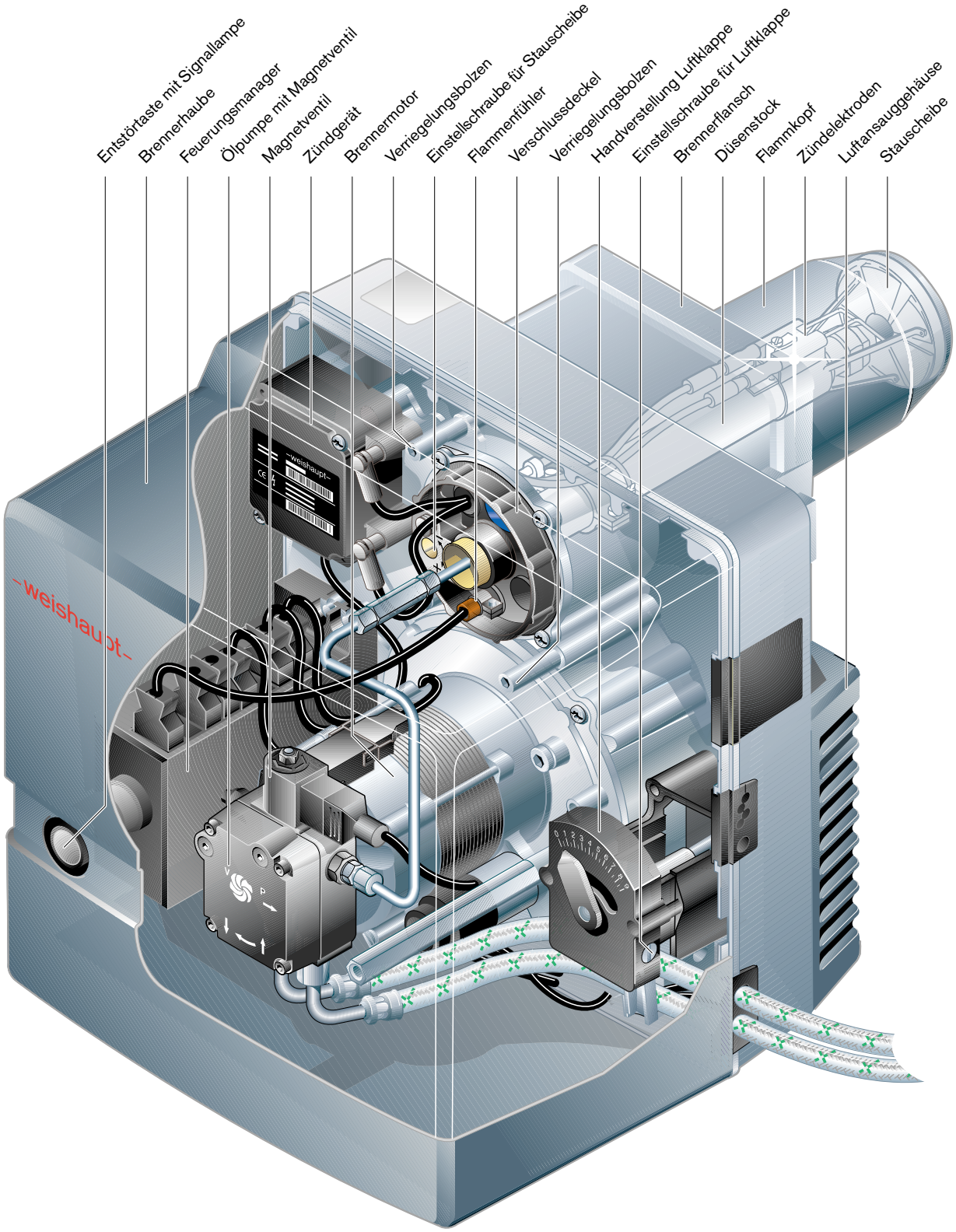
Montage- und Betriebsanleitung Weishaupt-Ölbrenner WL10/2-C

83055501 - 1/2002

Info für Fachpersonal

–weishaupt–



Konformitätserklärung nach ISO/IEC Guide 22

Anbieter: Max Weishaupt GmbH

Anschrift: Max Weishaupt Straße
D-88475 Schwendi

Produkt: Ölbrenner mit Gebläse
Typ: WL10/2-C

Die oben beschriebene Produkte sind konform mit

Dokument-Nr.: EN 267
EN 292
EN 50 081-1
EN 50 082-1
EN 60 335

Gemäß den Bestimmungen der Richtlinien

89/336/EWG Elektromagnetische Verträglichkeit
73/23/EWG Niederspannungsrichtlinie
92/42/EWG Wirkungsgradrichtlinie
98/37/EG Maschinenrichtlinie

werden diese Produkte wie folgt gekennzeichnet

CE CE- 0036 333/02

Schwendi 09.04.2002

ppa. Dr. Lück

ppa. Denkinger

Die Brenner wurden einer Baumusterprüfung bei einer unabhängigen Prüfstelle (TÜV Bau und Betriebstechnik München) unterzogen und durch DIN CERTCO zertifiziert.

Registrier-Nr. : 5G988/02

Eine umfassende Qualitätssicherung ist gewährleistet durch ein zertifiziertes Qualitätsmanagementsystem nach DIN ISO 9001.

Inhalt

1 Grundlegende Hinweise 3

2 Sicherheitshinweise 4

3 Technische Beschreibung 5
3.1 Bestimmungsgemäße Verwendung 5
3.2 Funktion 6

4 Montage 8
4.1 Sicherheitshinweise zur Montage 8
4.2 Auslieferung, Transport, Lagerung 8
4.3 Vorbereitungen zur Montage 8
4.4 Ölversorgung 8
4.5 Brennermontage 10
4.6 Elektroanschluss 11
4.7 Düsenauswahl 11

5 Inbetriebnahme und Betrieb 12
5.1 Sicherheitshinweise zur Erstinbetriebnahme 12
5.2 Maßnahmen vor der Erstinbetriebnahme 12
5.3 Erstinbetriebnahme und Einregulierung 12
5.4 Außerbetriebnahme 14
5.5 Funktionsablauf und Schaltplan 15
5.6 Bedienung W-FM05 17

6 Ursachen und Beseitigung von Störungen 18

7 Wartung 21
7.1 Sicherheitshinweise zur Wartung 21
7.2 Wartungsplan 21
7.3 Düsen aus- und einbauen 22
7.4 Zündelektroden einstellen 22
7.5 Mischeinrichtung einstellen 23
7.6 Düsenstock aus- und einbauen 24
7.7 Gehäusedeckel aus- und einbauen 24
7.8 Serviceposition 25
7.9 Ölpumpe, Gebläsemotor und Gebläserad aus- und einbauen 25
7.10 Luftregelgehäuse und Luftklappe reinigen 26
7.11 Winkelgetriebe der Luftklappe aus- und einbauen 26
7.12 Ölpumpenfilter aus- und einbauen 27
7.12 Interne Sicherung austauschen (W-FM05) 27

8 Technische Daten 28
8.1 Brennerausstattung 28
8.2 Arbeitsfeld 28
8.3 Zulässige Brennstoffe 28
8.4 Elektrische Daten 28
8.5 Zulässige Umgebungsbedingungen 28
8.6 Abmessungen 29
8.7 Gewichte 29

Anhang
Verbrennungskontrolle 30
Stichwortverzeichnis 31

1 Grundlegende Hinweise

Diese Montage- und Betriebsanleitung
- ist fester Bestandteil des Geräts und muss ständig am Einsatzort aufbewahrt werden.
- wendet sich ausschließlich an qualifiziertes Fachpersonal.
- enthält die wichtigsten Hinweise für eine sicherheitsgerechte Montage, Inbetriebnahme und Wartung des Geräts.
- ist von allen Personen zu beachten, die am Gerät arbeiten.

Symbol- und Hinweiserklärung



Dieses Symbol kennzeichnet Hinweise deren Nichtbeachtung schwere gesundheitsschädliche Auswirkungen, bis hin zu lebensgefährlichen Verletzungen zur Folge haben kann.



Dieses Symbol kennzeichnet Hinweise deren Nichtbeachtung zu lebensgefährlichen Stromschlägen führen kann.



Dieses Symbol kennzeichnet Hinweise deren Nichtbeachtung eine Beschädigung oder Zerstörung des Gerätes oder Umweltschäden zur Folge haben kann.

☞ Dieses Symbol kennzeichnet Handlungen, die Sie durchführen sollen.

1. Eine Handlungsabfolge mit mehreren
2. Schritten ist durchnummeriert.
3.

❑ Dieses Symbol fordert Sie zu einer Prüfung auf.

• Dieses Symbol kennzeichnet Aufzählungen.

Abkürzungen

Tab.	Tabelle
Kap.	Kapitel

Übergabe und Bedienungsanweisung

Der Lieferant der Feuerungsanlage übergibt dem Betreiber der Anlage spätestens mit Abschluß der Montagearbeiten die Bedienungsanweisung mit dem Hinweis, diese im Aufstellungsraum des Wärmeerzeugers aufzubewahren. Auf der Bedienungsanweisung ist die Anschrift und die Rufnummer der nächsten Kundendienststelle einzutragen. Der Betreiber muss darauf hingewiesen werden, daß die Anlage mindestens -einmal im Jahr- durch einen Beauftragten der Erstellerfirma oder durch einen anderen Fachkundigen überprüft werden soll. Um eine regelmäßige Überprüfung sicherzustellen, empfiehlt -weishaupt- einen Wartungsvertrag.

Der Lieferant soll den Betreiber spätestens anläßlich der Übergabe mit der Bedienung der Anlage vertraut machen und ihn darüber unterrichten, wenn und gegebenenfalls welche weiteren Abnahmen vor dem Betrieb der Anlage noch erforderlich sind.

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 des Geräts
- Unsachgemäßes Montieren, Inbetriebnehmen, Bedienen und Warten des Geräts
- Betreiben des Geräts bei defekten Sicherheits-Einrichtungen oder nicht ordnungsgemäß angebrachten oder nicht funktionsfähigen Sicherheits- und Schutzvorrichtungen
- Nichtbeachten der Hinweise in der Montage- und Betriebsanleitung
- Eigenmächtige bauliche Veränderungen am Gerät
- Einbau von Zusatzkomponenten, die nicht gemeinsam mit dem Gerät geprüft worden sind
- Eigenmächtiges Verändern des Geräts (z.B. Antriebsverhältnisse: Leistung und Drehzahl)
- Veränderung des Brennraums durch Brennraumeinsätze, die die konstruktiv festgelegte Ausbildung der Flamme verhindern
- Mangelhafte Überwachung von Geräteteilen, die einem Verschleiß unterliegen
- Unsachgemäß durchgeführte Reparaturen
- Höhere Gewalt
- Schäden, die durch Weiterbenutzung trotz Auftreten eines Mangels entstanden sind
- Nicht geeignete Brennstoffe
- Mängel in den Versorgungsleitungen
- Keine Verwendung von -weishaupt- Orginalteilen

2 Sicherheitshinweise

Gefahren im Umgang mit dem Gerät
Weishaupt Produkte sind entsprechend den gültigen Normen und Richtlinien und den anerkannten sicherheitstechnischen Regeln gebaut. Dennoch können bei unsachgemäßer Verwendung Gefahren für Leib und Leben des Benutzers oder Dritter bzw. Beeinträchtigungen am Gerät oder an anderen Sachwerten entstehen.

Um Gefahren zu vermeiden darf das Gerät nur benutzt werden
- für die bestimmungsgemäße Verwendung
- in sicherheitstechnisch einwandfreiem Zustand
- unter Beachtung aller Hinweise in der Montage- und Betriebsanleitung
- unter Einhaltung der Inspektions- und Wartungsarbeiten.

Störungen, die die Sicherheit beeinträchtigen können, sind umgehend zu beseitigen.

Ausbildung des Personals
Nur qualifiziertes Personal darf am Gerät arbeiten. Qualifiziertes Personal sind Personen, die mit Aufstellung, Montage, Einregulierung, Inbetriebnahme und Instandhaltung des Produktes vertraut sind und die zu ihrer Tätigkeit benötigten Qualifikationen besitzen, wie z.B.:
- Ausbildung, Unterweisung bzw. Berechtigung, Stromkreise und elektrische Geräte gemäß den Normen der Sicherheitstechnik ein- und auszuschalten, zu erden und zu kennzeichnen.

Organisatorische Maßnahmen
- Die erforderlichen persönlichen Schutzausrüstungen sind von jedem zu tragen, der am Gerät arbeitet.
- Alle vorhandenen Sicherheits-Einrichtungen sind regelmäßig zu überprüfen.

Informelle Sicherheits-Maßnahmen
- Zusätzlich zur Montage- und Betriebsanleitung sind die länderspezifisch geltenden Regeln und Vorschriften zur Unfallverhütung zu beachten. Insbesondere sind die einschlägigen Errichtungs- und Sicherheitsvorschriften (z.B. DIN, VDE) zu beachten.
- Alle Sicherheits- und Gefahrenhinweise am Gerät sind in lesbarem Zustand zu halten.

Sicherheits-Maßnahmen im Normalbetrieb
- Gerät nur betreiben, wenn alle Schutzeinrichtungen voll funktionsfähig sind.
- Mindestens einmal pro Jahr das Gerät auf äußerlich erkennbare Schäden und Funktionsfähigkeit der Sicherheitseinrichtungen prüfen.
- Je nach Anlagenbedingungen kann auch eine häufigere Prüfung notwendig sein.

Gefahren durch elektrische Energie
- Arbeiten an der elektrischen Versorgung von einer Elektro-Fachkraft ausführen lassen.
- Die elektrische Ausrüstung des Geräts im Rahmen der Wartung prüfen. Lose Verbindungen und defekte Kabel sofort beseitigen.
- Sind Arbeiten an spannungsführenden Teilen notwendig, ist eine zweite Person hinzuzuziehen, die notfalls den Hauptschalter ausschaltet.

Wartung und Störungsbeseitigung
- Vorgeschriebene Einstell-, Wartungs- und Inspektionsarbeiten fristgemäß durchführen.
- Betreiber vor Beginn der Wartungsarbeiten informieren.
- Bei allen Wartungs- Inspektions- und Reparaturarbeiten Gerät spannungsfrei schalten und Hauptschalter gegen unerwartetes Wiedereinschalten sichern, Brennstoffzufuhr unterbrechen.
- Werden bei Wartungs- und Kontrollarbeiten Dichtungsverschraubungen geöffnet, sind bei der Wiedermontage die Dichtflächen gründlich zu säubern und auf einwandfreie Verbindungen zu achten. Beschädigte Dichtungen austauschen. Dichtheitsprüfung durchführen!
- Flammenüberwachungs-Einrichtungen, Begrenzungs-Einrichtungen, Stellglieder sowie andere Sicherheits-Einrichtungen dürfen nur vom Hersteller oder dessen Beauftragten instandgesetzt werden.
- Gelöste Schraubverbindungen nach dem Wiederverbinden auf festen Sitz kontrollieren.
- Nach Beendigung der Wartungsarbeiten Sicherheits-Einrichtungen auf Funktion prüfen.

Bauliche Veränderungen am Gerät
- Ohne Genehmigung des Herstellers keine Veränderungen, An- oder Umbauten am Gerät vornehmen. Alle Umbau-Maßnahmen bedürfen einer schriftlichen Bestätigung der Max Weishaupt GmbH.
- Geräteteile in nicht einwandfreiem Zustand sofort austauschen.
- Es dürfen keine Zusatzkomponenten eingebaut werden, die nicht mit dem Gerät zusammen geprüft worden sind.
- Nur Original -weishaupt- Ersatz- und Verschleißteile verwenden.
  Bei fremdbezogenen Teilen ist nicht gewährleistet, dass sie beanspruchungs- und sicherheitsgerecht konstruiert und gefertigt sind.

Veränderung des Brennraumes
- Der Einbau von Brennraumeinsätzen, die nicht zusammen mit dem Gerät geprüft wurden, kann die Sicherheit und Funktion negativ beeinflussen.
  Für daraus entstandene Schäden wird keine Gewährleistung und Haftung übernommen

Reinigen des Geräts und Entsorgung
- Verwendete Stoffe und Materialien sach- und umweltgerecht handhaben und entsorgen.

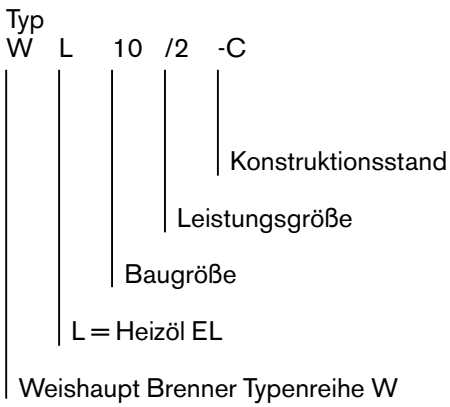
3 Technische Beschreibung

3.1 Bestimmungsgemäße Verwendung

Der Weishaupt Ölbrenner WL10 ist geeignet:
- für den Anbau an Wärmeerzeuger nach EN303-2 bzw. DIN4702-1
- für Warmwasseranlagen bei intermittierenden Betrieb und Dauerbetrieb (Feuerungsmanager schaltet einmal innerhalb 24h ab)
- für den Anbau an Warmlufterzeuger

Eine darüber hinausgehende Verwendung ist nur mit schriftlicher Zustimmung der Max Weishaupt GmbH zulässig.
- Der Brenner darf **nur** mit Heizöl DIN 51603-1, Heizöl EL nach ÖNORM-C1109 oder Standard-Heizöl, Euro-Qualität nach SN 181 160-2 bzw. vorzugsweise Öko-Heizöl, CH-Qualität nach SN 181 1602 betrieben werden.
- Zulässige Umgebungsbedingungen siehe Kap. 8.5
- Der Brenner darf **nicht** im Freien betrieben werden. Er ist nur für den Betrieb in geschlossenen Räumen geeignet.
- Der Brenner darf **nicht** außerhalb des Arbeitsfeldes betrieben werden (Arbeitsfeld siehe Kap. 8.2).
- Für eine emissionsarme Verbrennung empfiehlt sich ein Wärmeerzeuger mit Abgasführung nach dem Dreizugprinzip sowie Feuerraumabmessungen nach EN 267.

Typenschlüssel:



3.2 Funktion

Brennerart
- Vollautomatischer Ölzerstäubungs-Brenner mit Gebläse.
- Einstufige Betriebsweise

Digitaler Feuerungsmanager
Merkmale:
- Schutz durch interne Gerätesicherung
- steuert und überwacht alle Brennerfunktionen
- Sicherheit durch 2 Mikroprozessoren (gegenseitige Überwachung)
- Daten BUS-Anschluss (eBUS)
- Signallampe zur Anzeige der Betriebszustände (vgl. auch Kap. 6):

grün	Brennerbetrieb
grün blinkend	Brennerbetrieb mit schwacher Belichtung
orange	Brennerstart, interne Geräteprüfung
orange blinkend	Zündphase
rot	Brennerstörung
orange/rot blinkend	Unterspannung oder interne Sicherung defekt
grün/rot blinkend	Fremdlicht
rot/orange blinkend 2x dann kurze Pause	Überspannung
rot blinkend	Brückenstecker Nr. 2 fehlt oder Kontakt im Stellantrieb nicht geschlossen
rot flimmernd	optische Datenübertragung (nicht genutzt)

Luftregelung
- Über eine Einstellschraube stellen Sie die erforderliche Luftklappenposition ein.

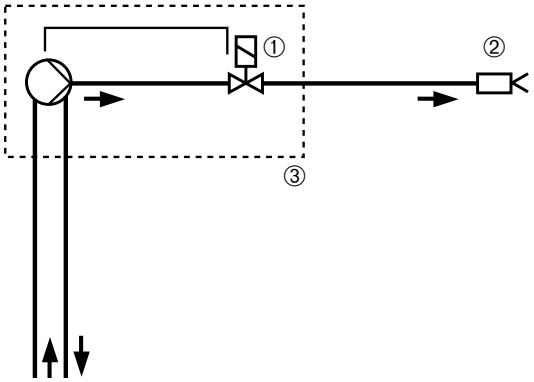
Elektromotorischer Stellantrieb (Option)
- Bei Brennerstillstand schließt die Luftklappe automatisch um die Auskühlung des Wärmeerzeugers zu vermeiden.
- Über eine Einstellschraube am Stellantrieb stellen Sie die erforderliche Luftklappenposition ein.

Düsenstock
- Der gesamte Öldurchsatz erfolgt über eine Düse.
- Über eine Einstellschraube stellen Sie die erforderliche Stauscheibenposition ein.

Programmablauf
Wärmeanforderung durch den Kesselregler:
- Gebläseanlauf - Vorbelüftung des Feuerraumes, Zündung
- Brennstofffreigabe – Magnetventil öffnet
- Flammenbildung

Regelabschaltung
- Magnetventil schließt.
- Nachbelüftung des Feuerraumes
- Brenner schaltet ab

Funktionsschema



① Magnetventil, stromlos geschlossen
② Düsenkopf mit einer Düse
③ Ölpumpe, mit einem angebautem Magnetventil

Ölpumpe
AL30C 9537
- Pumpe für Heizöl EL
- eingebautes Druckregelventil
- ein Magnetventil ①; stromlos geschlossen
- Umleitstopfen zur Umstellung von Zweistrang- auf Einstrangsystem

Technische Daten:

Druckbereich der Pumpe	8…15 bar
Förderleistung	40 l/h
Werkseinstellung	12 bar

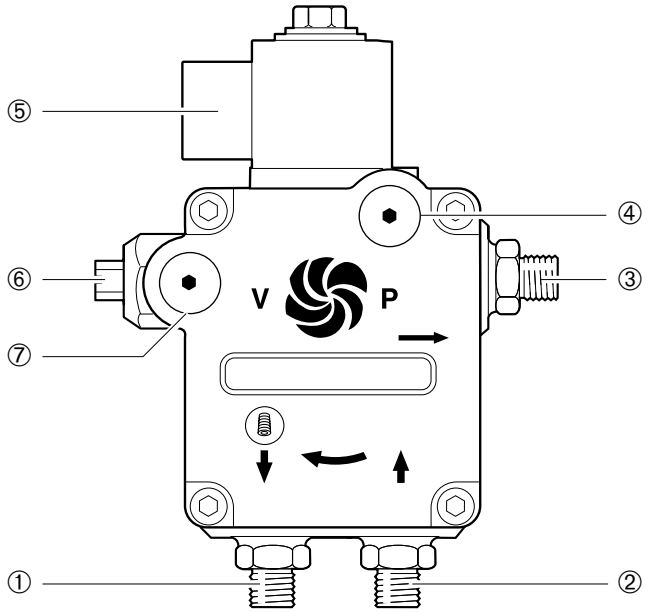
Entlüftung
Die Pumpen entlüften bei Zweistrangsystem selbsttätig. Beim Betrieb im Einstrangsystem kann nur bei geöffnetem Magnetventil ① über die Düsenleitung oder den Manometer-Anschluss ⑤ entlüftet werden.

Ölschläuche
Technische Daten:
Druckklasse A
DIN 4798-1

DN	4
Länge	1200
Anschluss* Pumpenseite	G 1/8”
Anschlussnippel Installationsseite	G 3/8”
Nenndruck	$P_N = 10$ bar
Prüfdruck	$P_P = 15$ bar
Betriebstemperatur	$T_B = 70$°C

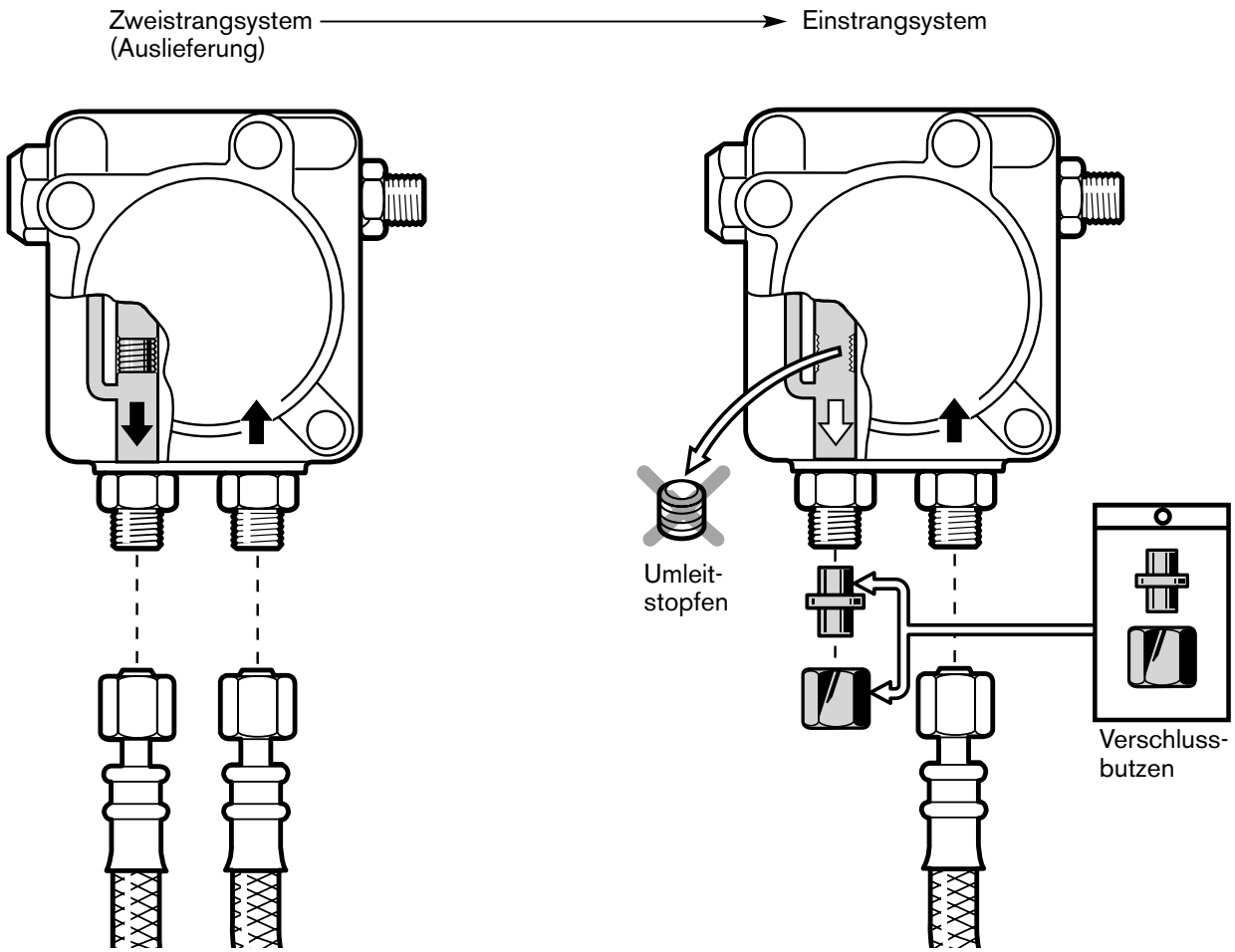
* Rohrstutzen 6x1 mit Überwurfmutter M10x1

Ölpumpe AL30C 9537



① Rücklaufanschluss
② Ansauganschluss
③ Düsenzulauf
④ Anschluß-Manometer G 1/8”
⑤ Magnetventil (stromlos geschlossen)
⑥ Druckregulierschraube
⑦ Anschluss-Vakuummeter G 1/8”

Pumpe umbauen (AL 30C)



4 Montage

4.1 Sicherheitshinweise zur Montage

Anlage spannungslos schalten



Vor Beginn der Montagearbeiten Haupt- und Gefahrenschalter ausschalten.

Die Nichtbeachtung kann zu Stromschlägen führen. Schwere Verletzungen oder Tod können die Folge sein.

4.2 Auslieferung, Transport, Lagerung

Lieferung prüfen
Prüfen Sie die Lieferung auf Vollständigkeit und Transportschäden. Ist die Lieferung unvollständig oder beschädigt, melden Sie dies dem Lieferant.

Transport
Transportgewichte siehe Kap. 8.7.

Lagerung
Beachten Sie die zulässige Umgebungstemperatur bei Lagerung (siehe Kap. 8.5)

4.3 Vorbereitungen zur Montage

Typenschild prüfen
- ❑ Die Leistung des Brenners muss im Leistungsbereich des Wärmeerzeugers liegen, hierbei ist der Wirkungsgrad des Wärmeerzeugers zu beachten.
  Die Leistungsangaben auf dem Typenschild beziehen sich auf die minimal und maximal mögliche Feuerungswärmeleistung des Brenners; siehe Arbeitsfeld Kap. 8.2.

Platzbedarf
Brennerabmessungen siehe Kap. 8.6.

4.4 Ölversorgung

Die Betriebssicherheit der Ölfeuerungsanlage ist nur gewährleistet, wenn die Installation der Ölversorgung sorgfältig ausgeführt wurde. Die Errichtung und Ausführung der Anlage hat nach DIN 4755 sowie nach örtlichen Vorschriften zu erfolgen.

Beachten Sie:
- Kein Kathodenschutzsystem bei Stahltanks einsetzen.
- Richtigen Rohrleitungsquerschnitt auswählen.
- Rohrleitungen mit möglichst wenigen Verschraubungen verlegen.
- Verschraubungen müssen dicht sein.
- Scharfe Biegungen vermeiden.
- Einfluss der Saugleitungslänge beachten.
- Druckverluste des Filters und anderer Einbauten.
- Höhenunterschied (H) zwischen niedrigstem Ölstand im Öllagerbehälter und der Ölpumpe max. 3,5 m.
- Öllagerbehälter und Rohrleitungen im Freien und frostgefährdeten Zonen vermeiden.
  Bei Öltemperaturen < 0°C können durch Paraffinausscheidungen Leitungen, Ölfilter und Düsen verstopfen.
- Max. Zulaufdruck an der Pumpe: < 2,0 bar
- Max. Ansaugvakuum an der Pumpe: < 0,4 bar



Bei Ansaugvakuum > 0,4 bar kann die Pumpe beschädigt werden.

- Ölleitungen soweit an den Brenner heranführen, dass die Ölschläuche zugentlastet angeschlossen werden können.
- Ölfilter vor der Pumpe einbauen (Empfehlung Maschenweite: 70µ).
- Nach der Montage der Ölleitungen, Druckprüfung der Leitung durchführen (siehe DIN 4755).
  Der Brenner darf bei der Prüfung nicht angeschlossen werden!

Beachten Sie bei höherliegendem Ölspiegel gegenüber dem Brenner:
Je nach örtlicher Vorschrift ist der zusätzliche Einbau einer Antiheber-Einrichtung in der Zulaufleitung erforderlich. Bei Verwendung von Antihebventilen ist der Druckverlust über das Ventil nach Herstellerangaben zu berücksichtigen.

-weishaupt- empfiehlt den Einbau eines Magnetventils ② in der Zulaufleitung. Das Magnetventil muss **verzögert schließen** und eine Druckentlastung in Richtung Öllagerbehälter aufweisen.
Ansteuerung des Magnetventils siehe Kap. 5.5.

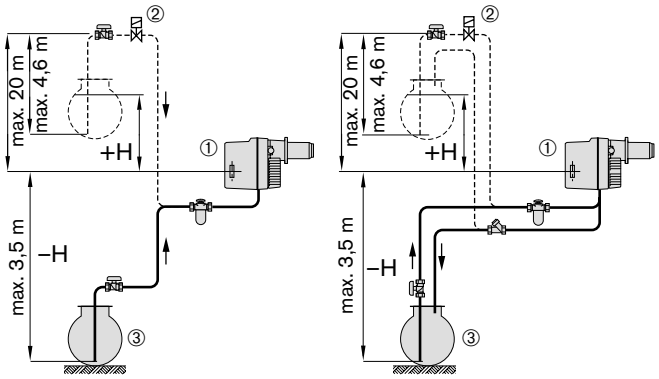
Ringleitungsbetrieb
Bei mehreren Brennern oder größeren Entfernungen empfiehlt -weishaupt- die Ölversorgung als Ringleitung auszuführen. Installations- und Funktionsschema für Ringleitungsbetrieb siehe Technische Arbeitsblätter.

Ölförderpumpe
Wird das zulässige Ansaugvakuum der Ölpumpe überschritten muss eine Ölförderpumpe eingesetzt werden. Beachten Sie:
- Maximaler Zulaufdruck von 2 bar an der Ölpumpe am Brenner.
- Ansteuerung der Ölförderpumpe in der Regel mit der Wärmeanforderung des Brenners.

Rohrleitungslänge abhängig von:
- Höhenunterschied (H) zwischen Ölpumpe und Tank
- Öldurchsatz bzw. Pumpentyp
- Rohrleitungsdurchmesser (DN)

Bei der folgenden Auswahltabelle des Rohrleitungsdurchmessers sind die Druckverluste der zusätzlichen Einbauten **nicht** berücksichtigt.

Prinzipdarstellung der Ölversorgung (nicht vollständig)



Einstrangsystem Zweistrangsystem

① Ölpumpe am Brenner
② Magnetventil (verzögernd schließend) bzw. Antihebventil
③ Öllagerbehälter

Einstrangsystem

Öldurchsatz [kg/h]	DN [mm]	H [m] 4,0	3,5	3,0	2,5	2,0	1,5	1,0	0,5	0	-0,5	-1,0	-1,5	-2,0	-2,5	- 3,0	-3,5
bis 2,5	4	93	90	87	83	77	72	66	60	55	49	43	38	32	26	21	14
	6	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	94	85
	8	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100
2,5 bis 6,3	4	44	41	39	36	34	31	29	26	24	21	19	16	13	11	8	6
	6	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	93	84	71	59	33	20
	8	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100

Zweistrangsystem

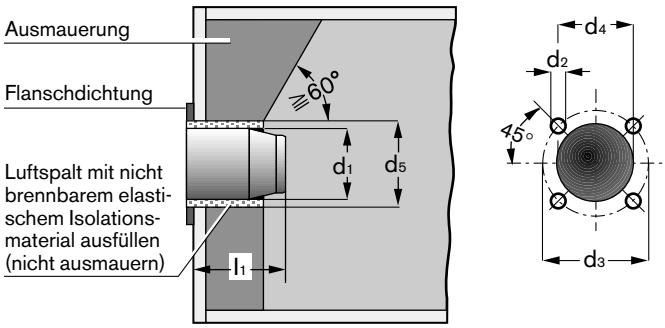
Pumpe	DN [mm]	H [m] 4,0	3,5	3,0	2,5	2,0	1,5	1,0	0,5	0	-0,5	-1,0	-1,5	-2,0	-2,5	-3,0	-3 ,5
AL30C	6	26	24	23	22	20	19	18	16	15	13	12	11	9	8	6	5
	8	88	77	73	68	64	60	55	51	47	42	38	32	27	21	15	9
	10	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	93	82	67	53	38	24

4.5 Brennermontage

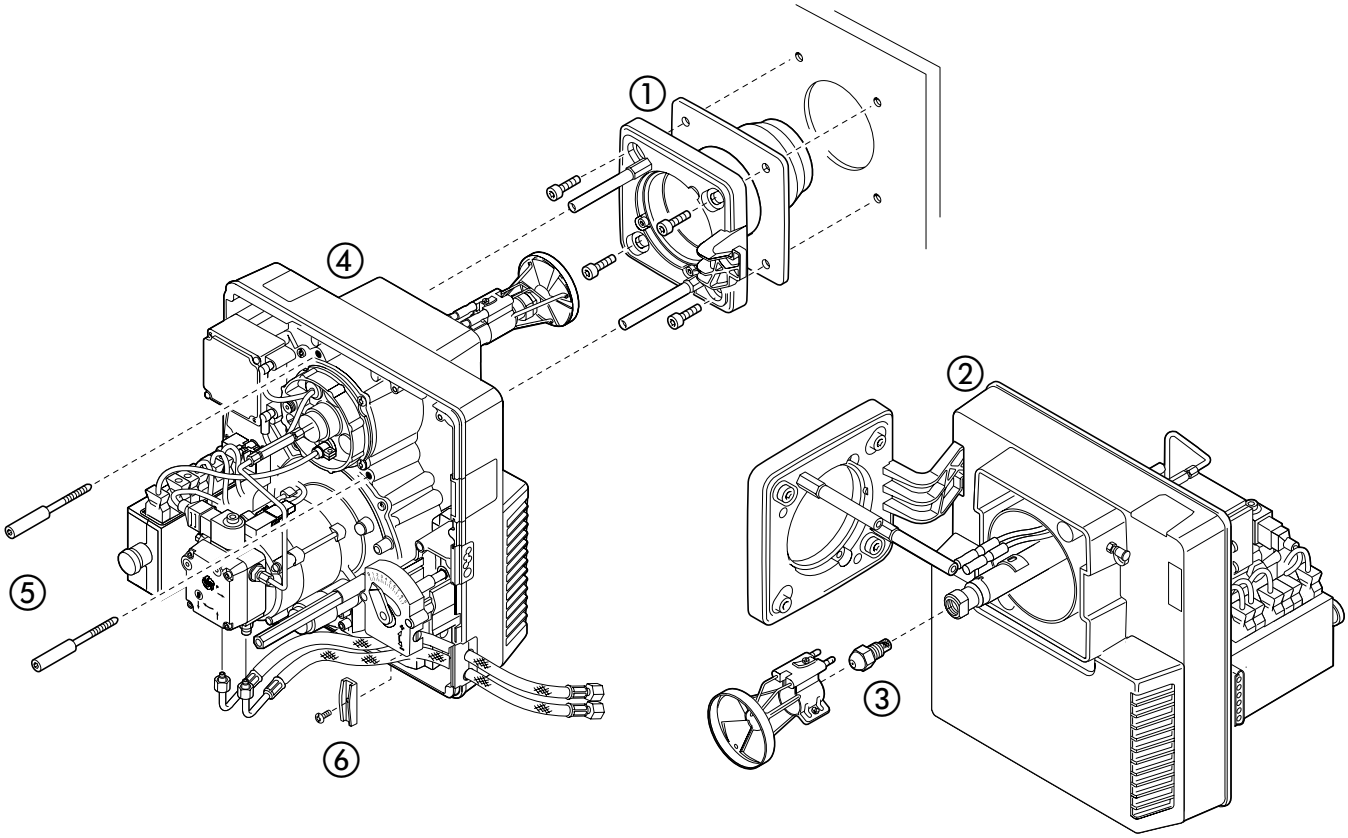
Wärmeerzeuger vorbereiten
Das Bild zeigt ein Ausmauerungsbeispiel für Wärmeerzeuger ohne gekühlte Vorderwand. Die Stärke der Ausmauerung darf die Flammkopfvorderkante nicht überragen. Die Ausmauerung darf jedoch konisch (≥60°) verlaufen. Bei Wärmeerzeugern mit wassergekühlter Vorderwand kann die Ausmauerung entfallen, sofern der Kesselhersteller keine anderen Angaben macht.

Flamm-kopf	Maße in mm d_1	d_2	d_3	d_4	d_5	l_1
W10/2-C	99	M8	150	110	120	132

Ausmauerung und Bohrbild



Montageschritte ① bis ⑥



Beim Einbau der Düse und Stauscheibe beachten:
- Düsenauswahl siehe Kap. 4.7
- Abstand Düse – Stauscheibe siehe Kap. 7.5
- Einstellung Zündelektroden siehe Kap 7.4

Hinweis Düsenwechsel gemäß Kap. 7.3 durchführen.

ACHTUNG

Ölschläuche montieren
Durch falsch angeschlossene Ölschläuche kann die Ölpumpe trockenlaufen und dabei beschädigt werden.
Beachten Sie beim Anschließen die Pfeilmarkierungen für Vor- und Rücklauf an der Ölpumpe und am Ölfilter.
Ölschläuche so verlegen, dass sie nicht geknickt werden und zugentlastet sind.

GEFAHR

Verbrennungsgefahr
Bestimmte Bauteile des Brenners (z.B. Flammrohr, Brennerflansch, etc.) erwärmen sich bei Betrieb. Vor Berührung und bei Servicearbeiten auskühlen lassen.

Brennermontage 180° gedreht
Der Brenner kann auch um 180° gedreht montiert werden. Dazu muss jedoch die Ölleitung ausgetauscht werden. (Ölleitung als Zubehör erhältlich
- ☞ Ölpumpe um 180° drehen und neue Ölleitung (Zubehör) einsetzen.
- ☞ Düsenstock komplett mit Stauscheibe so drehen, dass Zündelektroden oben angeordnet sind.

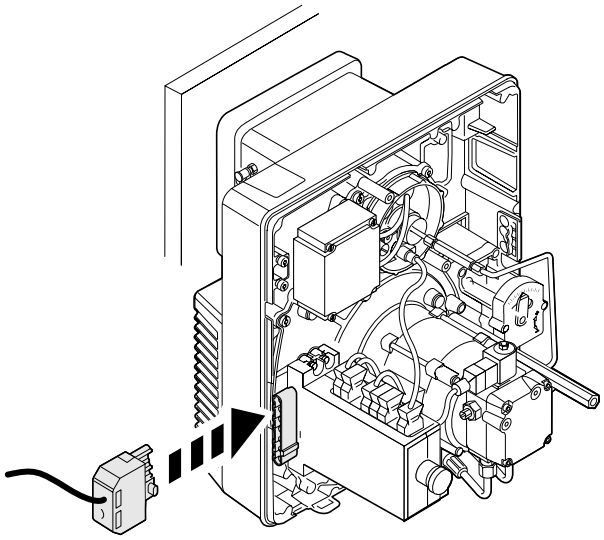
4.6 Elektroanschluss

☞ Polung des Anschlusssteckers prüfen.
Schaltplan siehe Kap. 5.5.

☞ Anschluss an die Spannungsversorgung nach dem für den Gerätetyp gültigen Schaltplan vornehmen.

Hinweis für Österreich
Vor dem Brenner müssen Einrichtungen zur Trennung eingesetzt werden. Mindestens 3 mm Kontaktabstand; allpolig wirkend.
Möglich sind:
- Schalter (ohne Mikrokontakte); mit Trennungseigenschaft
- Leistungsschutzschalter
- Schütze
- Schraubsicherungen bei eindeutig erkennbarer Zuordnung.

Elektroanschluss



4.7 Düsenauswahl

Düsen-fabrikat	Charakteristik	Leistung
Fluidics,	45° S, 45°H	35 - 70 kW
Danfoss, Steinen	60° S, 60°H	35 - 70 kW

Düsengröße (USgph)**	**10 bar** kW	kg/h	**12 bar** kW	kg/h	**14 bar** kW	kg/h
0,65	–	–	–	–	34,5	2,9
0,75	–	–	36,9	3,1	40,5	3,4
0,85	38,1	3,2	41,7	3,5	45,2	3,8
1,00	45,2	3,8	50,0	4,2	53,6	4,5
1,10	50,0	4,2	54,7	4,6	58,3	4,9
1,25	55,9	4,7	61,9	5,2	66,6	5,6
1,35	60,7	5,1	66,6	5,6	–	–
1,50	67,8	5,7	73,8	6,2	–	–

Die Tabelle basiert auf Angaben der Düsenhersteller.
** bezogen auf 7 bar
Bei Düsengröße 1,00 sind bevorzugt Fluidics- oder Danfoss-Düsen einzusetzen.

Sprühcharakteristik und Sprühwinkel ändern sich in Abhängigkeit vom Zerstäubungsdruck.

Umrechnung von der Feuerungswärmeleistung in [kW] auf den Öldurchsatz in [kg/h]:
Öldurchsatz [kg/h] = Feuerungswärmeleistung [kW] /11,9

Zerstäubungsdruck
Empfohlener Pumpendruck : 10 … **12** … 14 bar
Werkseinstellung **:** 12 bar

Beispiel einer Düsenauswahl WL10/2-C
Geforderte Feuerungswärmeleistung $Q_F = 54{,}7$ kW

ergibt einen Gesamtöldurchsatz : 100 / 11,9 = **4,6 kg/h**①

Die Düsenauswahl ergibt unter Berücksichtigung des empfohlenen Pumpendrucks:

12 bar / 4,6 kg/h Düsengröße **1,10 gph**

① Mit diesem Wert muss die Stauscheibenstellung bzw. die Luftklappenstellung aus den Einstelldiagrammen in Kap. 5.3 ausgewählt werden.

5 Inbetriebnahme und Betrieb

5.1 Sicherheitshinweise zur Erstinbetriebnahme

Die Erstinbetriebnahme der Feuerungsanlage darf nur vom Ersteller, Hersteller oder einem anderen von diesen benannten Fachkundigen durchgeführt werden. Dabei sind alle Regel-, Steuer- und Sicherheitseinrichtungen auf ihre Funktion und – soweit Verstellung möglich – auf ihre richtigen Einstellung zu prüfen.

Außerdem müssen die ordnungsgemäße Absicherung der Stromkreise und die Maßnahmen für Berührungsschutz von elektrischen Einrichtungen und der gesamten Verdrahtung geprüft werden.

5.2 Maßnahmen vor der Erstinbetriebnahme

Saugleitung entlüften

ACHTUNG

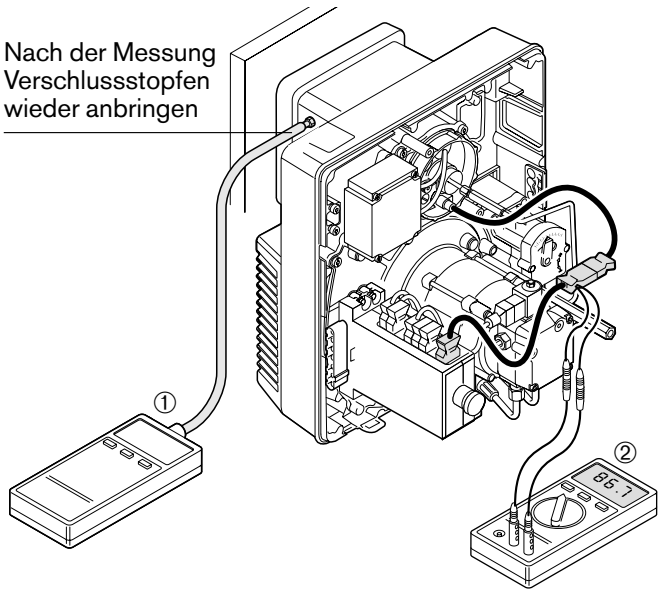
Vor der Erstinbetriebnahme muss die Saugleitung vollständig mit Öl gefüllt und entlüftet sein.
Es kann sonst durch Trockenlauf zum Blockieren der Pumpe kommen.

☞ Entlüftung von Hand mittels Saugpumpe durchführen.

Druckmessgerät ① anschließen
Zur Messung des Gebläsedruckes vor der Mischeinrichtung während der Einregulierung.

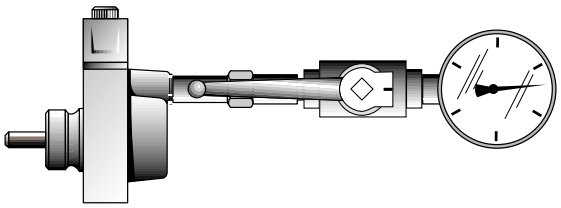
Amperemeter ② anschließen
Zur Messung des Überwachungstromes während der Einregulierung (Prüfadapter Nr. 13 verwenden; Bestell-Nr. 240 050 12 04/2).
Ansprechgrenze für Fremdlicht: _____ <15µA
Ansprechgrenze für Betrieb:_____ >30µA
empfohlener Überwachungsstrombereich: ____ 40 - 100µA
max. erreichbarer Fühlerstrom: _____ ca. 120µA

Messgeräte anschließen



Druckmessgeräte an der Ölpumpe anschließen
1. Manometer anschließen (siehe Kap. 3.2).
2. Vakuummeter anschließen (siehe Kap. 3.2).

Druckmessgerät an der Ölpumpe (zur Inbetriebnahme)



Checkliste zur Erstinbetriebnahme
- ❑ Wärmeerzeuger muss betriebsbereit montiert sein.
- ❑ Betriebsvorschriften des Wärmeerzeugers müssen beachtet werden.
- ❑ Elektrische Anschlüsse müssen korrekt ausgeführt sein.
- ❑ Wärmeerzeuger und Heizsystem müssen ausreichend mit Medium gefüllt sein.
- ❑ Abgaswege müssen frei sein.
- ❑ Arbeitsweise der Ventilatoren bei Warmlufterzeugern muss korrekt sein.
- ❑ Frischluftzufuhr muss ausreichend vorhanden sein.
- ❑ Normgerechte Messstelle zur Abgasmessung muss vorhanden sein.
- ❑ Darauf achten, dass der Wärmeerzeuger und die Abgasstrecke bis zur Messöffnung dicht sind, sodass keine Fremdluft die Messergebnisse verfälscht.
- ❑ Wassermangelsicherung muss richtig eingestellt sein.
- ❑ Temperaturregler, Druckregler und Sicherheits-Begrenzungs-Einrichtungen müssen in Betriebsstellung sein.
- ❑ Wärmeabnahme muss sichergestellt sein.
- ❑ Brennstoffführende Leitungen müssen entlüftet sein (Luftfreiheit).
- ❑ Richtige Düse muss eingesetzt sein und auf festen Sitz kontrolliert werden (siehe Kap. 4.7).
- ❑ Abstand Stauscheibe – Düse muss korrekt eingestellt sein (siehe Kap. 7.5).
- ❑ Zündelektroden müssen korrekt eingestellt sein (siehe Kap. 7.4).

Hinweis Weitere anlagenbedingte Prüfungen können notwendig sein. Beachten Sie hierzu die Betriebsvorschriften der einzelnen Anlagenkomponenten.

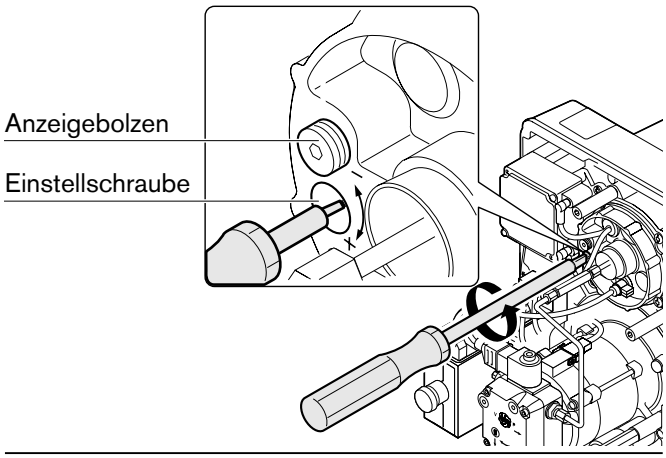
5.3 Erstinbetriebnahme und Einregulierung

Grundeinstellwerte Stauscheibe und Luftklappe
Mit den Skalenwerten für die Einstellung der Stauscheibe und der Luftklappe kann der Brenner für die Erstinbetriebnahme voreingestellt werden. Die Einstellwerte basieren auf dem maximalen Feuerraumwiderstand nach EN 303 und müssen zur Verbrennungsoptimierung dem jeweiligen Feuerraumwiderstand angepasst werden.

Im Allgemeinen sind mit der Voreinstellung CO_2-Werte zwischen 12,0% und 13,0% erreichbar.
Die Voreinstellung ersetzt nicht die notwendige Abgasmessung bzw. die Verbrennungsoptimierung!

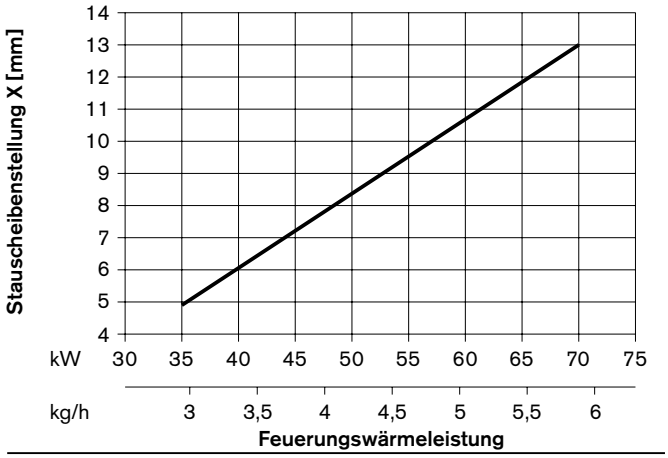
Hinweis Feuerungswärmeleistung ist abhängig von der eingesetzten Düse (siehe Kap. 4.7)!

Stauscheibe einstellen



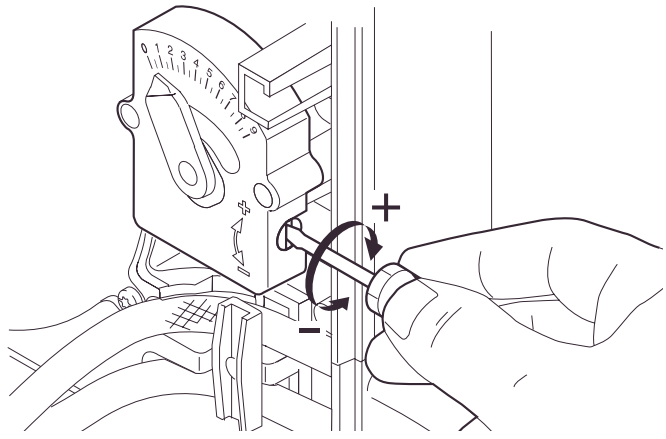
Stauscheibe einstellen
Einstellschraube drehen bis Skala am Anzeigebolzen den Voreinstellwert anzeigt.

Grundeinstellwerte Stauscheibe

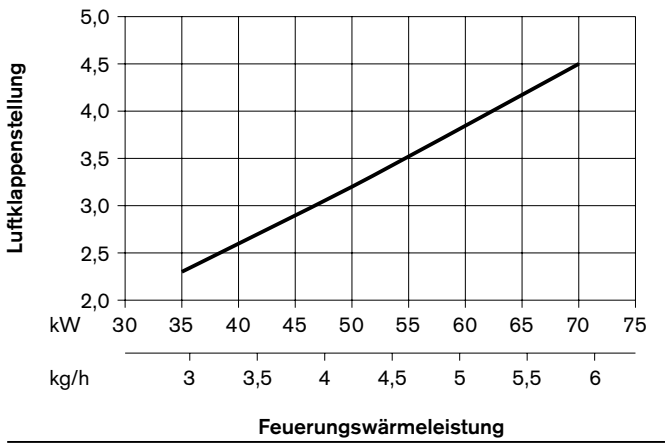


Hinweis Bei Stauscheibenstellung 0 ist der Anzeigebolzen bündig mit dem Mischkammergehäuse (Skala ist nicht sichtbar).

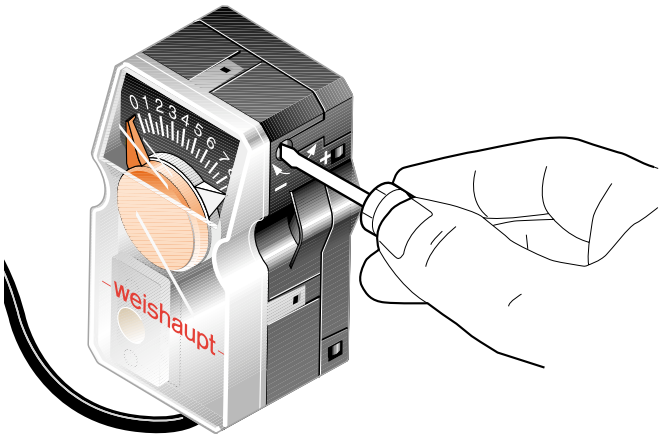
Luftklappe einstellen



Grundeinstellwerte Luftklappe

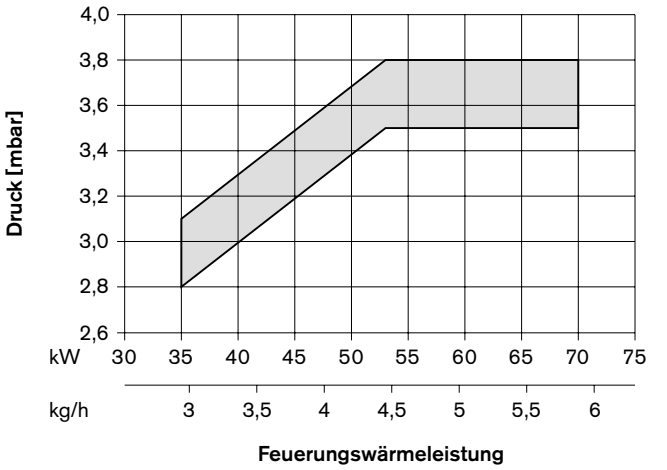


Luftklappe einstellen am Stellantrieb (Option)



Richtwerte für Gebläsedruck vor der Mischeinrichtung
Ist der Brenner für die Erstinbetriebnahme nach den in den Diagrammen angegebenen Einstellwerten eingestellt, ergeben sich je nach Feuerraumdruckverhältnissen des Wärmeerzeugers die im Diagramm angegebenen Richtwerte für den Druck vor der Mischeinrichtung.

Richtwerte Druck vor der Mischeinrichtung



GEFAHR

Verpuffungsgefahr!
CO-Bildung durch falsche Brennereinstellung. CO-Emission prüfen und Rußmessung durchführen.
Bei CO- bzw. Rußbildung Verbrennungswerte optimieren. CO-Anteil sollte 50 ppm nicht überschreiten. Rußzahl <1.

GEFAHR

Verbrennungsgefahr!
Bestimmte Bauteile des Brenners (z.B. Flammrohr, Brennerflansch, etc.) erwärmen sich bei Betrieb. Vor Berührung und bei Servicearbeiten auskühlen lassen.

Inbetriebnahme
- ❑ Luftklappe und Stauscheibe müssen entsprechend der gewünschten Feuerungswärmeleistung voreingestellt sein.
- ❑ Wärmeanforderung durch den Kesselregler muss vorhanden sein.

☞ Spannungsversorgung zum Brenner herstellen.
Haupt- und Gefahrenschalter EIN.
Brenner startet entsprechend Funktionsablauf (siehe Kap. 5.5).
☞ Pumpendruck einstellen.
☞ Luftvoreinstellung anhand der Verbrennungswerte optimieren.
☞ Luftüberschuss unter Beachtung des Druckes vor der Mischeinrichtung einstellen (siehe Diagramm).
- Druckseitig über Stauscheibenposition
- Saugseitig über Öffnungswinkel der Luftklappe

☞ Verbrennungskontrolle durchführen (siehe Anhang).

Verbrennungsoptimierung
- Pressung und Mischgeschwindigkeit erhöhen:
  ☞ Einstellschraube der Stauscheibe nach links (-) drehen.
  Stauscheibenabstand wird verringert.
  ☞ Um den dadurch verringerten Luftüberschuss zu korrigieren, Luftklappenöffnungswinkel vergrößern.

Möglichkeiten der Stabilitätsverbesserung
- Mischgeschwindigkeit an der Stauscheibe reduzieren:
  ☞ Einstellschraube der Stauscheibe nach rechts (+) drehen.
  Stauscheibenabstand wird vergrößert.
  ☞ Um den dadurch vergrößerten Luftüberschuss zu korrigieren, Luftklappenöffnungswinkel verkleinern.
- Nächst kleinere Düse einsetzen und Pumpendruck erhöhen.
- Düsenfabrikat wechseln.

Hinweis Nach jedem Eingriff Verbrennungswerte kontrollieren und ggf. Einstellung korrigieren (siehe Anhang).

Abschließende Arbeiten

GEFAHR

Druckmessgeräte wie Manometer und Vakuummeter können bei Dauerbelastung beschädigt werden. Dadurch kann Öl unkontrolliert austreten.

Nach der Einregulierung Druckmessgeräte entfernen. Anschlussstellen verschließen.

☞ Messergebnisse der Abgasmessung in der Inspektionskarte eintragen.
☞ Sichtprüfung der Anlage und Ölleitungen auf Dichtheit.
☞ Brennerhaube elektroanschlussseitig mit beiliegender Abdeckung versehen und am Brenner montieren
☞ Betreiber über die Bedienung der Anlage informieren.

5.4 Außerbetriebnahme

Bei kurzen Betriebsunterbrechungen
(z.B Schornsteinreinigung usw.):
☞ Haupt- und Gefahrenschalter für Brenner ausschalten.

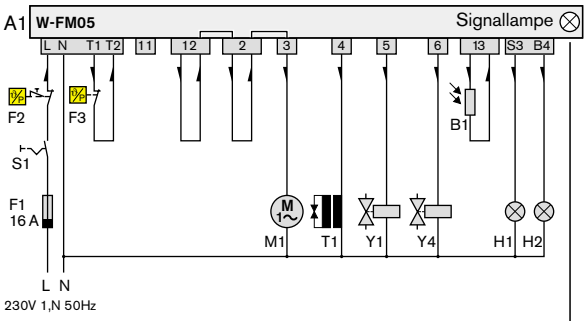
Bei längeren Betriebsunterbrechungen:
☞ Haupt- und Gefahrenschalter für Brenner ausschalten.
☞ Brennstoff-Absperrorgane schließen.

5.5 Funktionsablauf und Schaltplan

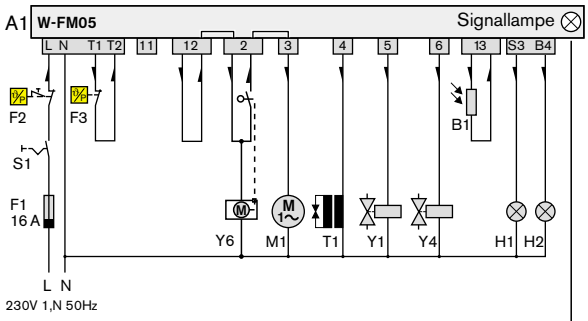
Funktionsablauf-Diagramm

WL10/2-C

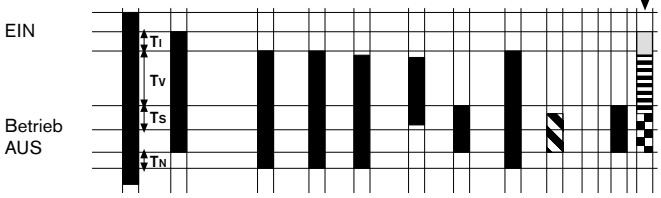
Standard



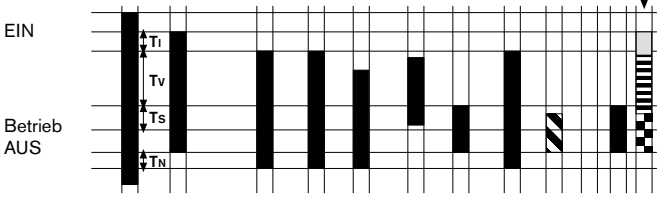
mit Stellantrieb (optional)



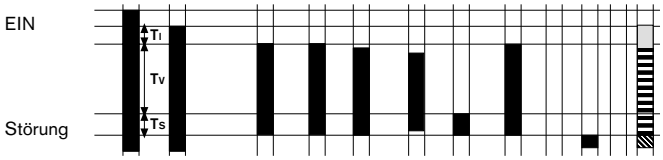
Start mit Flammenbildung



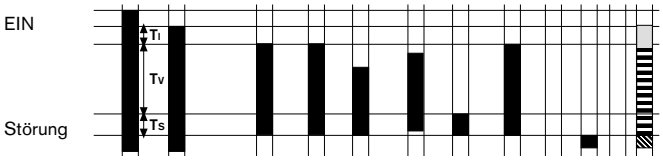
Start mit Flammenbildung



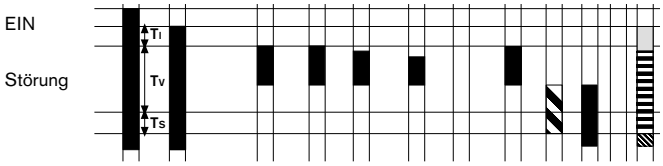
Start ohne Flammenbildung



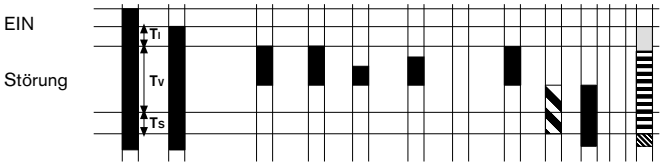
Start ohne Flammenbildung



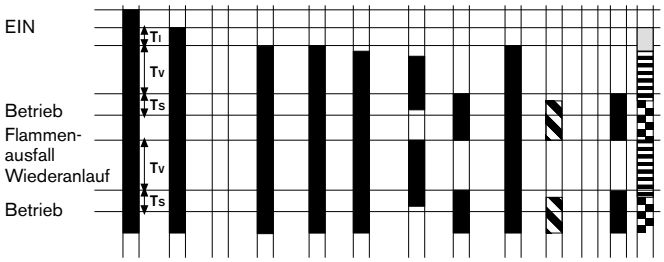
Flammensignal bei Brennerstart



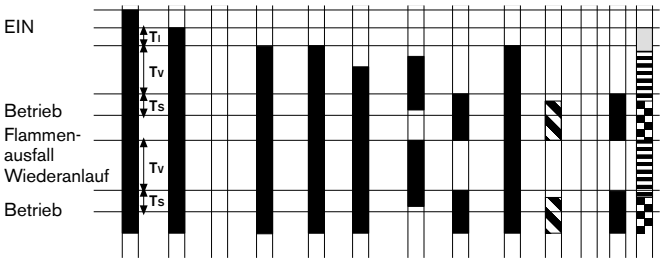
Flammensignal bei Brennerstart



Flammenausfall bei Betrieb



Flammenausfall bei Betrieb



Legende

A1 Feuerungsmanager W-FM05
B1 Flammenfühler
F1 Sicherung
F2 Temperatur-/Druckbegrenzer
F3 Temperatur-/Druckregler
H1 Kontrollampe Störung
H2 Kontrollampe Betrieb
M1 Brennermotor
S1 Hauptschalter
T1 Zündgerät
Y1 Magnetventil
Y4 Antiheberventil / Tankventil (Option)
Y6 Stellantrieb (Option)

Symbole

Spannung liegt an

Flammensignal vorhanden

Stromrichtungspfeil

Signallampe

Start = orange

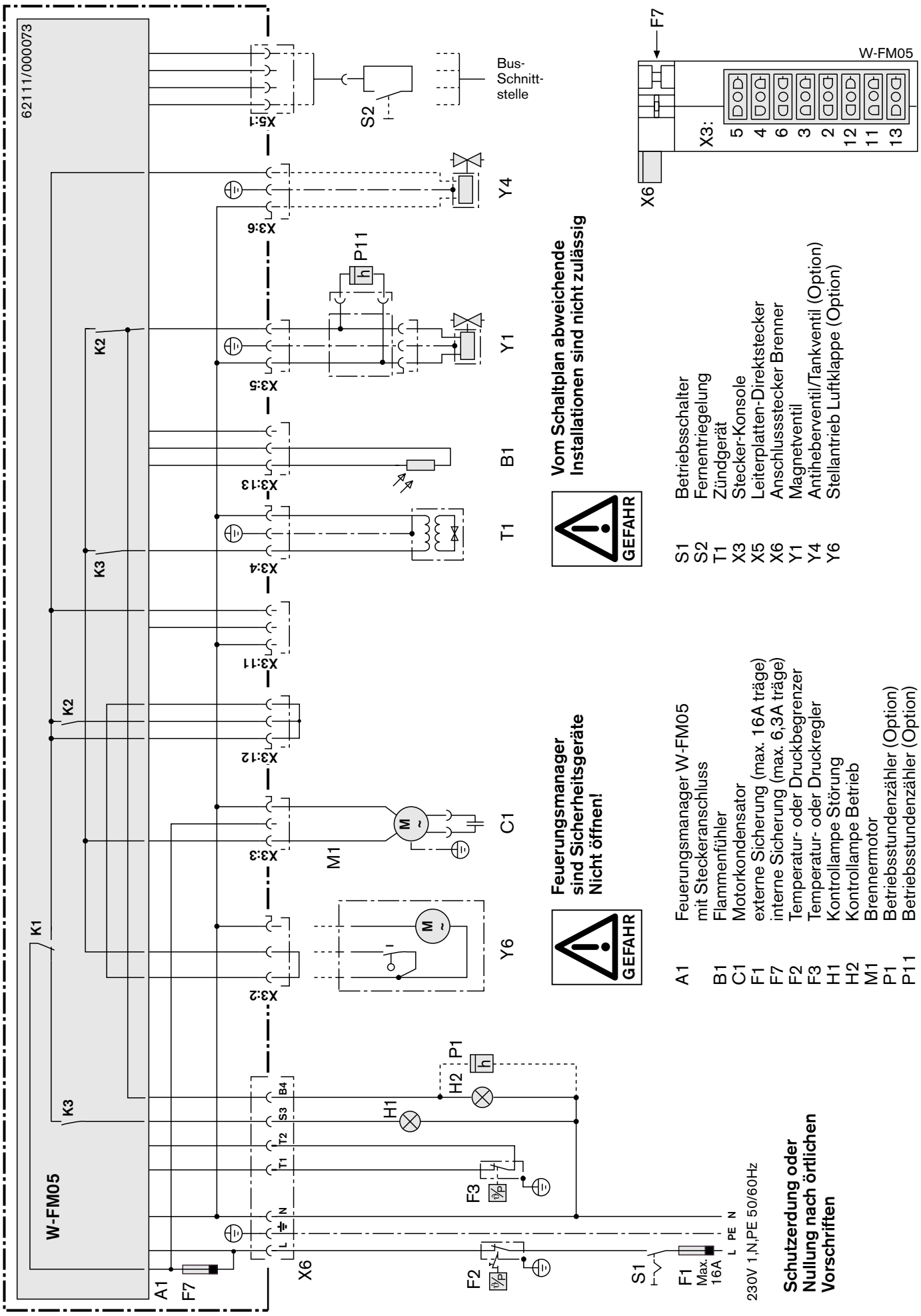
Zündphase = orange blinkend

Brennerbetrieb = grün

Störung = rot

Schaltzeiten

Initialisierungszeit T_I:	1 Sek.
Vorbelüftungszeit T_V:	18 Sek.
Sicherheitszeit T_S:	4 Sek.
Nachbelüftungszeit T_N:	2 Sek.


62111/000073
W-FM05
A1
F7
X6
K1
K2
K3
X3:2
X3:3
X3:4
X3:5
X3:6
X3:11
X3:12
X3:13
X5:1
M1
C1
Y6
T1
B1
Y1
Y4
P11
S2
Bus-
Schnitt-
stelle
F7
W-FM05
X6
X3:
5
4
6
3
2
12
11
13
Vom Schaltplan abweichende
Installationen sind nicht zulässig
GEFAHR
Feuerungsmanager
sind Sicherheitsgeräte
Nicht öffnen!
GEFAHR
S1 Betriebsschalter
S2 Fernentriegelung
T1 Zündgerät
X3 Stecker-Konsole
X5 Leiterplatten-Direktstecker
X6 Anschlussstecker Brenner
Y1 Magnetventil
Y4 Antiheberventil/Tankventil (Option)
Y6 Stellantrieb Luftklappe (Option)
A1 Feuerungsmanager W-FM05
mit Steckeranschluss
B1 Flammenfühler
C1 Motorkondensator
F1 externe Sicherung (max. 16A träge)
F7 interne Sicherung (max. 6,3A träge)
F2 Temperatur- oder Druckbegrenzer
F3 Temperatur- oder Druckregler
H1 Kontrollampe Störung
H2 Kontrollampe Betrieb
M1 Brennermotor
P1 Betriebsstundenzähler (Option)
P11 Betriebsstundenzähler (Option)
Schutzerdung oder
Nullung nach örtlichen
Vorschriften
230V 1,N,PE 50/60Hz
L PE N
F1
Max.
16A
S1
F2
F3
H1
H2
P1
B4
S3
T2
T1
N
L

5.6 Bedienung W-FM 05

Funktion
Die im W-FM 05 integrierte Entstörtaste mit Signallampe erfüllt folgende Funktionen:
- Entriegelung bei Brennerstörung.
- Übermittlung eines optischen Diagnosecodes (siehe Kap. 6).
- optische Datenübertragung (nicht genutzt).

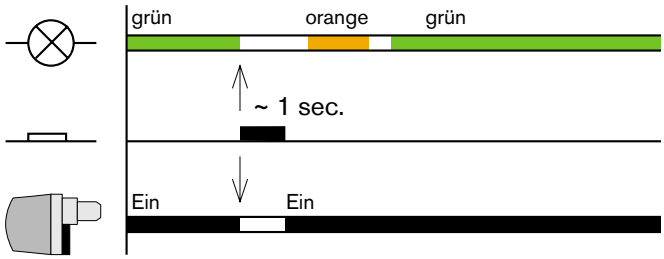
Abhängig von der Ausgangssituation (Brennerbetrieb oder Brennerstörung) muss der Leuchttaster 1 Sekunde bzw. 5 Sekunden lang betätigt werden um die gewünschte Funktion zu starten.

Versehentliches Betätigen des Tasters unter 1 Sekunde: Meldung erlischt, Manager bleibt in Verriegelung.

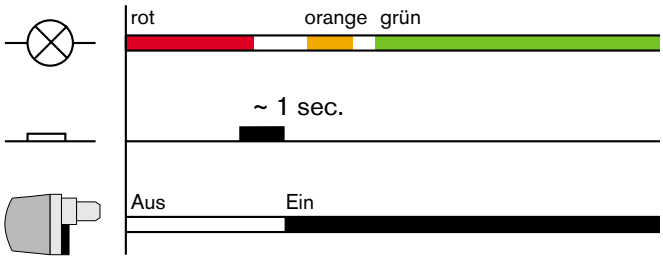
ACHTUNG

Leuchttaster nur bis zum Überwinden des spürbarem Schaltpunktes leicht drücken. Durch gewaltsames Drücken kann der Feuerungsmanager beschädigt werden.

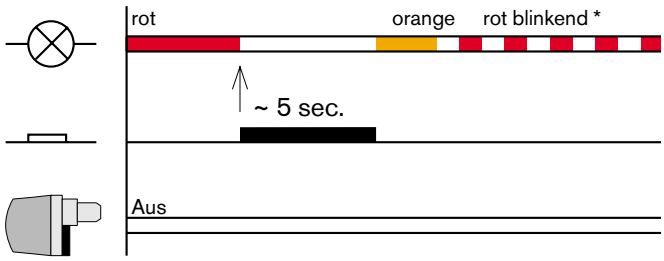
Brennerbetrieb ⇨ Abschaltung



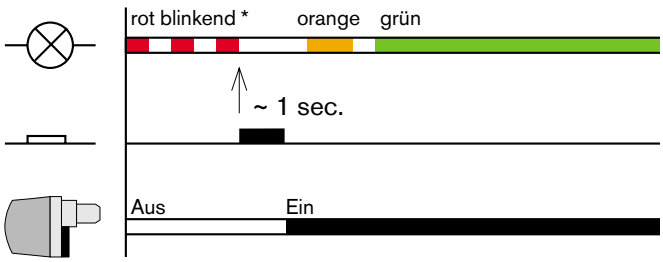
Brennerstörung ⇨ Entriegelung



Brennerstörung ⇨ Diagnosecode EIN



Brennerstörung ⇨ Diagnosecode AUS



* Zuordnung Diagnosecode siehe Kap. 6

6 Ursachen und Beseitigung von Störungen

Der Brenner wird entweder außer Betrieb in Störstellung verriegelt vorgefunden (Signallampe leuchtet rot) oder der Brennerbetrieb wird verhindert (Signallampe blinkt orange/rot bzw. grün/rot).

Bei Störungen müssen zuerst die grundsätzlichen Voraussetzungen zum ordnungsgemäßen Betrieb kontrolliert werden.

- ❏ Ist Spannung vorhanden?
- ❏ Ist Heizöl im Tank?
- ❏ Sind alle Regelgeräte für Raum- und Kesseltemperatur, Wassermangelschalter, Endschalter usw. richtig eingestellt?

Wird festgestellt, dass die Störungsursache nicht an den o.g. Voraussetzungen liegt, so müssen die mit dem Brenner zusammenhängenden Funktionen geprüft werden.



Um Schäden an der Anlage zu vermeiden, nicht mehr als 2 Entstörungen hintereinander durchführen.
Geht der Brenner ein 3. Mal auf Störung: Störungsursache beseitigen.



Die Beseitigung der Störung darf nur von qualifiziertem Personal mit den entsprechenden Fachkenntnissen durchgeführt werden.

Entstören: **mit Diagnosecodeausgabe (vgl. Kap. 5.6):**
Ab Eintritt einer Störung Fehler-Analysezeit von ca. 5 Sek. abwarten, dann Entstörtaste solange gedrückt halten, bis die Signallampe auf orange umschaltet (ca. 5 Sek.), Blinkcode erfassen, anschließend Taste zur Entstörung ca. 1 Sekunde lang drücken.

ohne Diagnosecodeausgabe:
Entstörtaste solange leicht gedrückt halten (ca. 1 Sekunde), bis rote Lampe erlischt.

Beobachtung	Ursache	Beseitigung
Feuerungsmanager W-FM05		
Signallampe		
aus	keine Wärmeanforderung oder keine Stromversorgung	
rot	Störung **Diagnosecode** zum Eingrenzen des Störgrundes: (Entstörtaste ca 5 Sek. lang betätigen)	
	2 x blinken	keine Flamme Ende Sicherheitszeit
	4 x blinken	Flammenvortäuschung/Fremdlicht
	7 x blinken	4 x Flammenausfall innerhalb einer Betriebsphase
	10 x blinken	keine eindeutige Fehlerzuordnung
10 min. orange dann rot	8 x blinken	Brückenstecker Nr. 2 fehlt oder Kontakt im Stellantrieb nicht geschlossen
	mit Entriegeln (ca. 1 Sek.) wird die Blinkcodeinformation im internen Speicher gelöscht	
rot/grün blinkend (nach ca. 24 sek. Störabschaltung)	Fremdlicht	Fremdlichtquelle suchen und beseitigen
rot/orange blinkend 2 mal dann kurze Pause	Überspannung	externe Spannungseinspeisung prüfen
orange/rot blinkend	Unterspannung oder interner Fehler	externe Spannungseinspeisung prüfen, Feuerungsmanager austauschen
	interne Sicherung F7 hat ausgelöst	Sicherung austauschen (Kap.7.12)
grün blinkend	Brennerbetrieb mit schwacher Belichtung	Brennereinstellung prüfen oder Flammenfühler verschmutzt
	Grenzwerte:	
	Kurzschlußerkennung im Fühlerkreis:	<2 kΩ entspricht >110µA
	Ansprechgrenze für Fremdlicht:	<15µA
	Ansprechgrenze für Betrieb:	>30µA
	empfohlener Überwachungsstrombereich:	40 bis 100µA
	max. erreichbarer Fühlerstrom:	ca. 120µA

Beobachtung	Ursache	Beseitigung
Fortsetzung Signallampe		
rot blinkend	Brückenstecker Nr. 12 fehlt	Brückenstecker Nr. 12 einstecken
rot flimmernd	optische Datenübertragung aktiviert (wird nicht genutzt)	Entstörtaste > 5 Sek. drücken, Feuerungsmanager wechselt wieder in den Diagnosecode oder Betriebsmodus
Motor		
läuft nicht	Kondensator defekt	Kondensator austauschen
	Ölpumpe blockiert	Ölpumpe austauschen
	Motor defekt	Motor austauschen
	Stellantrieb schaltet nicht durch	Stellantrieb austauschen
Signallampe: orange/rot blinkend	Interne Sicherung F7 hat ausgelöst (Kap. 7.12)	interne Sicherung austauschen (6,3A Träge) Brennerbauteile prüfen Ggf. schadhafte Bauteile austauschen
Zündung		
keine Zündung	Zündelektroden kurzgeschlossen oder zu weit auseinander	Zündelektroden einstellen
	Zündelektroden verschmutzt und feucht	Zündelektroden reinigen
	Isolierkörper gesprungen	Zündelektroden austauschen
	Zündkabel verschmort	Zündkabel austauschen, Ursache suchen und beseitigen
	Zündgerät defekt	Zündgerät austauschen
Ölpumpe		
fördert kein Öl	Absperrventil geschlossen	Absperrventil öffnen
	Saugventil undicht	Saugventil reinigen/austauschen
	Ölleitung undicht	Verschraubungen anziehen
	Vorfilter durch Schmutz geschlossen	Vorfilter reinigen
	Antiheberventil öffnet nicht	Ventil prüfen, ggf. austauschen
	Schmutzfänger in der Pumpe verschmutzt	Schmutzfänger reinigen
	Filter undicht	Filter austauschen
	Ölpumpe defekt	Ölpumpe austauschen
starke mechanische Geräusche	Ölpumpe saugt Luft	Verschraubungen anziehen
	zu hohes Vakuum in der Ölleitung	Filter reinigen, Absperrhahn vor dem Brenner (Filterkombination) ganz öffnen
Magnetventil		
Magnetventil öffnet nicht	Spule defekt	Spule austauschen
Signallampe rot/grün blinkend	Fremdlicht	Fremdlichtquelle suchen und beseitigen
Magnetventil schließt nicht dicht	Schmutzkörper in den Dichtflächen bzw. im Magnetventil-Schutzsieb	Ölpumpe austauschen undicht

Beobachtung	Ursache	Beseitigung
Düse		
ungleichmäßige Zerstäubung	Bohrung teilweise verstopft	Düse austauschen
	Düsenfilter stark verschmutzt	Düse austauschen
	durch zu langen Gebrauch abgenutzt	Düse austauschen
kein Öldurchgang	Düse verstopft	Düse austauschen
Ölaustritt sofort bei Anlauf des Brennermotors	Magnetventil der Ölpumpe	Ölpumpe austauschen
Flammenfühler		
spricht nicht auf Flamme an	Flammenfühler defekt	Flammenfühler austauschen
Flammkopf		
starker Koksansatz	defekte Düse	Düse austauschen
	falsche Einstellung	Einstellmaße korrigieren
	veränderte Verbrennungsluftmenge	Brenner neu einregulieren
	Heizraum nicht ausreichend belüftet	Ausreichende Heizraumbelüftung gemäß den örtlichen Vorschriften sicherstellen
Spannungsversorgung		
Signallampe: orange/rot blinkend	Spannungsversorgung hat Unterspannung < 170 V	externe Spannungseinspeisung prüfen
	interne Sicherung F7 hat ausgelöst (Kap. 7.12)	Sicherung austauschen (6,3A träge)
Signallampe: rot/orange blinkend 2x dann kurze Pause	Spannungsversorgung hat Überspannung > 260 V	externe Spannungseinspeisung prüfen
Signallampe bleibt nach Wärmeanforderung durch Kesselregler aus	Spannungsversorgung fehlt	Spannungsversorgung prüfen
	Feuerungsmanager defekt	Feuerungsmanager austauschen
Allgemeine Betriebsprobleme		
Startprobleme, Brenner startet nicht, trotz Zündung und Ölförderung keine Flammenbildung	falsche Einstellung der Zündelektrode	Einstellung korrigieren (siehe Kap. 7.4)
	Abstand der Stauscheibe zu Flammrohrvorderkante zu klein	Einstellung prüfen evtl. Maß S1 vergrößern (siehe Kap. 7.5)
Signallampe: grün blinkend	Überwachungsstrom zu gering (Grenzwerte siehe Feuerungsmanger W-FM05 Lichtsignale der Signallampe)	Brennereinstellung hinsichtlich instabiler und pulsierender Flamme prüfen.
Brenner bzw. Verbrennung stark pulsierend oder dröhnend	falsche Einstellung der Mischeinrichtung, Abstand Stauscheibe zu Flammrohrvorderkante zu klein	Einstellung der Mischeinrichtung kontrollieren, Maß S1 evtl. vergrößern (siehe Kap. 7.5)
	falsche Düse	Wenn möglich eine Düse mit nächstkleinerem Durchsatz wählen und gleichzeitig den Pumpendruck erhöhen. Evtl. Wechsel des Düsenfabrikats.
Flammenabbruch nach Sicherheitszeit T_S	Flammenfühler verschmutzt	Flammenfühler reinigen
	Flammenfühler defekt	Flammenfühler austauschen

Hinweis Nach Korrekturen an der Brennereinstellung stets eine Verbrennungskontrolle durchführen.

7 Wartung

7.1 Sicherheitshinweise zur Wartung



Unsachgemäß durchgeführte Wartungs- und Instandsetzungsarbeiten können schwere Unfälle zur Folge haben. Personen können dabei schwer verletzt oder getötet werden. Beachten Sie unbedingt nachfolgende Sicherheitshinweise.



Verbrennungsgefahr!
Bestimmte Bauteile des Brenners (z.B. Flammrohr, Brennerflansch, etc.) erwärmen sich bei Betrieb, Berührung mit der Haut kann zu Verbrennungen führen.
Vor Servicearbeiten abkühlen lassen.

Personalqualifikation
Wartungs- und Instandsetzungsarbeiten dürfen nur von qualifiziertem Personal mit den entsprechenden Fachkenntnissen durchgeführt werden.

Vor allen Wartungs- und Instandsetzungsarbeiten:
1. Haupt- und Gefahrenschalter der Anlage aus.
2. Brennstoff-Absperrorgane schließen.
3. 7-poliger Anschlussstecker der Kesselsteuerung ausstecken.

Nach allen Wartungs- und Instandsetzungsarbeiten:
1. Funktionsprüfung.
2. Überprüfung der Abgasverluste sowie der CO_2-/O_2-/ CO-Werte, Rußzahl.
3. Messprotokoll erstellen.

Gefährdung der Betriebssicherheit
Instandsetzungsarbeiten an folgenden Bauteilen dürfen nur von dem jeweiligen Hersteller oder dessen Beauftragten an der Einzeleinrichtung durchgeführt werden:
- Flammenfühler
- Feuerungsmanager
- Magnetventil
- Stellantrieb

7.2 Wartungsplan

Wartungsintervall
Der Betreiber soll die Feuerungsanlage mindestens
– einmal im Jahr –
durch einen Beauftragten der Erstellerfirma oder anderen Fachkundigen prüfen oder warten lassen.

Prüfung und Reinigung
- Gebläserad und Luftführung (siehe Kap. 7.8 und 7.9)
- Zündeinrichtung (siehe Kap. 7.4 und 7.5)
- Flammkopf und Stauscheibe (siehe Kap. 7.5)
- Schmutzfänger
- Ölpumpenfilter
- Luftklappe (siehe Kap. 7.10)
- Flammenwächter
- Düsenfilter bzw. Düse (siehe Kap. 7.3)
- Ölschläuche

Funktionsprüfung
- Inbetriebgehen des Brenners mit Funktionsablauf (siehe Kap. 5.5)
- Zündeinrichtung
- Öldruckwächter (falls vorhanden)
- Flammenüberwachung
- Pumpendruck und Ansaugvakuum der Pumpe
- Dichtheitsprüfung der ölführenden Bauteile

7.3 Düse aus- und einbauen

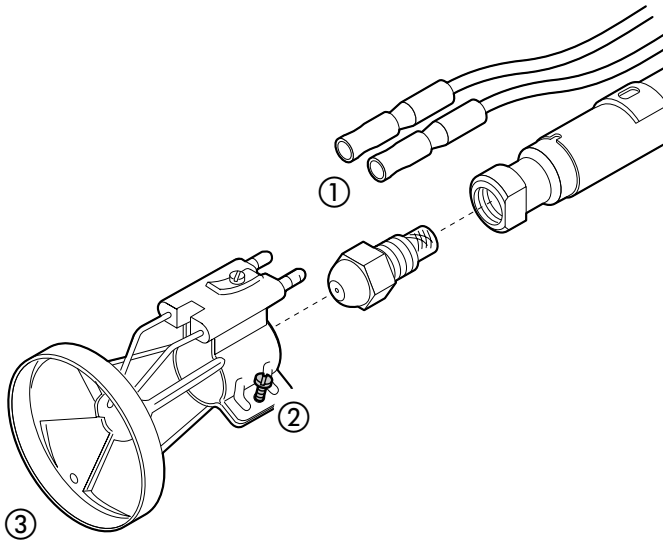
Ausbau

1. Brenner ausbauen und in Serviceposition einhängen (siehe Kap. 4.5)
2. Zündkabel ① abziehen
3. Schraube ② lösen
4. Stauscheibe ③ vom Düsenstock lösen
5. Düse ausbauen
   Beim Lösen der Düse Düsenstock gegenhalten.
   Schlüsselweite Düse / Düsenstock: SW16 / SW 19

Einbau
Der Einbau erfolgt in umgekehrter Reihenfolge.
Beachten Sie:
- Richtige Düse muss eingesetzt sein und auf festen Sitz kontrolliert werden.
- Abstand Düse – Stauscheibe (siehe Kap. 7.5)
- Einstellung der Zündelektroden (siehe Kap. 7.4)

Hinweis Bei Verschmutzung der Düse:
- Düse nicht reinigen.
- Stets neue Düsen verwenden.

Düsenwechsel



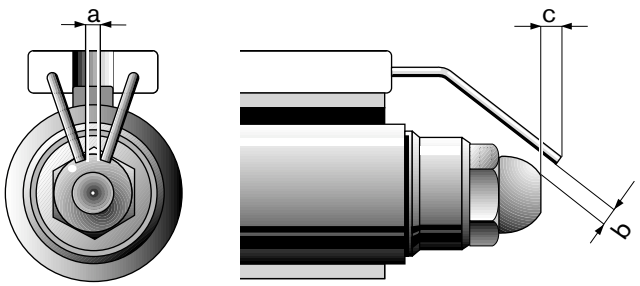
7.4 Zündelektroden einstellen

☞ Düsenstock ausbauen (siehe Kap. 7.3)

Hinweis Die Zündelektroden dürfen vom Zerstäubungskegel der Düse nicht berührt werden!

Brenner-typ	Maße in mm a	b	c
WL10/2-C	2,0…2,5	1,5 -2,0	1,0-2,0

Einstellmaße Zündelektrode



7.5 Mischeinrichtung einstellen

Haben der Flammkopf und die Stauscheibe starken Koksansatz oder sind sie innen stark verölt, muß die Einstellung der Mischeinrichtung geprüft werden.
Das Maß S1 (Abstand Stauscheibe zu Flammkopfvorderkante) läßt sich nur prüfen, wenn der Brenner an einer ausschwenkbaren Kesseltür montiert ist.
Ist dies nicht möglich, muß der Düsenstock ausgebaut (siehe Kap. 7.6) und das Maß L geprüft werden.



Fehleinstellung der Mischeinrichtung kann zu Ruß- bzw. CO-Bildung führen.

Grundeinstellung

1. Anzeigebolzen ⑥ durch Drehen der Einstellschraube ⑦ auf Skalenstellung 0 (Maß X = 0) stellen. Dabei muß der Anzeigebolzen ⑥ bündig mit dem Verschlußdeckel sein.
2. Maß S1 oder Maß L prüfen.

Bei Abweichungen:

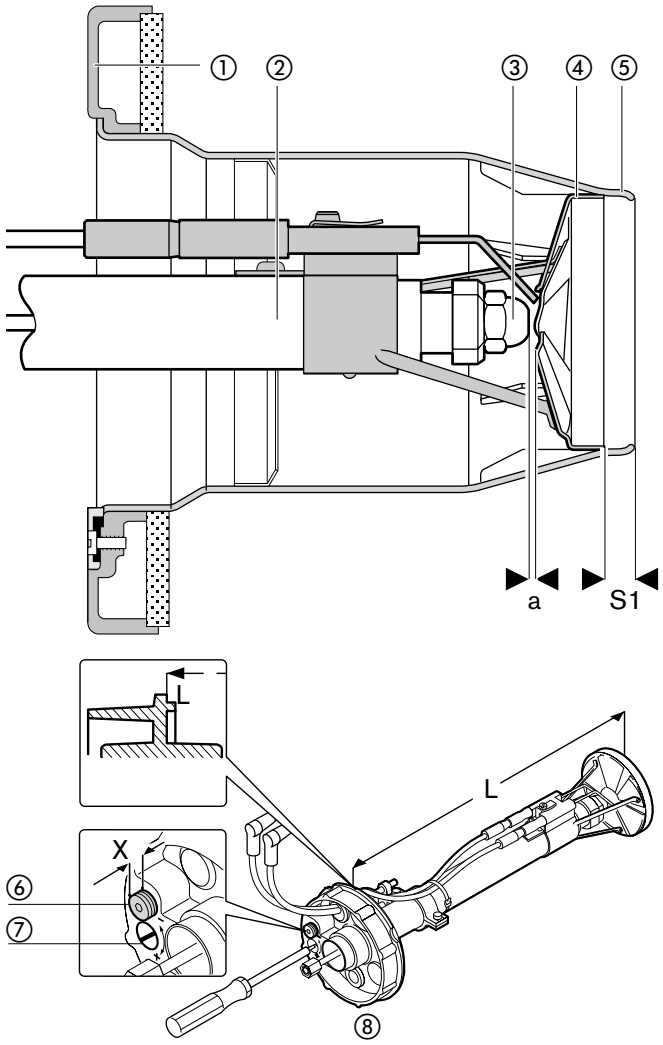
1. Maß S1 oder Maß L durch Drehen der Einstellschraube ⑦ einstellen.
2. Kappe vom Anzeigebolzen ⑥ entfernen.
3. Anzeigebolzen mit Inbusschlüssel (SW3) drehen, daß Anzeigebolzen bündig mit Verschlußdeckel ⑧ ist.
4. Kappe wieder einsetzen.

Hinweis Führen Sie die leistungsabhängige Einstellung der Stauscheibe stets mit der Einstellschraube durch. Nicht am Anzeigebolzen drehen!

Grundeinstellung

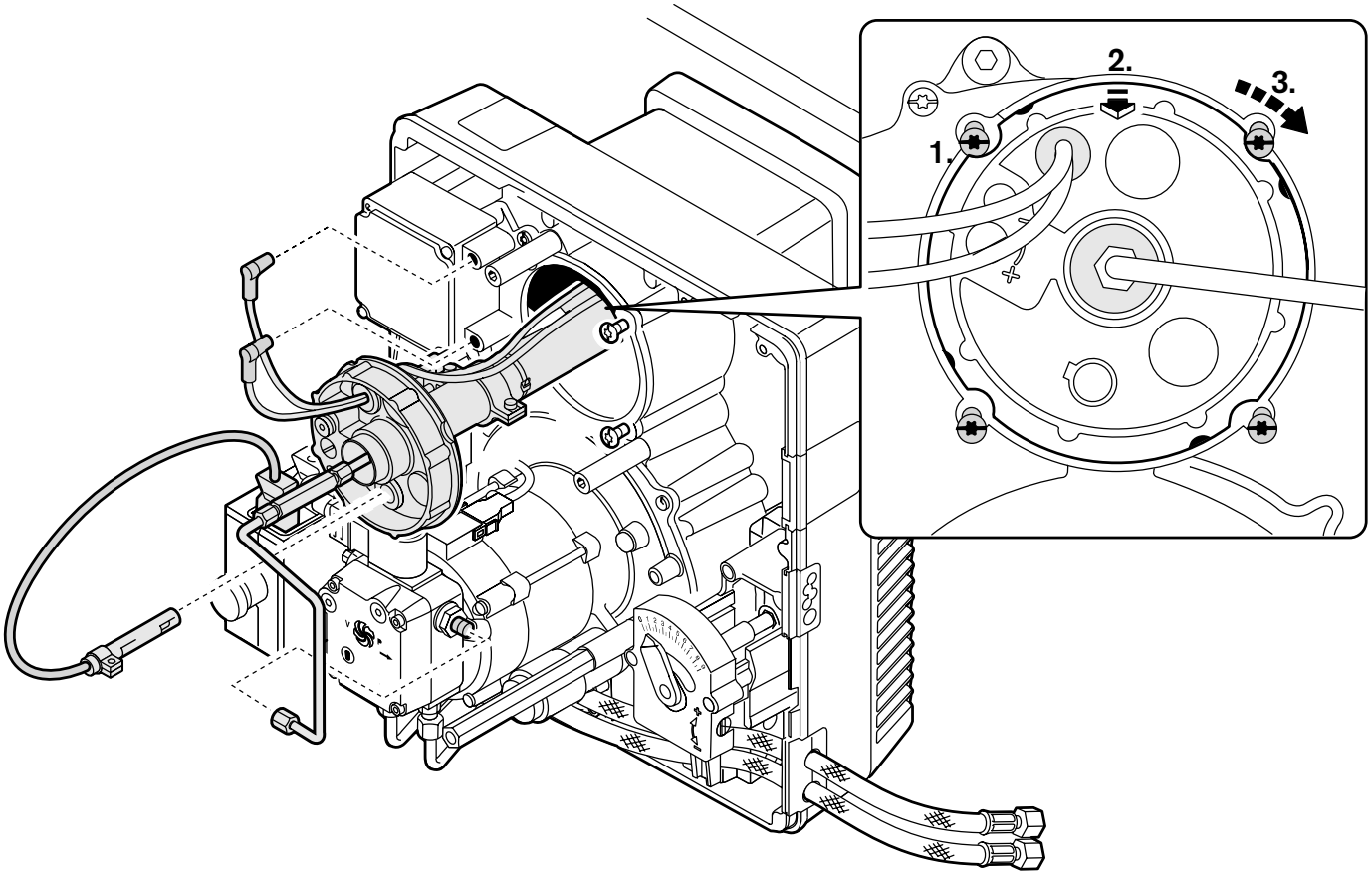
	L mm	X mm	S1 mm	a mm
WL10/2-C	276 ± 0,5	0	8,5	3,5

Mischeinrichtung einstellen

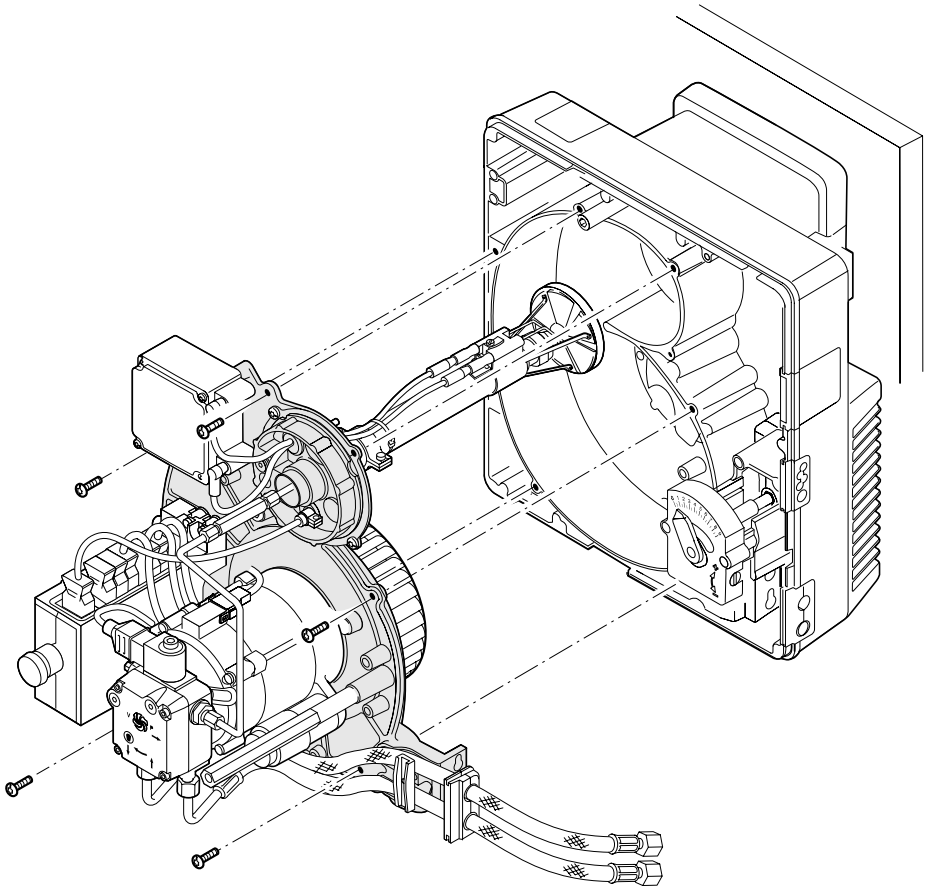


① Brennerflansch
② Düsenstock
③ Düse
④ Stauscheibe
⑤ Flammkopf
⑥ Anzeigebolzen
⑦ Einstellschraube
⑧ Deckel Düsenstock

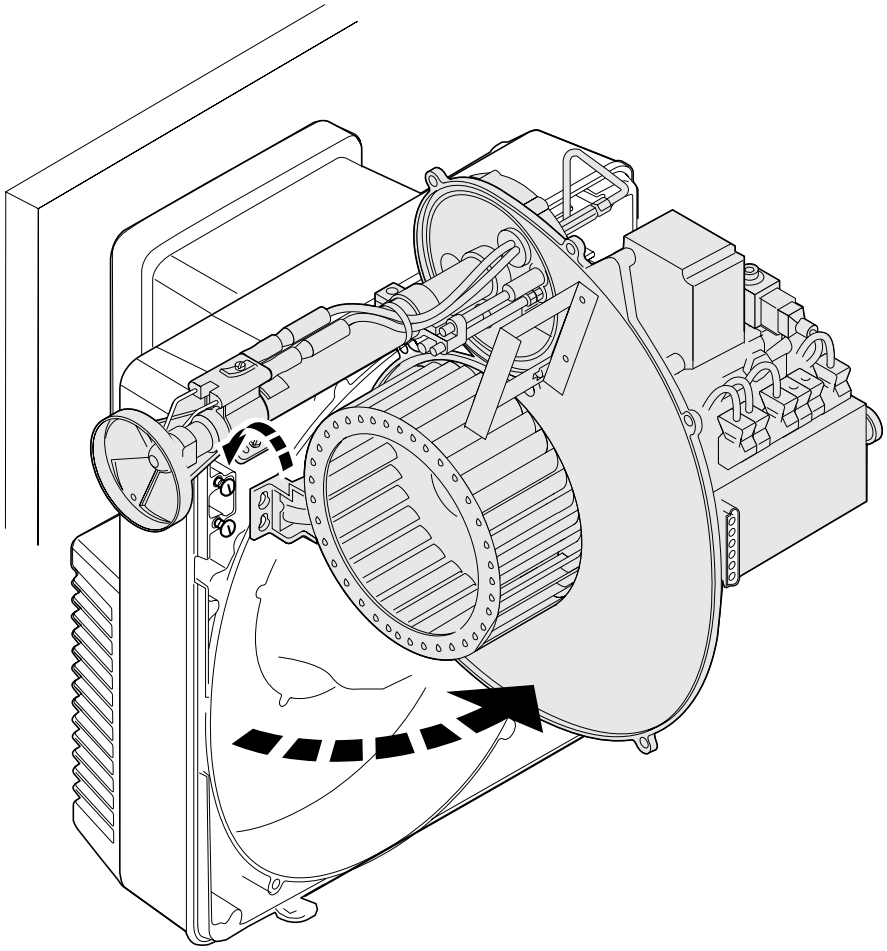
7.6 Düsenstock aus- und einbauen



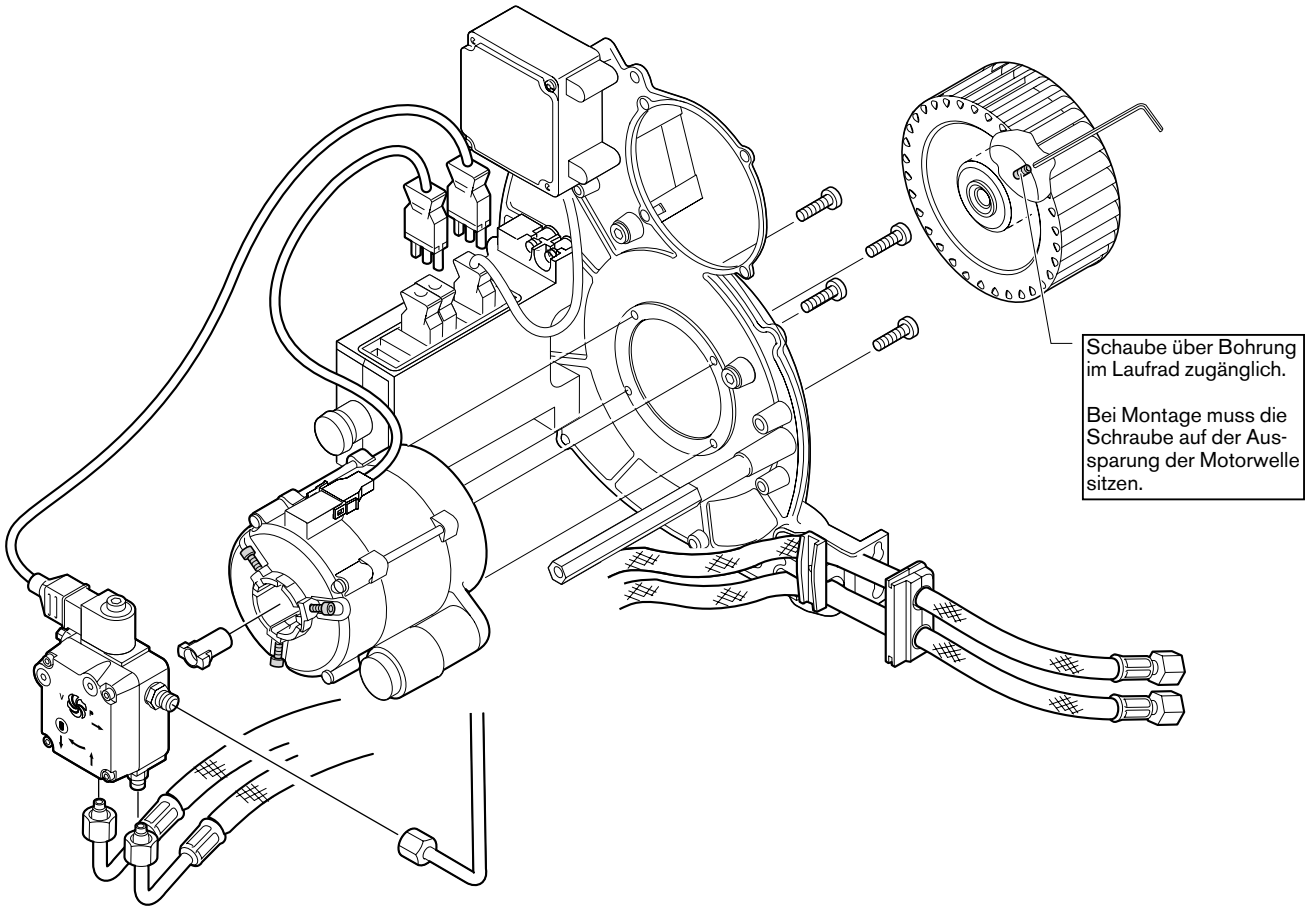
7.7 Gehäusedeckel aus- und einbauen



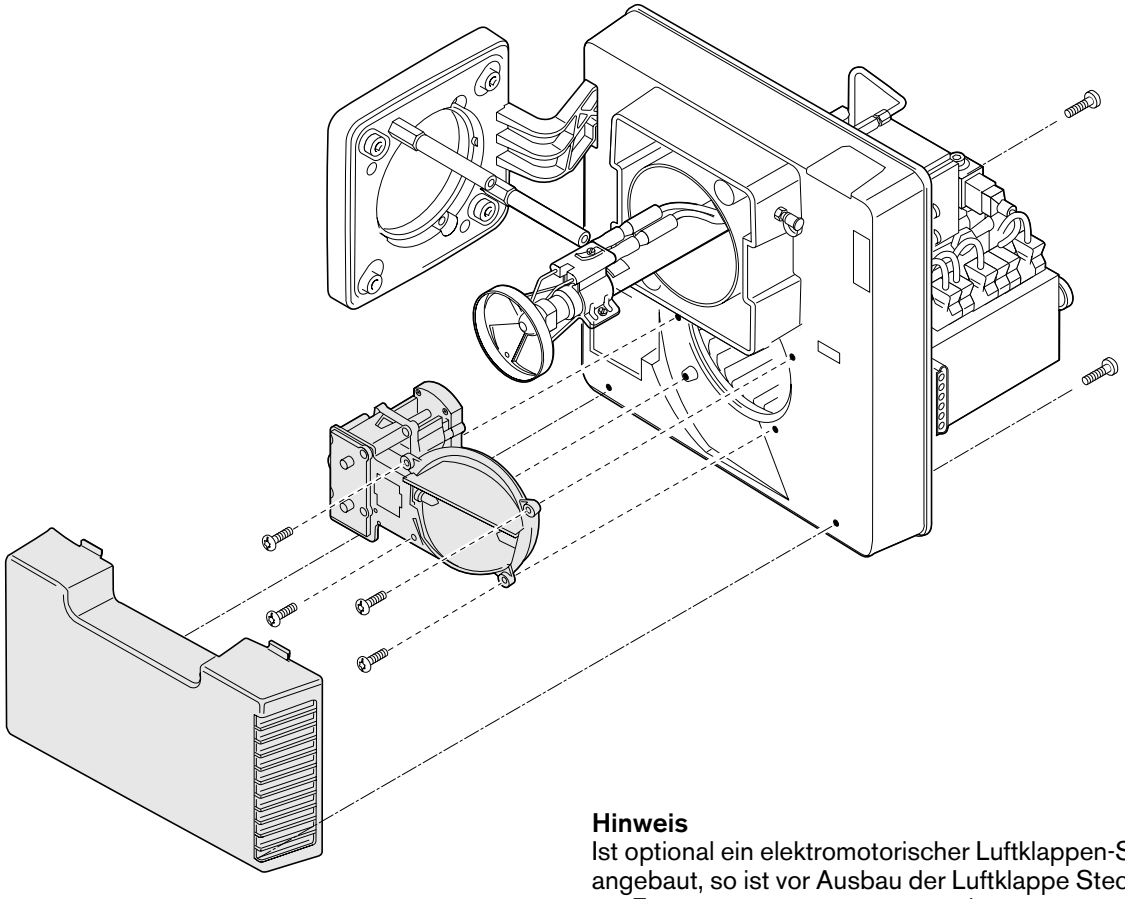
7.8 Serviceposition



7.9 Ölpumpe, Gebläsemotor und Gebläserad aus- und einbauen

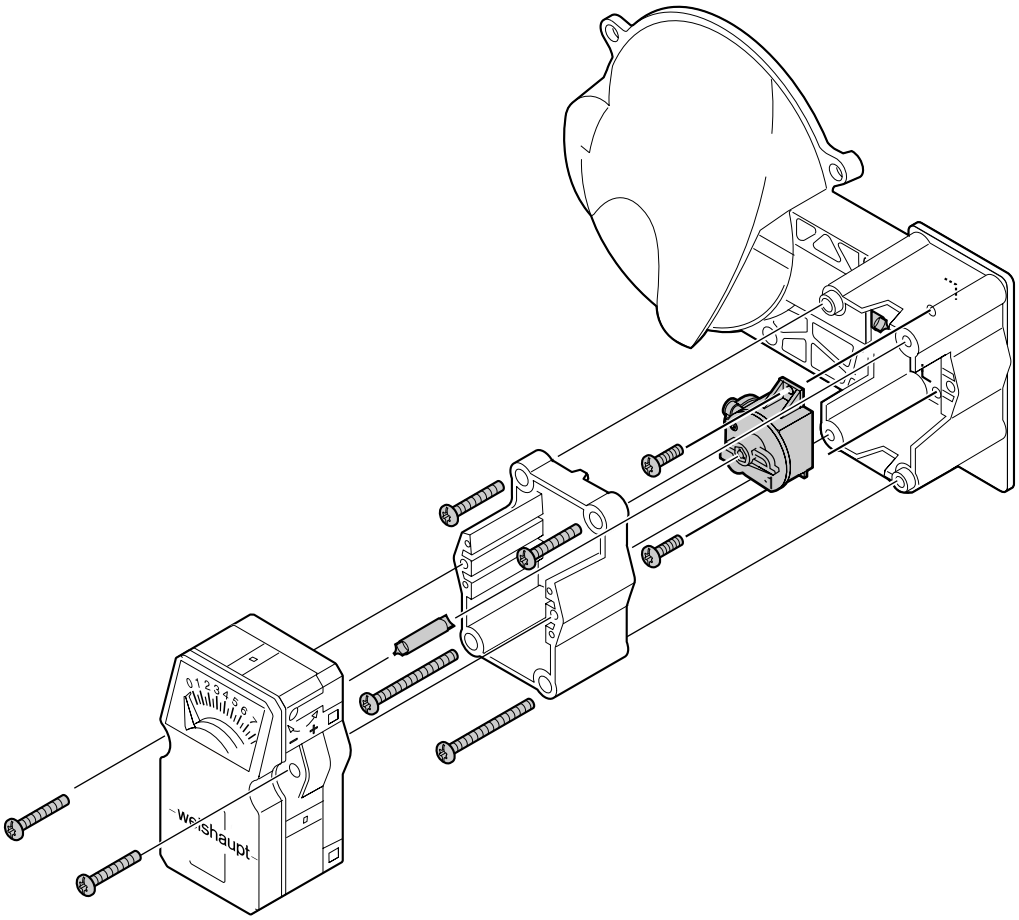


7.10 Luftregelgehäuse und Luftklappe reinigen

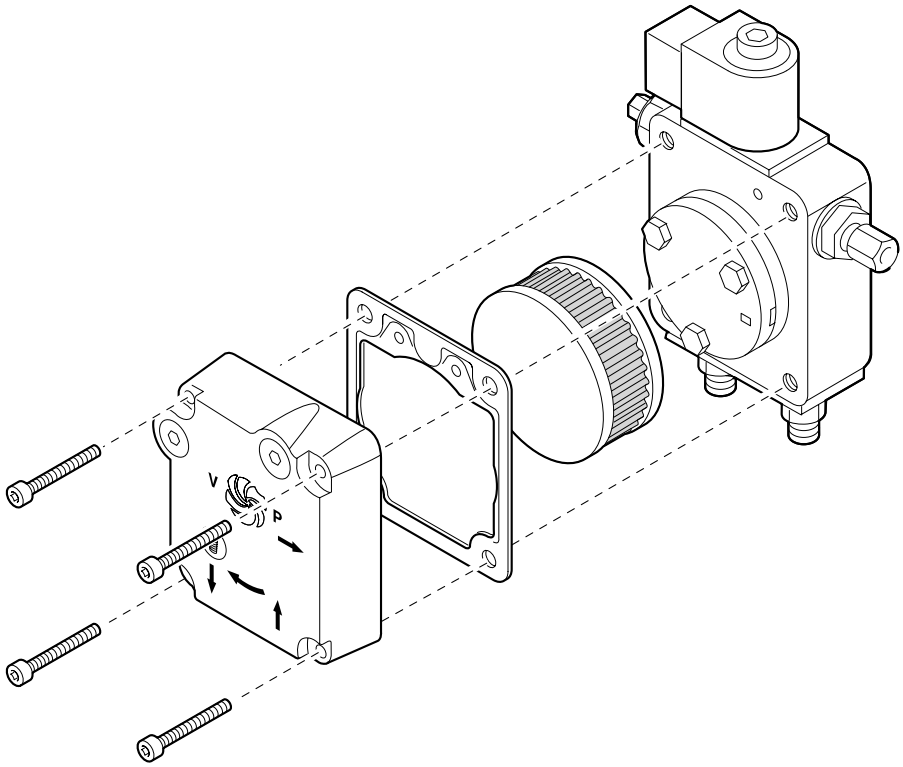


Hinweis
Ist optional ein elektromotorischer Luftklappen-Stellantrieb angebaut, so ist vor Ausbau der Luftklappe Stecker Nr. 2 am Feuerungsmanager auszustecken.

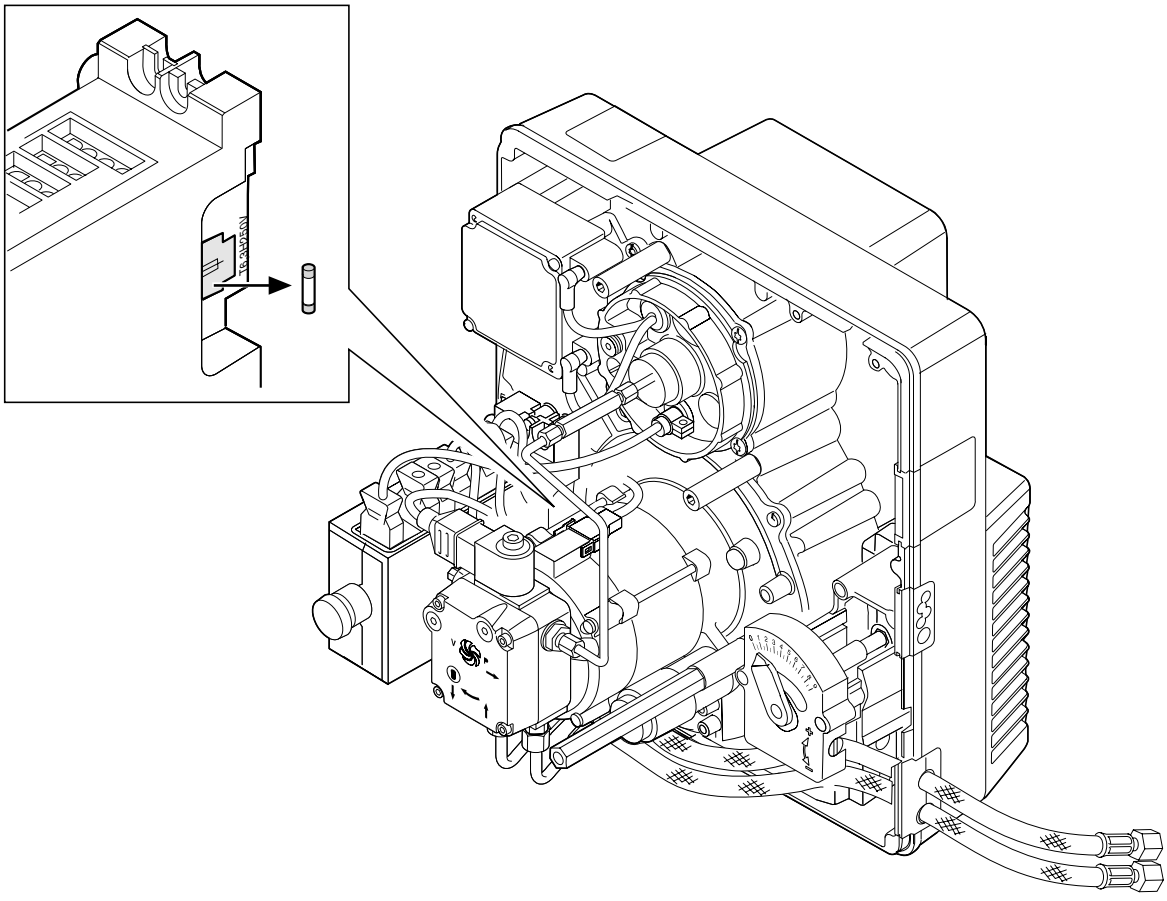
7.11 Winkelgetriebe der Luftklappe aus- und einbauen



7.12 Ölpumpenfilter aus- und einbauen



7.13 Interne Sicherung austauschen (W-FM05)



8 Technische Daten

8.1 Brennerausstattung

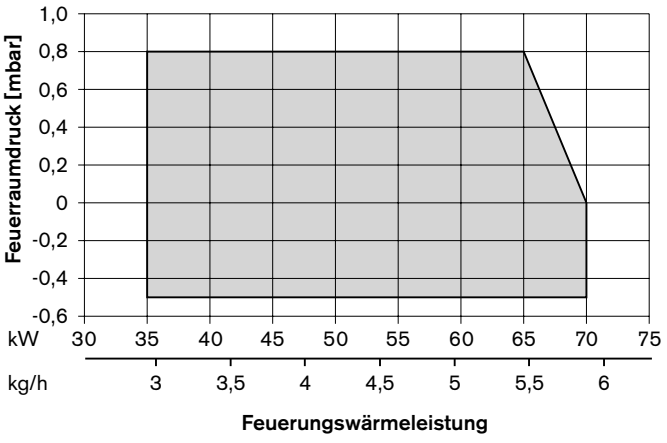
Brenner Typ	Feuerungs-manager	Motor	Stellantrieb (Option)	Gebläse-rad	Zünd-gerät	Flammen-wächter	Ölpumpe
WL10/2-C	W-FM05	ECK 03/F-2 230V, 50Hz 2870 min^{-1} 0,13 kW; 0,95 A Kond. 4 µF	W-St 02/2	146x40	W-ZG01	QRB1B	AL30 C 9537

8.2 Arbeitsfeld

Brennertyp **WL10/2-C**

Flammkopf W10/2-C
Feuerungs-wärmeleistung 35…70 kW
2,9…5,9 kg/h

Arbeitsfeld nach EN 267
Die Leistungsangaben sind bezogen auf eine Ansaugluft-temperatur von 20°C und Aufstellungshöhe von 500m



8.3 Zulässige Brennstoffe

Heizöl DIN 51603-1
Österreich: Heizöl EL nach ÖNORM-C1109
Schweiz: Standard-Heizöl, Euro-Qualität oder vorzugs-weise Öko-Heizöl, CH-Qualität (SN 181 160-2)

8.4 Elektrische Daten

Netzspannung _____ 230 V
Netzfrequenz _____ 50 Hz
Leistungsaufnahme Start _____ 0,33 kW
Betrieb _____ 0,20 kW
Stromaufnahme _____ 1,1 A
Externe Gerätesicherung _____ 16 A träge
Interne Gerätesicherung W-FM 05 _____ 6,3 A träge

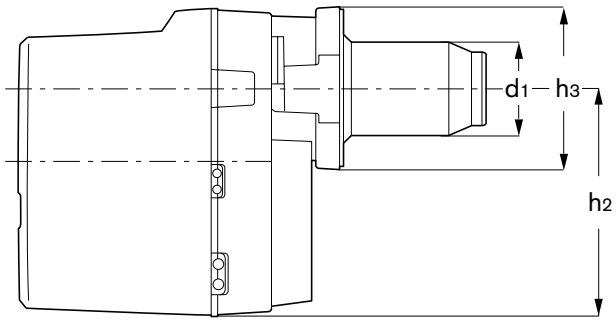
8.5 Zulässige Umgebungsbedingungen

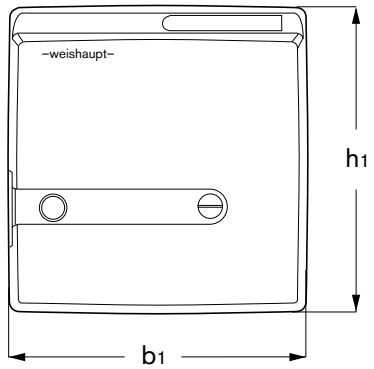
Temperatur	**Luftfeuchtigkeit**	**Anforderungen bzgl. EMV**	**Niederspannungsrichtlinie**
Im Betrieb: -15°C*…+40°C Transport/Lagerung: -20…+70°C	max. 80% rel. Feuchte keine Betauung	Richtlinie 89/336/EWG EN 50081-1 EN 50082-1	Richtlinie 72/23/EWG EN 60335

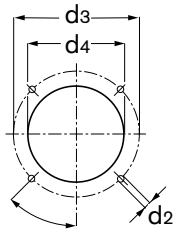
* Bei entsprechend geeignetem Heizöl und/oder entsprechender Ausführung der Ölhydraulik

8.6 Abmessungen

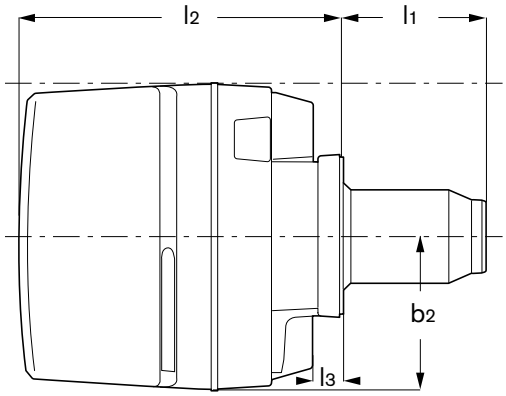
Brennertyp	Maße in mm l_1	l_2	l_3	l_4	l_5	l_6	b_1	b_2	h_1	h_2	h_3	d_1	d_2	d_3	d_4
WL10/2-C	140	345	27	476	398	51	330	165	353	270	165	99	M8	150- 170	110

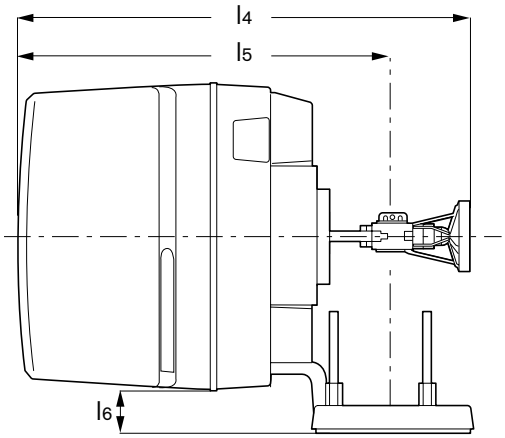






Anschlußmaße
nach EN 226





8.7 Gewichte

WL10/2-C
Brenner _____ ca. 14,0 kg

Anhang

Inhalt
- Verbrennungskontrolle
- Stichwortverzeichnis

Verbrennungskontrolle

Damit die Anlage umweltfreundlich, wirtschaftlich und störungsfrei arbeitet, sind bei der Einregulierung Abgasmessungen notwendig.

Beispiel einer vereinfachten Berechnung für den einzustellenden CO_2-Wert

Gegeben: $CO_{2\ max.} = 15{,}4\ \%$

Bei Ruß-Grenze (Rußzahl ≈1) gemessen:

$CO_{2\ gem.} = 14{,}9\ \%$

ergibt die Luftzahl: $\lambda \approx \frac{CO_{2\ max.}}{CO_{2\ gem.}} = \frac{15{,}4}{14{,}9} = 1{,}03$

Um einen sicheren Luftüberschuss zu gewährleisten, Luftzahl um 15% erhöhen: 1,03 + 0,15 = 1,18

Einzustellender CO_2-Wert bei Luftzahl $\lambda = 1{,}18$ und 15,4 % $CO_{2\ max.}$:

$$CO_2 \approx \frac{CO_{2\ max.}}{\lambda} = \frac{15{,}4}{1{,}18} = 13{,}0\ \%$$

Der CO-Gehalt darf dabei nicht größer als 50 ppm sein.

Abgastemperatur beachten
Die Abgastemperatur für die Nennlast ergibt sich aus der Brenner-Einstellung auf die für den Wärmeerzeuger maximal möglichen Feuerungswärmeleistung.

Die Abgasanlage muss so ausgeführt sein, dass Schäden durch Kondensation in den Abgaswegen vermieden werden (außer säurefeste Kaminanlagen).

Abgasverluste bestimmen
Den Sauerstoffgehalt des Abgases sowie die Differenz zwischen Abgas- und Verbrennungslufttemperatur ermitteln. Dabei Sauerstoffgehalt und Abgastemperatur zeitgleich in einem Punkt messen.
Anstelle des Sauerstoffgehaltes kann auch der Kohlendioxidgehalt des Abgases gemessen werden.
Die Temperatur der Verbrennungsluft wird in der Nähe der Ansaugöffnung gemessen.

Die Abgasverluste werden bei Messungen des Sauerstoffgehaltes nach der Beziehung

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

berechnet. Wird anstelle des Sauerstoffgehalts der Kohlendioxidgehalt gemessen, erfolgt die Berechnung nach der Beziehung

$$q_A = (t_A - t_L) \cdot \left(\frac{A_1}{CO_2} + B\right)$$

Es bedeuten:
q_A = Abgasverlust in %
t_A = Abgastemperatur in °C
t_L = Verbrennungslufttemperatur in °C
CO_2 = Volumengehalt an Kohlendioxid im trockenen Abgas in %
O_2 = Volumengehalt an Sauerstoff im trockenen Abgas %

	Heizöl EL
A_1	0,50
A_2	0,68
B	0,007

Stichwortverzeichnis

A	Seite
Abgastemperatur	30
Abgasverluste	30
Abgaswege	12
Abschlussventil	6, 19
Ansaugvakuum	8
Antiheberventil	9, 19
Ausmauerung	10
B	
Betriebsunterbrechung	14
Betriebsprobleme	20
Brennermontage	10
Brennerstörung	17, 18, 19, 20
C	
Checkliste	12
D	
Diagnosecode	17, 18, 19
Druckmessgerät	12
Druckregulierschraube	7
Düse	10, 11, 14, 20, 22
Düsenstock	6, 23, 24
E	
eBUS	6
Einstellschraube	13, 23
Einstrangsystem	7, 9
Entlüftung	7
F	
Feuerungsmanager	6, 15, 16, 17, 18
Feuerungswärmeleistung	11, 13, 14, 29, 30
Flammenfühler	15, 16, 18, 20
Flammkopf	10, 20, 23, 28
Flimmern	19
Funktionsprüfung	21
Funktionsschema	6
G	
Gebläsedruck vor der Mischeinrichtung	14
Grundeinstellung Mischeinrichtung	23
Grundeinstellwerte Luftklappe/Stauscheibe	13
H	
Heizöl	5, 28
L	
Luftklappe	6, 13
Luftüberschuss	14, 30
M	
Magnetventil	6, 7, 15, 16, 19
Manometer	6, 12
Motor	16, 19, 28
Montageschritte	10

N	Seite
Nachbelüftung	6
O	
Ölförderpumpe	9
Ölpumpe	7, 19, 28
Ölschläuche	7, 10
P	
Programmablauf	6
R	
Regelabschaltung	6
Reinigung	4, 21
Ringleitungsbetrieb	9
Rohrleitungslänge	9
S	
Saugleitung	12
Schaltzeiten	15
Sicherheits- Begrenzungs-Einrichtungen	12
Sicherung	18, 27, 28
Stabilitätsverbesserung	14
Stauscheibe	13, 14, 20, 23
Stellantrieb	6, 13, 15, 18, 26
T	
Temperaturregler	12
Typenschild	8
Typenschlüssel	5
U	
Umleitstopfen	7
Überwachungsstrom	18
V	
Vakuummeter	7
Verbrennungsoptimierung	14
Verwendung	5
Vorbelüftung	6
W	
Wartungsintervall	21
Wassermangelsicherung	12
Z	
Zerstäubungsdruck	11
Zulaufdruck	8
Zündelektroden	19, 22
Zündgerät	15, 16, 19
Zündung	19
Zweistrangsystem	7, 9

Weishaupt-Produkte und Dienstleistungen

Max Weishaupt GmbH
D-88475 Schwendi
Telefon (0 73 53) 8 30
Telefax (0 73 53) 8 33 58
www.weishaupt.de

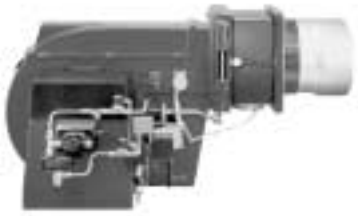
Druck-Nr. 830**555**01, April 2002
Änderungen aller Art vorbehalten.
Nachdruck verboten.

– weishaupt –

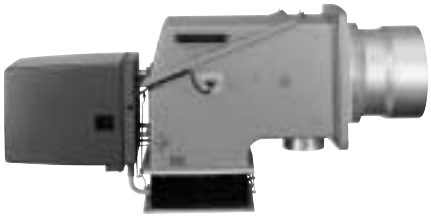
Öl-, Gas- und Zweistoffbrenner der Typenreihe W und WG/WGL – bis 570 kW
Sie werden in Ein- und Mehrfamilienhäusern und auch für verfahrenstechnische Wärmeprozesse eingesetzt.
Vorteile: Vollautomatische, zuverlässige Arbeitsweise, gute Zugänglichkeit zu den einzelnen Bauteilen, servicebequem, geräuscharm, energiesparend.



Öl-, Gas- und Zweistoffbrenner der Typenreihe Monarch, R, G, GL, RGL – bis 10 900 kW
Sie werden in allen Arten und Größen von zentralen Wärmeversorgungsanlagen eingesetzt. Das seit Jahrzehnten bewährte Grundmodell ist Basis für eine Vielzahl von Ausführungen. Diese Brenner haben den hervorragenden Ruf der Weishaupt-Produkte begründet.



Öl-, Gas- und Zweistoffbrenner der Typenreihe WK – bis 17 500 kW
Die WK-Typen sind ausgesprochene Industriebrenner.
Vorteile: Konstruiert nach dem Baukastenprinzip, lastabhängig veränderliche Mischeinrichtung, gleitend-zweistufige oder modulierende Regelung, wartungsbequem.



Weishaupt-Schaltanlagen, die bewährte Ergänzung zum Weishaupt-Brenner
Weishaupt-Brenner und Weishaupt-Schaltanlagen bilden die ideale Einheit. Eine Kombination, die sich in hunderttausenden von Feuerungsanlagen bewährt hat. Die Vorteile: Kostenersparnisse bei der Projektierung, bei der Installation, beim Service und im Garantiefall. Die Verantwortung liegt in einer Hand.



Weishaupt Thermo Unit / Weishaupt Thermo Gas. Weishaupt Thermo Condens
In diesen Geräten verbinden sich innovative und millionenfach bewährte Technik zu überzeugenden Gesamtlösungen: Die Qualitäts-Heizsysteme für Ein- und Mehrfamilienhäuser.



Produkt und Kundendienst sind erst die volle Weishaupt-Leistung
Eine großzügig ausgebaute Service-Organisation garantiert Weishaupt-Kunden größtmögliche Sicherheit. Dazu kommt die Betreuung der Kunden durch Heizungsfirmen, die mit Weishaupt in langjähriger Zusammenarbeit verbunden sind.

