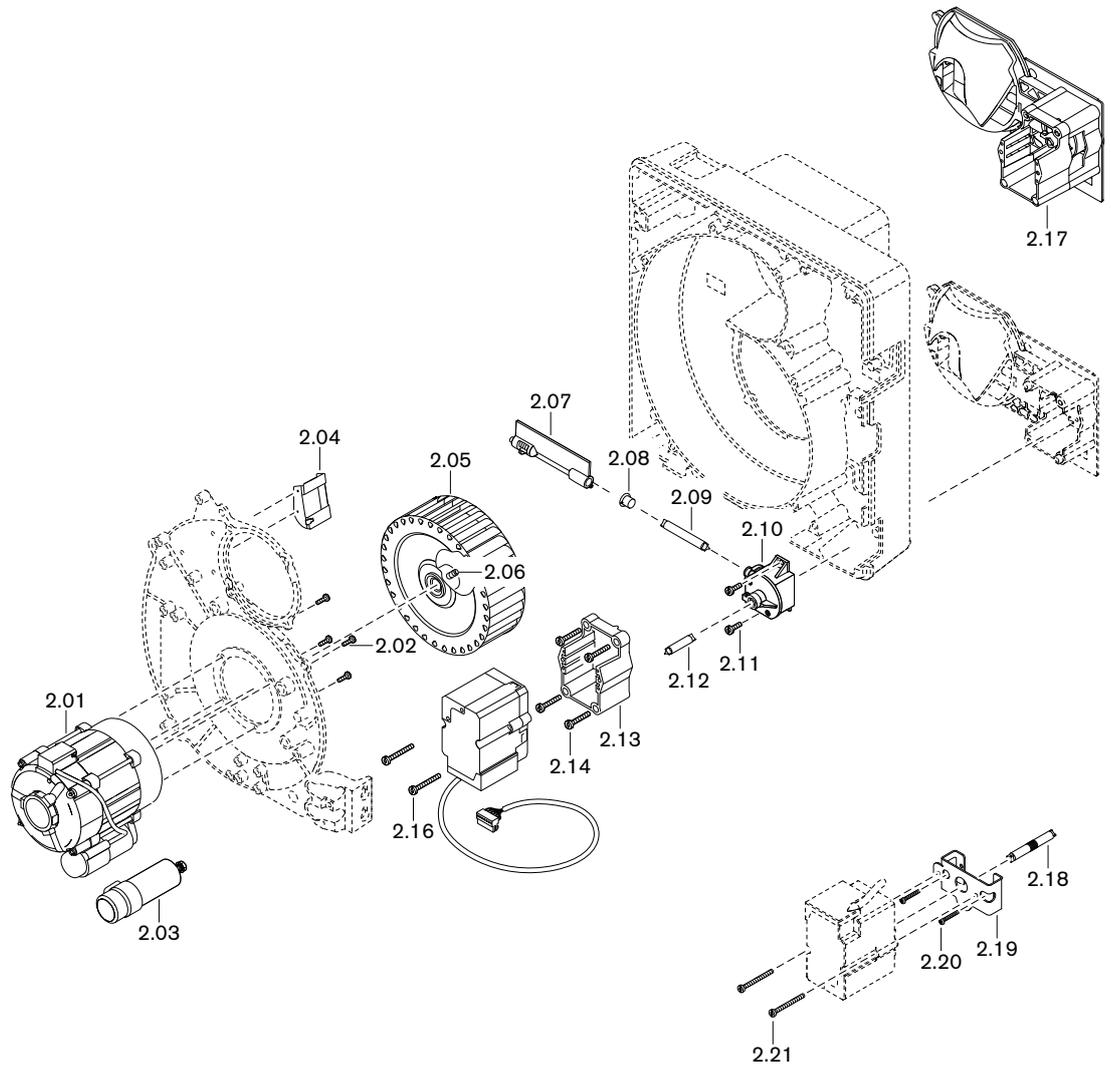


11 Ersatzteile

Pos.	Bezeichnung	Bestell-Nr.
1.01	Abdeckhaube komplett	241 110 01 11 2
1.02	Schraube M8 x 15	142 013 01 15 7
1.03	Scheibe 7 x 18	430 016
1.04	Brennergehäuse	241 110 01 30 7
1.05	Ansauggehäuse komplett	241 110 01 08 2
	– Schraube 4 x 30 Torx-Plus	409 325
1.06	Schauglas an Zeitählerabdeckung	241 210 01 19 7
1.07	Einschraubstutzen R1/8" GES6	453 017
1.08	Schutzkappe DN 6 SELF 50/2 CF	232 300 01 04 7
1.09	Abdeckung Gehäuse	241 110 01 17 7
1.10	Tülle für Anschlusskabel	241 200 01 24 7
1.11	Tülle für Ölschlauchdurchführung	241 400 01 17 7
1.12	Gehäusedeckel	241 110 01 31 7
1.13	Schraube G 1/8 A DIN 908	409 004
1.14	Dichtring 10 x 13,5 x 1,5 DIN 7603	441 033
1.15	Halter für Ölschlauch und Kabel	241 400 01 36 7
1.16	Stehbolzen Abdeckhaube	241 210 01 20 7
1.17	Schraube M6 Brennergehäuse	241 110 01 29 7
1.18	Brennerflansch	241 110 01 05 7
	– Schraube M8 x 30 DIN 912	402 517
	– Scheibe 8,4 DIN 433	430 504
1.19	Tragarm für Serviceposition	241 110 01 06 7
1.20	Stehbolzen für Brennerflansch	241 050 01 18 7
1.21	Flammrohr	
	– Standard	241 110 14 03 2
	– 100 mm verlängert*	240 110 14 04 2
	– 200 mm verlängert*	240 110 14 05 2
	– 300 mm verlängert*	240 110 14 06 2
1.22	Flanschdichtung	241 110 01 10 7

* Nur in Verbindung mit Flammkopfverlängerung.

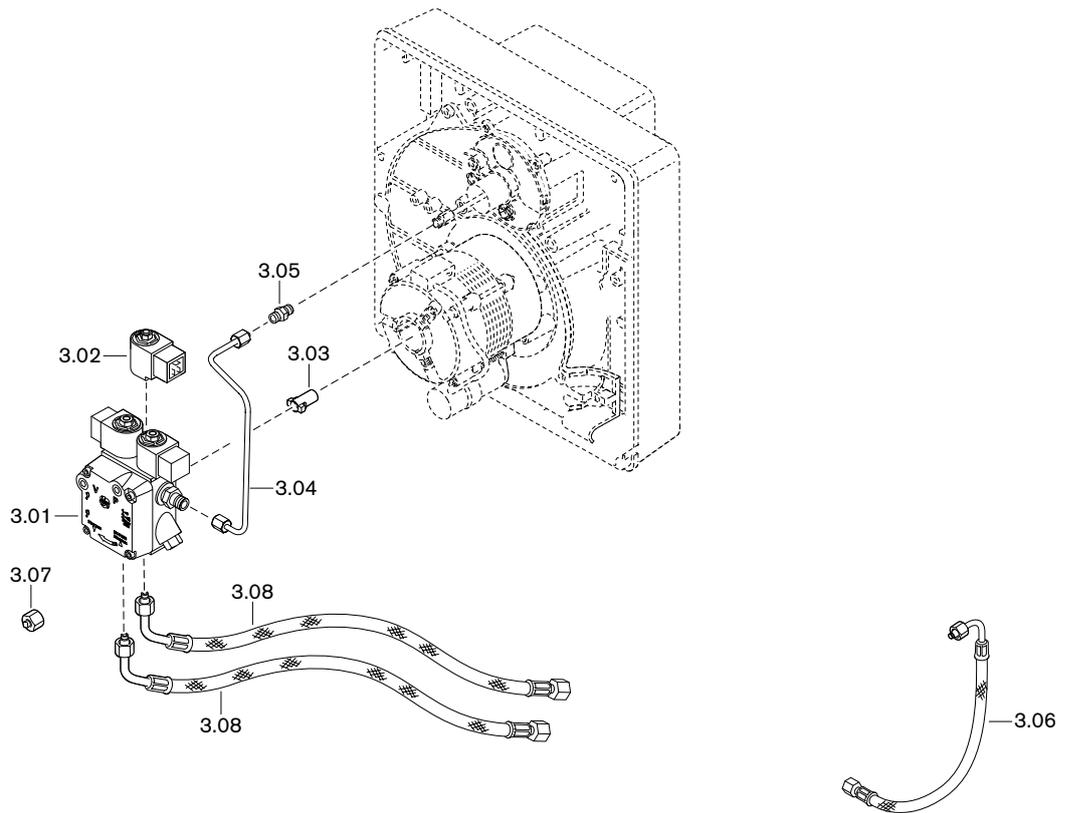
11 Ersatzteile



11 Ersatzteile

Pos.	Bezeichnung	Bestell-Nr.
2.01	Motor ECK03/H-2 230V 50Hz 130W	652 110
2.02	Schraube M4 x 10	409 323
2.03	Kondensator 5,0 uF 420V, AC, DB	713 474
2.04	Luftleitblech	241 110 01 32 7
2.05	Gebläserad TLR 157 x 47 S1 50 Hz	241 110 08 04 2
2.06	Gewindestift M6 x 8 mit Ringschneide (Tuflok)	420 549
2.07	Luftklappe komplett	241 110 02 10 2
2.08	Lager für Luftklappenwelle	241 110 02 10 7
2.09	Welle Luftklappe - Winkelgetriebe	241 210 02 05 7
2.10	Winkelgetriebe Feder 2	241 110 02 06 2
2.11	Schraube 4 x 12 Torx-Plus Remform	409 320
2.12	Welle Winkelgetriebe - Stellantrieb	241 400 02 15 7
2.13	Rahmen für Stellantrieb	241 210 02 03 7
2.14	Schraube 4 x 30 Torx-Plus Delta PT	409 325
2.15	Schrittmotor STD 4,5 24V B0.36/6 4NL	651 102
2.16	Schraube 4 x 35 Kombi-Torx-Plus Remform	409 355
2.17	Luftregler W10D-Z Feder 2	241 110 02 09 2
2.18	Welle (für 180°-gedrehten Anbau)	240 110 02 01 7
2.19	Aufnahme Stellantrieb (für 180°-gedrehten Anbau)	240 110 02 02 7
2.20	Schraube 4 x 12 Kombi-Torx-Plus Remform (für 180°-gedrehten Anbau)	409 321
2.21	Schraube M4 x 30 Torx-Plus metrisch (für 180°-gedrehten Anbau)	409 245

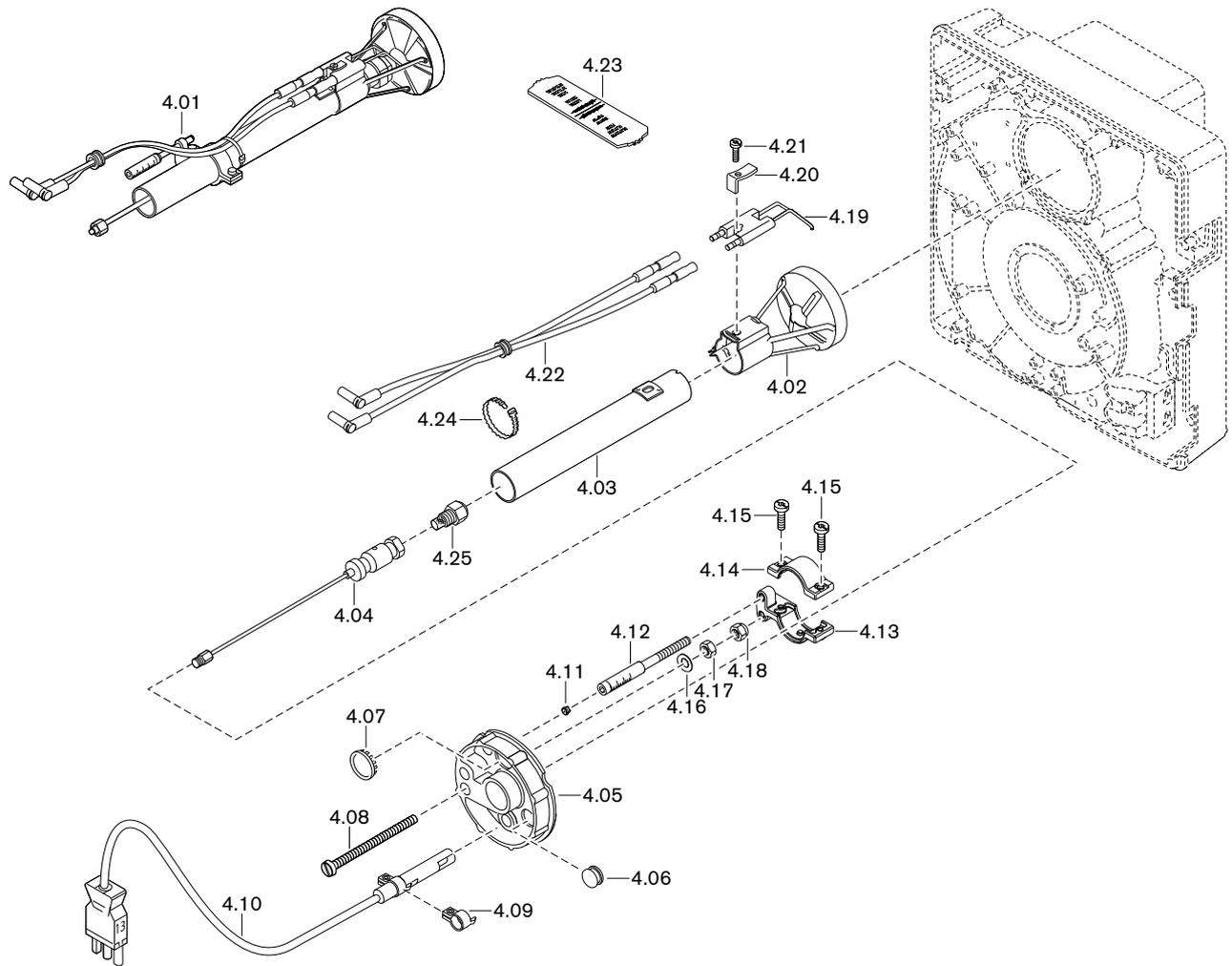
11 Ersatzteile



11 Ersatzteile

Pos.	Bezeichnung	Bestell-Nr.
3.01	Pumpe AT2V 45C	601865
	– 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-Düsenstock	241 110 06 01 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

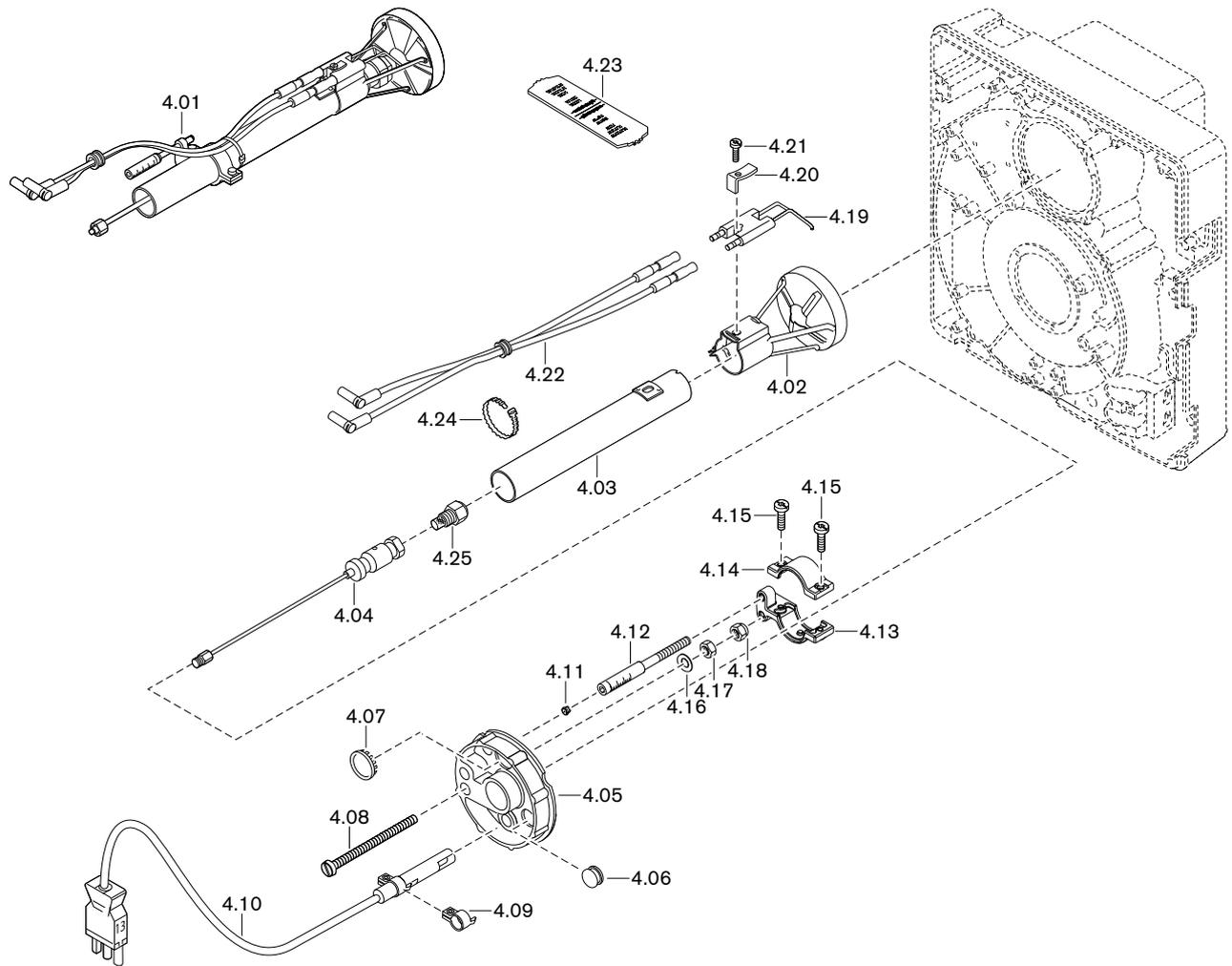


11 Ersatzteile

Pos.	Bezeichnung	Bestell-Nr.
4.01	Düsenstock komplett	
	– Standard	241 110 10 03 0
	– 100 mm verlängert*	240 110 10 04 0
	– 200 mm verlängert*	240 110 10 05 0
	– 300 mm verlängert*	240 110 10 06 0
4.02	Stauscheibe	241 110 14 07 2
4.03	Führungsrohr mit Anschlag	
	– Standard	241 110 10 01 2
	– 100 mm verlängert*	240 110 10 02 2
	– 200 mm verlängert*	240 110 10 04 2
	– 300 mm verlängert*	240 110 10 06 2
4.04	Düsenkopf komplett	
	– Standard	241 110 10 05 2
	– 100 mm verlängert*	240 110 10 01 2
	– 200 mm verlängert*	240 110 10 03 2
	– 300 mm verlängert*	240 110 10 05 2
4.05	Deckel-Düsenstock vormontiert	241 110 01 13 2
4.06	Verschlussstülle	756 159
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 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	Zündelektrode	241 050 10 13 7
4.20	Spannfeder	142 013 10 24 7
4.21	Schraube M4 x 14 Torx-Plus 20IP metrisch	409 268
4.22	Zündleitung	
	– 380 mm (Standard)	241 110 11 03 2
	– 480 mm (für 100 mm Verlängerung)*	240 110 11 04 2
	– 540 mm (für 200 mm Verlängerung)*	240 110 11 05 2
	– 640 mm (für 300 mm Verlängerung)*	240 110 11 06 2
4.23	Einstell-Lehre	241 110 00 01 7
4.24	Wiederöffnungsband 4,7 x 200	794 089

* Nur in Verbindung mit Flammkopfverlängerung.

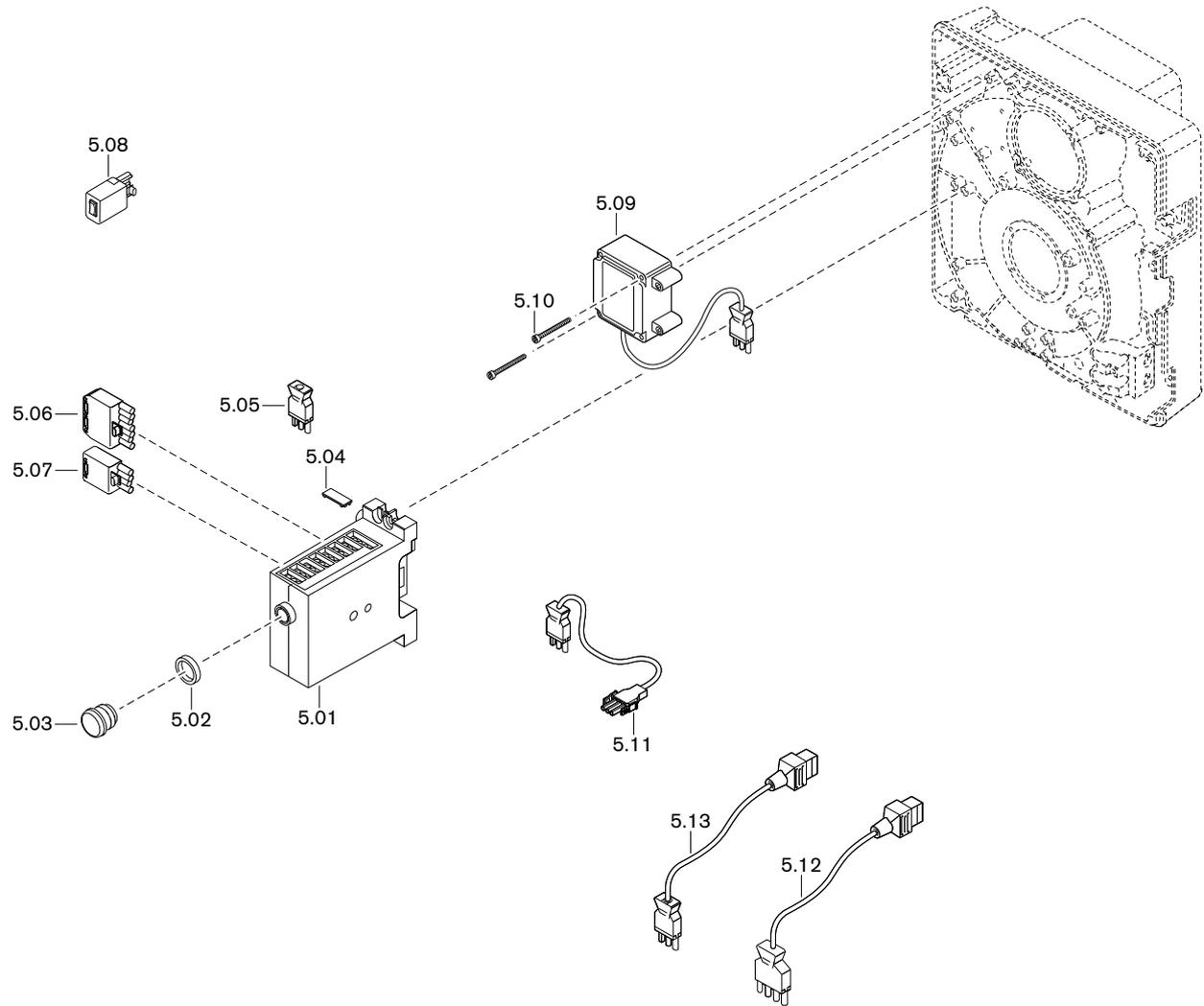
11 Ersatzteile



11 Ersatzteile

Pos.	Bezeichnung	Bestell-Nr.
4.25	Öldüse	
	- 1,00 gph 60°S Steinen	612 207
	- 1,10 gph 60°S Steinen	612 208
	- 1,25 gph 60°S Steinen	612 210
	- 1,35 gph 60°S Steinen	612 211
	- 1,50 gph 60°S Steinen	612 212
	- 1,00 gph 60°H Steinen	612 517
	- 1,10 gph 60°H Steinen	612 518
	- 1,25 gph 60°H Steinen	612 519
	- 1,35 gph 60°H Steinen	612 520
	- 1,50 gph 60°H Steinen	612 521
	- 1,00 gph 45°SF Fluidics	602 062
	- 1,10 gph 45°SF Fluidics	602 063
	- 1,25 gph 45°SF Fluidics	602 064
	- 1,35 gph 45°SF Fluidics	602 065
	- 1,50 gph 45°SF Fluidics	602 066
	- 1,00 gph 45°HF Fluidics	602 710
	- 1,10 gph 45°HF Fluidics	602 711
	- 1,25 gph 45°HF Fluidics	602 713
	- 1,35 gph 45°HF Fluidics	602 714
	- 1,50 gph 45°HF Fluidics	602 715

11 Ersatzteile



11 Ersatzteile

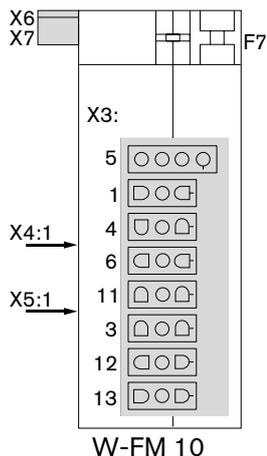
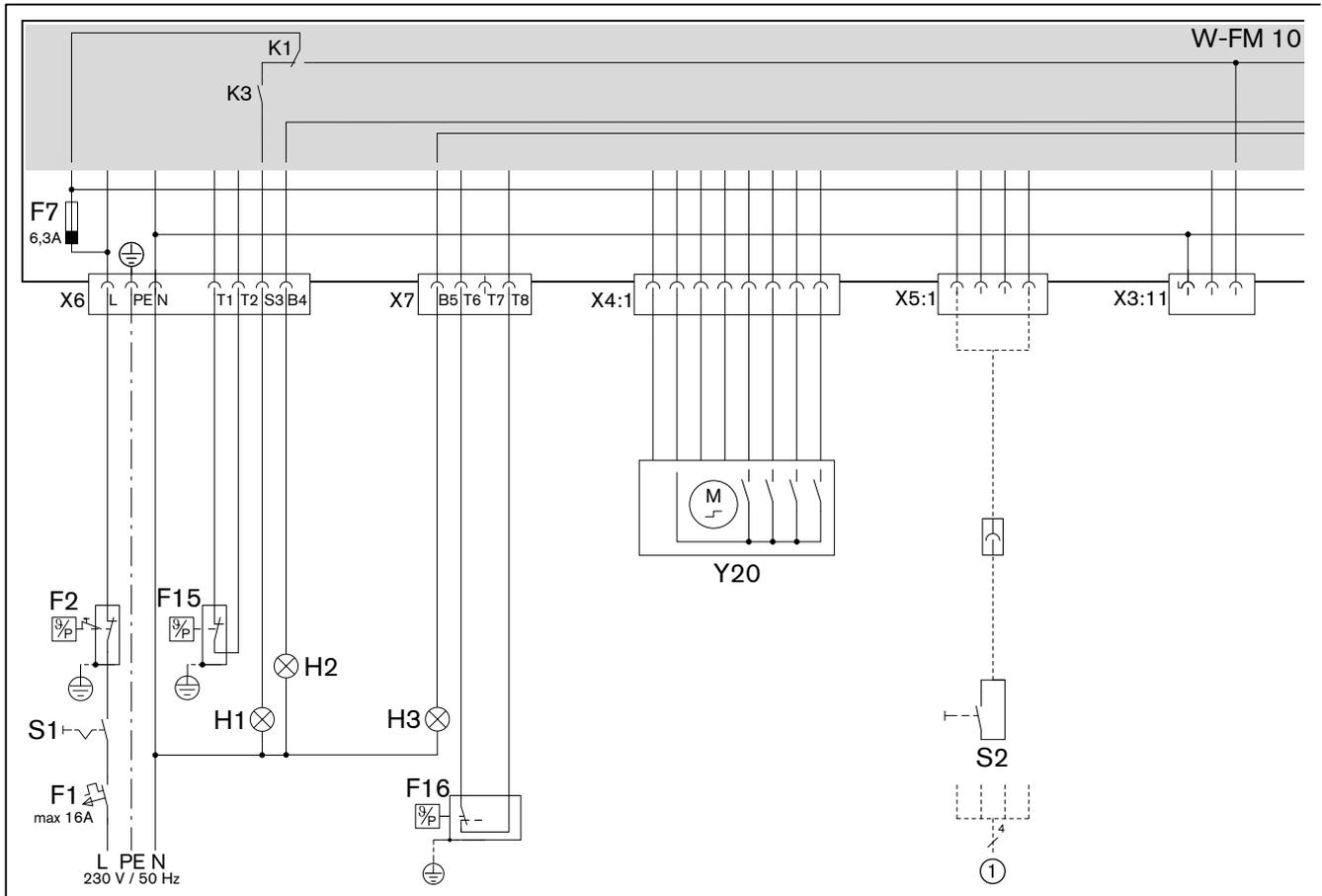
Pos.	Bezeichnung	Bestell-Nr.
5.01	Feuerungsmanager W-FM 10, 230 V / 50/60 Hz	600 475
	– Feinsicherung 6,3 AT	722 024
5.02	Adapterring 22 x 4 für Verlängerung	600 358
5.03	Entriegelungsknopfverlängerung AGK20.19	600 357
5.04	Abdeckclip AGK63	600 312
5.05	Brückenstecker Nr. 12	241 050 12 03 2
5.06	Steckerteil ST 18/7	716 549
5.07	Steckerteil ST18/4	716 546
5.08	Steckerschalter ST18/4 Ausführung Z	130 103 15 01 2
5.09	Zündgerät Typ W-ZG01V 230V 100VA Beru ES	603 221
5.10	Schraube M4 x 42 Kombi-Torx-Plus 20IP	409 260
5.11	Steckerkabel Nr. 3 Motor	241 050 12 06 2
5.12	Steckerkabel Nr. 5 Magnetventil Stufe 1	241 210 12 01 2
5.13	Steckerkabel Nr. 1 Magnetventil Stufe 2	241 210 12 02 2

12 Technische Unterlagen

12 Technische Unterlagen

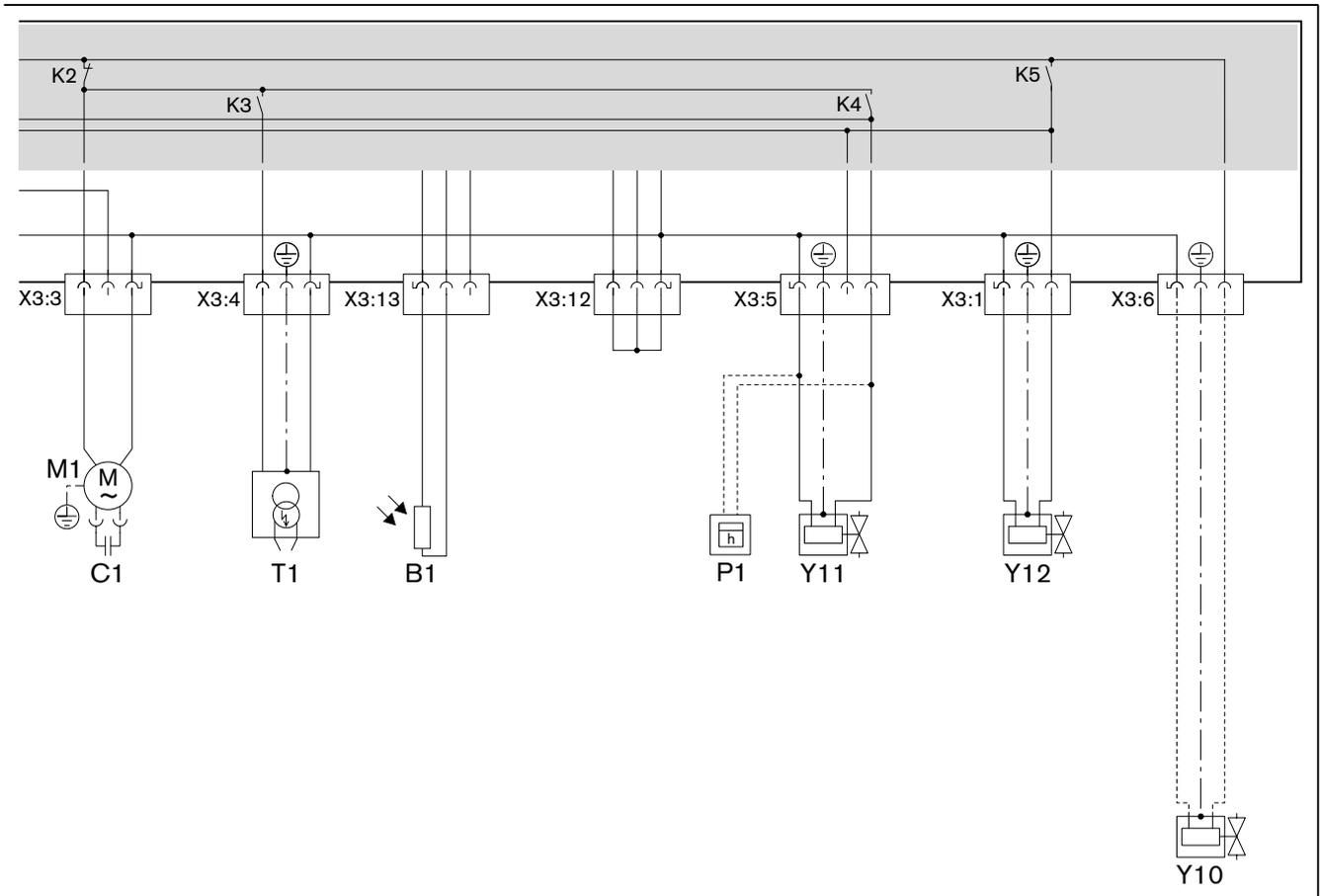
12.1 Schaltplan

Ggf. bei Sonderausführung beiliegenden Schaltplan beachten.



- F1 Sicherung extern
- F2 Temperatur- oder Druckbegrenzer
- F7 Sicherung intern (max 6,3 A träge)
- F15 Temperatur- oder Druckregler
- F16 Temperatur- oder Druckregler Stufe 2
- H1 Kontrolllampe Störung (optional)
- H2 Kontrolllampe Betrieb (optional)
- H3 Kontrolllampe Betrieb Stufe 2 (optional)
- S1 Betriebschalter
- S2 Fernriegelung (optional)
- Y20 Stellantrieb Luftklappe
- ① Busschnittstelle (optional)

12 Technische Unterlagen



- | | |
|-----|----------------------------|
| B1 | Flammenfühler |
| C1 | Motorkondensator |
| M1 | Brennermotor |
| P1 | Zeitähler (optional) |
| T1 | Zündgerät |
| Y10 | Antiheberventil (optional) |
| Y11 | Magnetventil Stufe 1 |
| Y12 | Magnetventil Stufe 2 |

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 °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 (Empfehlung: Maschenweite 70 µm).

Saugwiderstand und Vorlaufdruck



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).

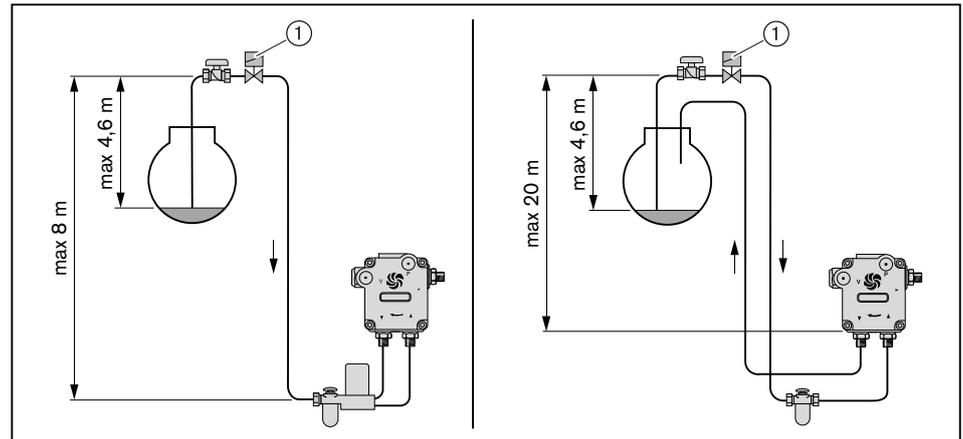
Ist eine Ölförderpumpe installiert:

- 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.



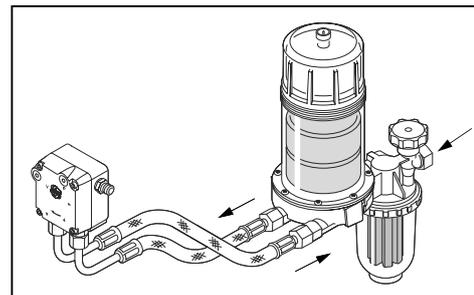
Einstrangbetrieb



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 Stichwortverzeichnis

A		Flammensignal	29
Abgasmessung	35	Flammkopf	16
Abgastemperatur	35	Flammkopfverlängerung	19
Abgasverlust	35	Flammrohr	19, 21
Abmessung	17	Fremdluftansaugung	7, 16
Amperemeter	29		
Ansauggehäuse	43	G	
Anzeige	27	Gebläsedruck	29
Anzeigebolzen	31, 41	Gebläsemotor	46
Arbeitsfeld	16	Gebläserad	10, 46
Aufstellraum	19	Geräuschemissionswert	15
Aufstellungshöhe	16	Gewährleistung	6
Auslegungslebensdauer	7, 37	Gewicht	18
Ausmauerung	19	Grundeinstellung	41
Außerbetriebnahme	36	Grundeinstellwerte	30
B		H	
Betriebsprobleme	53	Haftung	6
Betriebsstundenzähler	67	Heizöl	14
Betriebsunterbrechung	36		
Blinkcode	49, 50, 52	I	
Bohrbild	19	Inbetriebnahme	28
Brennermotor	11		
Brennstoff	14	L	
		Lagerung	14
C		Lastaufteilung	20
CO-Gehalt	35	Leistung	16
		Leistungsaufnahme	14
D		Leuchttaste	27, 49
Druckmessgerät	29	Luftfeuchtigkeit	14
Druckregulierschraube	32, 33	Luftklappe	10, 30, 43
Düse	20, 40	Luftregelgehäuse	43
Düsenabstand	41	Luftüberschuss	35
Düsenauswahl	20	Luftzahl	35
Düsenauswahltabelle	20		
		M	
E		Magnetventil	10
Einstellmaß	41	Manometer	29
Einstrangbetrieb	69	Messgerät	29
Elektrische Daten	14	Mischdruck	29
Elektroanschluss	26	Mischeinrichtung	10, 30, 41
Elektrode	40	Montage	19
Emission	15	Motor	11, 46, 50
Emissionsklasse	15		
Entriegelung	49	N	
Entsorgung	8	Nachbelüftung	12
Entstörknopf	27	Netzspannung	14
Ersatzteil	55	Normen	14
F		Ö	
Fabriknummer	9	Öldruckmessgerät	29
Fehler	49, 50, 52	Ölfilter	47
Fehlercode	49, 50, 52	Ölförderpumpe	68
Fernentriegelung	26	Ölpumpe	10, 24, 29, 45, 47
Feuerraumdruck	16	Ölschlauch	24
Feuerungsmanager	11, 27	Öltemperatur	68
Feuerungswärmeleistung	16, 30	Ölversorgung	24, 25, 68, 69
Filter	47		

14 Stichwortverzeichnis

P		Z	
Pulsieren	53	Zeitähler	67
Pumpe	10, 24, 29, 45, 47	Zerstäubungsdruck	20, 32, 33
Pumpendruck	20, 29, 32, 33	Zulassungsdaten	14
R		Zulaufdruck	24, 68
Ringleitung	69	Zulauftemperatur	24
Ringspalt	19, 21	Zünderlektrode	40
Rücklauf	25	Zündgerät	11, 50
		Zündung	12
S		Zweistrangbetrieb	69
Saugwiderstand	68		
Schalldruckpegel	15		
Schalleistungspegel	15		
Schaltplan	66		
Serialnummer	9		
Serviceposition	39		
Sicherheitsmaßnahmen	7		
Sicherheitszeit	12		
Sicherung	14, 48		
Signallampe	27		
Spannungsversorgung	14		
Stabilitätsprobleme	53		
Stauscheibe	30		
Stauscheibenstellung	30		
Stillstandzeit	36		
Störung	49, 50, 52		
T			
Temperatur	14		
Transport	14		
Typenschild	9		
Typenschlüssel	9		
Ü			
Überwachungsstrom	29		
U			
Umgebungsbedingung	14		
V			
Vakuum	68		
Vakuummeter	29		
Verbrennungskontrolle	35		
Verbrennungsluft	7		
Vorbelüftung	12		
Voreinstellwerte	30		
Vorlauf	25		
Vorlaufdruck	24, 29, 68		
Vorlauftemperatur	24		
W			
Wärmeerzeuger	19		
Wartung	37		
Wartungsintervall	37		
Wartungsplan	38		
Winkelgetriebe	44		

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>	