

–weishaupt–

# manual

Montasje- og driftsveiledning

---



## Samsvarserklæring

2410000043

Utsteder: **Max Weishaupt GmbH**

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

Produkt: Oljebrenner type

**WL 5...-B**

Det ovenfor nevnte produktet er i samsvar med

bestemmelsene i følgende direktiver:

MD	2006 / 42 / EU
LVD	2006 / 95 / EU
EMC	2004 / 108 / EU
BED	92 / 42 / EØF

Dette produktet er merket som følger:

**CE**

Schwendi, 05.04.2011

ppa.



Dr. Lück

Leder for forskning  
og utvikling

ppa.



Denking

Leder for produksjon og  
kvalitetssikring

<b>1</b>	<b>Grunnleggende henvisninger</b>	<b>5</b>
1.1	Brukerveiledning	5
1.1.1	Symboler	5
1.1.2	Målgruppe	5
1.2	Garanti og ansvar	6
<b>2</b>	<b>Sikkerhet</b>	<b>7</b>
2.1	Anvendelsesområde	7
2.2	Sikkerhetsforholdsregler	7
2.2.1	Normaldrift	7
2.2.2	Elektrisk tilkobling	7
2.3	Konstruksjonsendringer på brenneren	7
2.4	Forbrenningsstøy	8
2.5	Avfallsbehandling	8
<b>3</b>	<b>Produktbeskrivelse</b>	<b>9</b>
3.1	Typeforklaring	9
3.2	Funksjon	9
3.2.1	Luftinntak	9
3.2.2	Oljetilførsel	10
3.2.3	Elektriske deler	11
3.2.4	Programforløp	12
3.3	Tekniske data	14
3.3.1	Registreringsdata	14
3.3.2	Elektriske data	14
3.3.3	Omgivelsesbetingelser	14
3.3.4	Tillatt brennstoff	14
3.3.5	Utslipp	15
3.3.6	Kapasitet	16
3.3.7	Mål	17
3.3.8	Vekt	17
<b>4</b>	<b>Montasje</b>	<b>18</b>
4.1	Montasjebetingelser	18
4.2	Dysevalg	19
4.3	Brennermontasje	20
4.3.1	Brenner dreid 180° (tilleggsutstyr)	21
<b>5</b>	<b>Installasjon</b>	<b>22</b>
5.1	Oljetilførsel	22
5.2	Elektrisk tilkobling	24
<b>6</b>	<b>Betjening</b>	<b>25</b>
6.1	Betjeningstastatur	25
6.2	Visning	25
<b>7</b>	<b>Igangkjøring</b>	<b>26</b>
7.1	Forutsetninger	26
7.1.1	Tilkobling av måleinstrumenter	27
7.1.2	Forinnstilling av brenneren	28
7.2	Innregulering av brenneren	30

7.3	Avsluttende arbeider .....	31
7.4	Forbrenningskontroll .....	32
<b>8</b>	<b>Sette brenneren ut av drift .....</b>	<b>33</b>
<b>9</b>	<b>Vedlikehold .....</b>	<b>34</b>
9.1	Vedlikeholdsplan .....	35
9.2	Sikkerhetsrelevante komponenter .....	35
9.3	Serviceposisjon .....	36
9.4	Dyse skiftes ut .....	37
9.5	Innstilling av tennelektroder .....	38
9.6	Innstilling av flammehode .....	39
9.7	Dysestokk - demontering og montering .....	40
9.8	Luftregulator - demontering og montering .....	41
9.9	Oljepumpe - demontering og montering .....	42
9.10	Viftejul - demontering og montering .....	43
9.11	Brennermotor - demontering og montering .....	44
9.12	Oljepumpefilter - demontering og montering .....	45
9.13	Utskifting av sikring .....	46
<b>10</b>	<b>Feilsøk .....</b>	<b>47</b>
10.1	Fremgangsmåte ved feil .....	47
10.1.1	Signaltast slukket .....	47
10.1.2	Signaltasten blinker .....	47
10.1.3	Signaltasten lyser rødt .....	47
10.2	Utbedring av feil .....	48
10.2.1	Feilkode med tilbakestilling .....	48
10.2.2	Feilkode uten tilbakestilling .....	50
10.2.3	Driftsproblemer .....	51
<b>11</b>	<b>Reservedeler .....</b>	<b>52</b>
<b>12</b>	<b>Tekniske data .....</b>	<b>64</b>
12.1	Koblingsskjema .....	64
<b>13</b>	<b>Prosjektering .....</b>	<b>66</b>
13.1	Oljetilførsel .....	66
<b>14</b>	<b>Notater .....</b>	<b>68</b>
<b>15</b>	<b>Stikkordregister .....</b>	<b>70</b>

## 1 Grunnleggende henvisninger









### 1 Grunnleggende henvisninger

Denne montasje og driftsveiledningen er en del av brenneren og skal alltid oppbevares sammen med brenneren.

Oversettelse av  
originaldriftsveiledning

#### 1.1 Brukerveiledning

##### 1.1.1 Symboler

 <b>Fare</b>	Umiddelbar fare med høy risiko. Hvis ikke sikkerhetsinstruksen overholdes, kan dette føre til store helseskader og død.
 <b>Advarsel</b>	Fare med middels risiko. Hvis ikke sikkerhetsinstruksen overholdes, kan dette føre til miljø- og store helseskader.
 <b>Forsiktig</b>	Fare med lav risiko. Hvis ikke sikkerhetsinstruksen overholdes, kan dette føre til saksskader og lette til middels helseskader.
	Viktig:
	Oppfordrer til direkte handling.
	Resultatet av en handling.
	Opplisting.
	Verdiområde.

##### 1.1.2 Målgruppe

Denne betjeningsveiledningen skal følges av bruker og kvalifisert fagpersonell. Den skal overholdes av alle personer som arbeider med brenneren.

Arbeider på brenneren skal bare utføres av personer med nødvendige kvalifikasjoner for dette.

Personer uten kvalifiserte kunnskaper skal kun arbeide med brenneren hvis de blir undervist eller står under oppsikt av en autorisert person.

Barn må ikke leke i nærheten av brenneren.

## 1 Grunnleggende henvisninger

### 1.2 Garanti og ansvar

Garanti- og ansvarskrav ved person- eller saksskader er utelukket hvis skaden kan føres tilbake til en eller flere av følgende årsaker:

- Brenneren er ikke brukt i overensstemmelse med forutsetningene.
- Brenneren er ikke montert, igangkjørt, betjent eller hatt service iht. driftsveiledningene.
- Drift av brenneren med defekte sikkerhetsinnretninger.
- Videre drift til tross for defekte deler.
- Ikke forskriftsmessig montasje, igangkjøring, betjening og vedlikehold av brenneren.
- Selvstendig utførte endringer på brenneren.
- Montering av tilleggskomponenter som ikke hører til brenneren.
- Montering av deler som forhindrer flammedannelsen.
- Ikke forskriftsmessig gjennomførte reparasjoner.
- Ikke bruk av Weishaupt originaldeler.
- Ikke egnet brennstoff.
- Feil på brennstoff- og el. tilførsel.
- Force majeure.

## 2 Sikkerhet

## 2 Sikkerhet

### 2.1 Anvendelsesområde

Brenneren er egnet for drift på kjeler iht. EN 303 og EN 267.

Hvis brenneren ikke kjøres i brennkammer iht. EN 303 og EN 267, må en sikkerhetsteknisk kontroll av forbrenning og flammestabilitet i de forskjellige prosessstilstandene og i fyringsanleggets utkoblingsgrenser gjennomføres og dokumenteres.

Forbrenningsluften må være fri for aggressive stoffer (halogen, klorid, fluorid osv.). Hvis forbrenningsluften er tilsmusset i oppstillingsrommet, må rengjøring og vedlikehold utføres oftere. I dette tilfellet anbefales det å bruke luftinntak utenfra.

Brenneren tillates kun brukt innendørs.

Ikke forskriftsmessig bruk kan:

- føre til skader for bruker og for tredje part,
- på brenneren eller ha innvirkning på andre saksverdier.

### 2.2 Sikkerhetsforholdsregler

- Sikkerhetsrelevante mangler må rettes opp umiddelbart,
- sikkerhetsrelevante komponenter skal skiftes ut iht. konstruksjonsbetinget driftstid (se kap. 9.2).

#### 2.2.1 Normaldrift

- Alle skilt på brenneren skal holdes lesbare,
- brenneren skal kun kjøres med montert deksel,
- innstillinger, vedlikeholdsterminer og inspeksjonsarbeider skal gjennomføres som foreskrevet.

#### 2.2.2 Elektrisk tilkobling

Ved alle arbeider på spenningsførende deler:

- Alle gjeldende direktiver og stedlige forskrifter skal overholdes (BGV A3).
- Verktøyet som anvendes skal være iht. EN 60900.

### 2.3 Konstruksjonsendringer på brenneren

Alle konstruksjonsendringer krever skriftlig godkjenning fra Max Weishaupt GmbH.

- Det tillates ikke brukt tilleggskomponenter som ikke er godkjent sammen med brenneren,
- det tillates ikke brukt brennkammerinnsatser som kan hindre den konstruktivt normale flammedannelsen,
- bare originale Weishaupt reserve- og slitedeler skal anvendes.

## **2 Sikkerhet**

### **2.4 Forbrenningsstøy**

Støy fra forbrenningsprosessen skyldes akustiske forhold mellom de forskjellige anleggskomponentene.

Et for høyt støynivå kan forårsake hørselsskade. Personalet bør utrustes med personlig hørselsvern.

For videre støyreduksjon kan en støydemper monteres.

### **2.5 Avfallsbehandling**

Brukte materialer skal behandles miljøvennlig. Stedlige forskrifter skal følges.

### 3 Produktbeskrivelse

### 3 Produktbeskrivelse

#### 3.1 Typeforklaring

WL 5/2-B

W	Type: W-brenner
L	Brennstoff: Lettolje EL
5	Størrelse
2	Kapasitetsstørrelse
-B	Konstruksjonsstand

#### 3.2 Funksjon

##### 3.2.1 Luftinntak

###### Luftspjeld

Luftspjeldet regulerer luftmengden som behøves til forbrenningen. Over en innstillingskrue på luftspjeldet, hhv. på stillmotoren (tilleggsutstyr), blir nødvendig luftspjeldposisjon innstilt.

Ved brennerstillstand lukker stillmotoren (tilleggsutstyr) luftspjeldet automatisk. På denne måten blir kjelens avkjøling redusert.

###### Viftehjul

Viften fører luften fra luftinntakshuset til flammehodet.

###### Flammeholder

Over posisjoneringen av flammeholderen endres luftspalten mellom flammerøret og flammeholder. På denne måten tilpasses blandetrykket og luftmengden for optimal forbrenning.

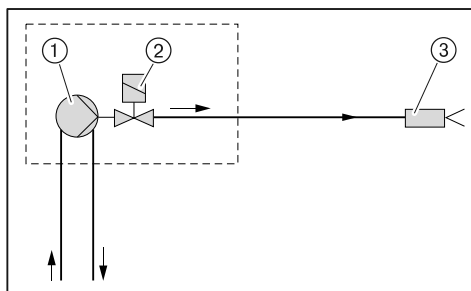
### 3 Produktbeskrivelse

#### 3.2.2 Oljetilførsel

##### Oljepumpe

Oljepumpen suger oljen gjennom tilførselsslangen og fører denne under trykk til oljedysen. En trykkreguleringsventil holder oljetrykket konstant. En magnetventil åpner og lukker oljetilførselen til dysen. Trykkreguleringsventil og magnetventil er integrert i oljepumpen.

##### Funksjonskjema



- ① Oljepumpe på brenner
- ② Magnetventil på oljepumpe
- ③ Dysehode med dyse

### 3 Produktbeskrivelse

#### 3.2.3 Elektriske deler

##### **Fyringsautomat**

Fyringsautomaten W-FM er brennerens sentrale styreenhet. Den styrer funksjonsforløpet og overvåker flammen.

##### **Brennermotor**

Brennermotoren driver viftehjulet og oljepumpen.

##### **Tennapparat**

Det elektroniske tennapparatet danner en gnist på elektrodene som antenner brennstoff-luft-blanding.

##### **Flammeføler**

Over flammeføleren overvåker fyringsautomaten flammesignalet. Blir flammesignalet for svakt, utløser fyringsautomaten en feilutkobling.

### 3 Produktbeskrivelse

#### 3.2.4 Programforløp

##### **Forutlufting uten stillmotor**

Ved varmekrav starter brennermotoren etter initialiseringstiden ( $T_i$ ).  
Brennkammeret blir forutluftet.

##### **Forutlufting med stillmotor (tilleggsutstyr)**

Ved varmekrav starter stillmotoren etter initialiseringstiden ( $T_i$ ).  
Når endebyteren ( $S_2$ ) er lukket, starter brennermotoren.  
Brennkammeret blir forutluftet.

##### **Tenning**

Med forutluftingstiden ( $T_v$ ) starter tenningen.

##### **Brennstoffrigivelse**

Etter forutluftingstiden ( $T_v$ ) åpner magnetventilen Y 11 og tillater brennstoffrigivelse.

##### **Sikkerhetstid**

Med brennstoffrigivelsen begynner sikkerhets- ( $T_s$ ) og ettertenningstiden ( $T_{nz}$ ).  
I løpet av sikkerhetstiden ( $T_s$ ) må flammesignalet være til stede.

##### **Drift**

Flammeføleren overvåker flammen.

##### **Etterutlufting**

Når det ikke lenger er varmekrav til stede lukker magnetventil Y11 og stopper brennstofftilførselen.

Etterutluftingstiden ( $T_N$ ) begynner.

Etter etterutluftingstiden ( $T_N$ ) kobler brennermotor ut.



**3 Produktbeskrivelse****3.3 Tekniske data****3.3.1 Registreringsdata**

PIN 92/42/EØF	CE 0036 0280/99
DIN CERTCO	5G936/...
Grunnleggende normer	EN 267: 1999 EN 60335-2-102 og EN 60335-1 EN 61000-6-1 og EN 61000-6-3

**3.3.2 Elektriske data**

Nettspenning/nettfrekvens	230 V/50 Hz
Effektforbruk start	250 W
Effektforbruk i drift	150 W
Intern forsikring	6,3 AT
Ekstern forsikring	maks 10 AT

**3.3.3 Omgivelsesbetingelser**

Temperatur under drift	-10 <sup>(1)</sup> ... +40 °C
Temperatur ved transport/lagring	-20 .. +70 °C
Relativ luftfuktighet	maks 80 %, ingen duggdannelse

<sup>(1)</sup> ved tilsvarende egnet fyringsolje og oljetilførselsopplegg

**3.3.4 Tillatt brennstoff**

- Lettolje EL iht. DIN 51603-1,
- Lettolje EL A Bio 10 iht. DIN 51603-6,
- Lettolje EL iht. ÖNORM-C1109 (Østerrike),
- Lettolje EL iht. SN 181 160-2 (Sveits).

---

### 3 Produktbeskrivelse

#### 3.3.5 Utslipp

##### Røkgass

Brenneren tilsvarer iht. EN 267 utslippsklasse 2.

NO<sub>x</sub>-verdiene er avhengig av:

- brennkammermålinger,
- røkgassføring,
- brennstoff,
- forbrenningsluft (temperatur og fuktighet).

##### Lyd

###### Forholdstall for lydtrykkverdier iht. ISO 4871

---

målt lydeffektnivå L <sub>WA</sub> (re 1 pW)	66 dB(A) <sup>(1)</sup>
usikkerhet K <sub>WA</sub>	4 dB(A)
<hr/>	
målt lydtryknivå L <sub>pA</sub> (re 20 µPa)	59 dB(A) <sup>(2)</sup>
usikkerhet K <sub>pA</sub>	4 dB(A)

---

<sup>(1)</sup> verdien er formidlet gjennom lydtrykksnorm ISO 9614-2.

<sup>(2)</sup> verdien ble målt 1 m bak brenneren.

Det målte lydtrykket + usikkerhet utgjør den øvre verdigrensen som kan oppstå ved målinger.

### 3 Produktbeskrivelse

#### 3.3.6 Kapasitet

##### Brennerytelse

Brennerytelse	25 ...552 kW ,1 ... 4,6 kg/h <sup>1</sup>
Flammehode	W5/2-B

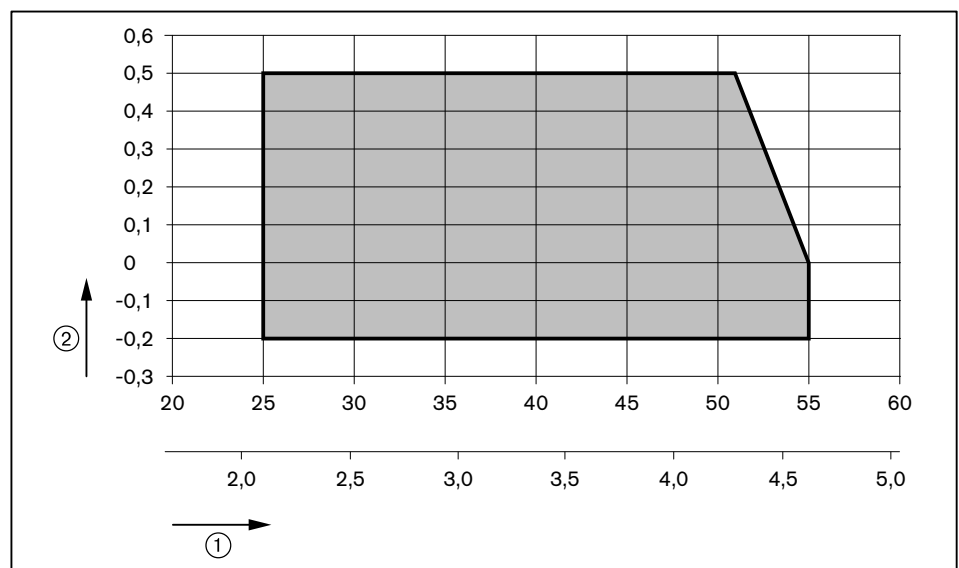
<sup>1</sup> oljemengdeangivelsene viser til en brennverdi på 11,9 kWh/kg ved lettolje EL.

##### Arbeidsområde

Arbeidsområde iht. EN 267

Ytelsesangivelsene henviser til en oppstillingshøyde på 500 m over havet. Ved oppstillingshøyde høyere enn 500 m, reduseres brennerytelsen med ca. 1% pr. 100 m.

Ved luftinntak utenfra reduseres arbeidsområdet.

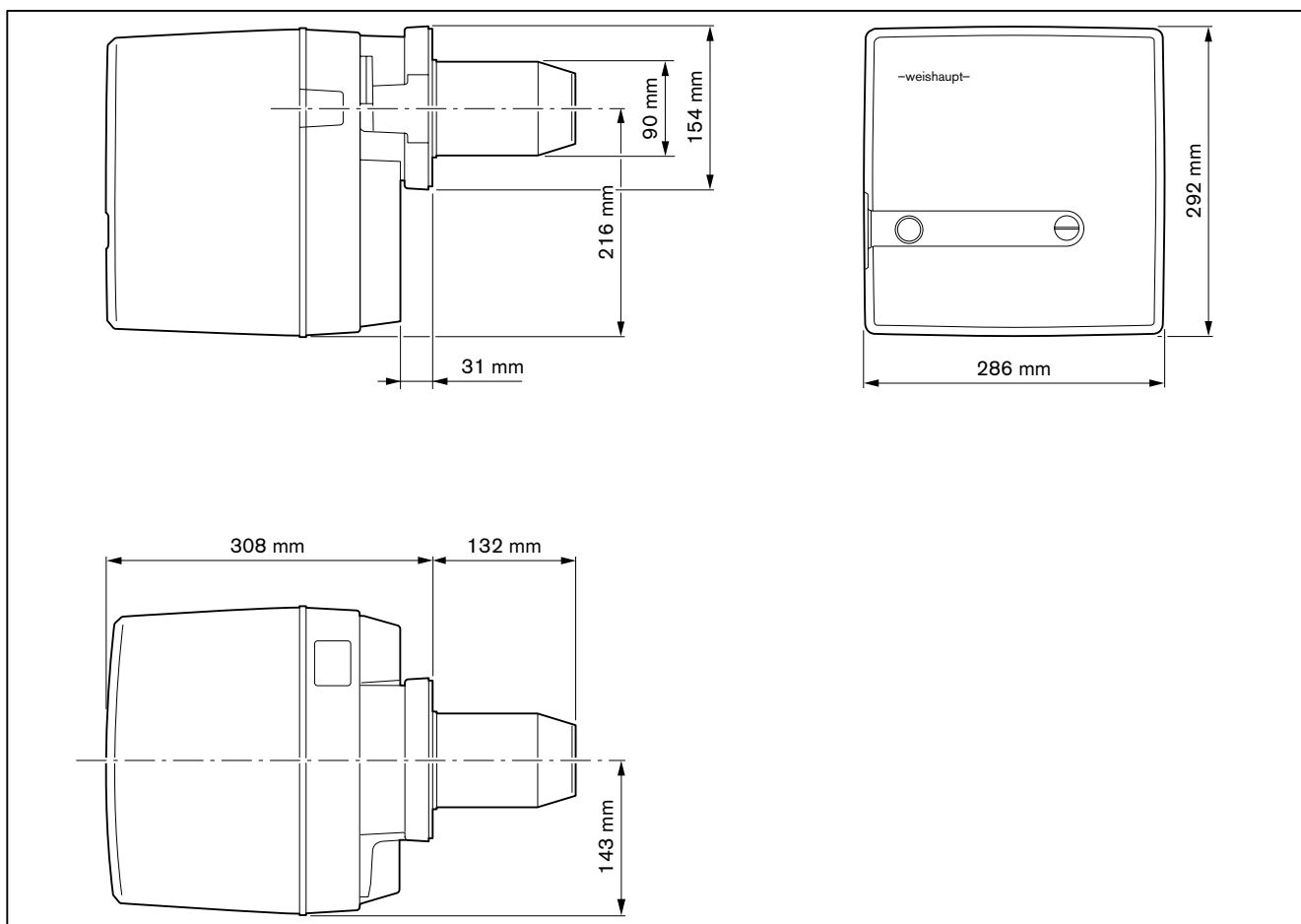


- ① Brennerytelse i kW hhv. kg/h
- ② Brennkammertrykk i mbar

### 3 Produktbeskrivelse

#### 3.3.7 Mål

##### Brenner



#### 3.3.8 Vekt

##### Brenner

ca. 11,2 kg

## 4 Montasje

### 4 Montasje

#### 4.1 Montasjebetingelser

##### Brennertype og arbeidsområde kontrolleres

Brenner og kjel må være avstemt til hverandre.

- ▶ Kontroller brennertype og arbeidsområde.

##### Oppstillingsrom kontrolleres

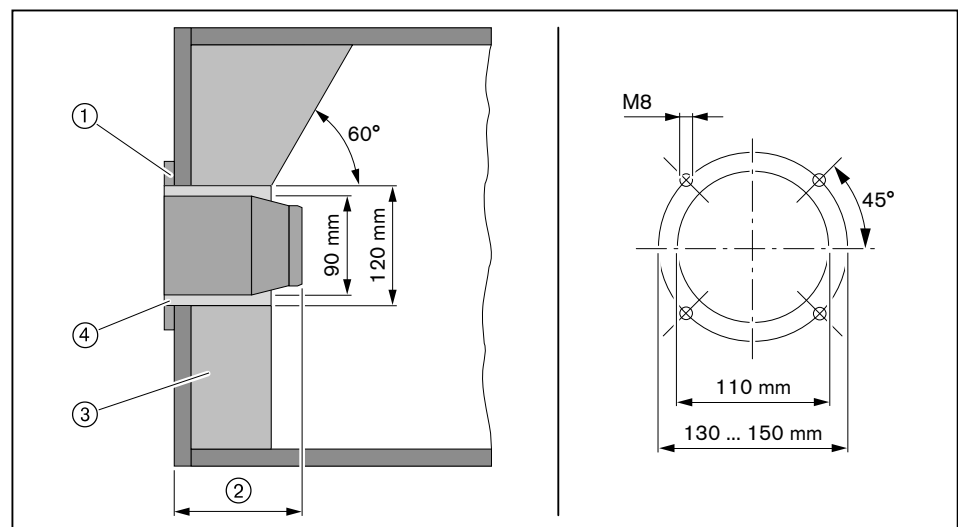
- ▶ Kontroller plassbehov for normal- og serviceposisjon (se kap. 3.3.7).
- ▶ Lufttilførselen må være tilstrekkelig, evt. må luftinntak utenfra innstalleres.

##### Klargjøring av kjel

Utmuringen ③ skal ikke rage over flammehodets forkant, den bør likevel være konisk (min. 60°).

Ved kjel med vannkjølt front bortfaller utmuringen, med mindre kjelfabrikanten har andre forskrifter.

Etter montasje, skal spalte ④ mellom flammehodet og utmuring fylles med ikke brennbart elastisk isolasjonsmateriale (må ikke utmures).



- ① Flenspakning
- ② 132 mm
- ③ Utmuring
- ④ Spalte

**4 Montasje****4.2 Dysevalg**

► Fastsett dysestørrelse.

Ved direktebrennkammer anbefaler Weishaupt fra en brennerytelse på 44 kW 60° H dyser.

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

**Forstøvingstrykkinnstilling**

10...12...14 bar

Forstøvingskarakteristikk og spredningsvinkelen endrer seg med forstøvingstrykk.

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

Omregning av brennerytelse iht. oljemengde, se formel.

$$\text{Oljemengde i kg/h} = \frac{\text{Brennerytelse i kW}}{11,9 \text{ kWh/kg}}$$

## 4 Montasje

### 4.3 Brennermontasje

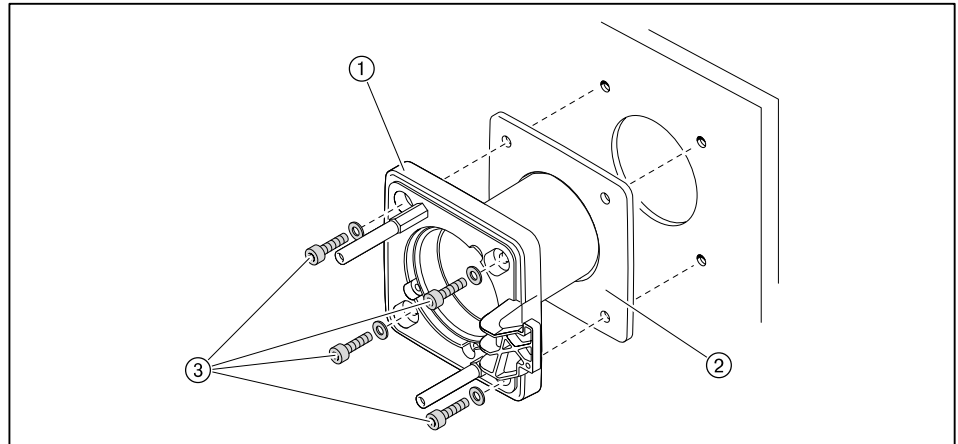


#### Livsfare ved elektriske støt

Arbeider med spenningsførende deler kan føre til elektriske støt.

- ▶ Før arbeidene påbegynnes skal strømmen frakobles
- ▶ og sikres mot uønsket innkobling.

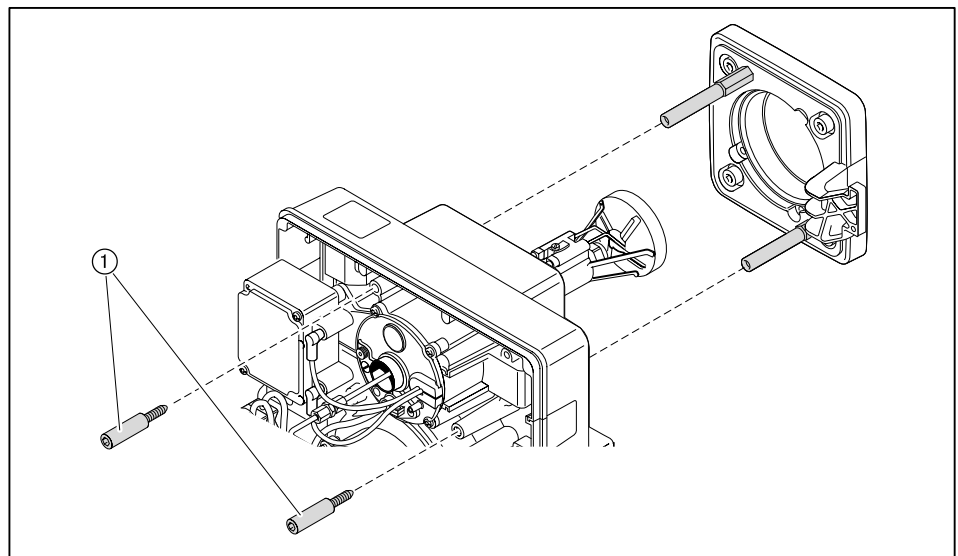
- ▶ Fjern brennerflensen ① fra brennerhuset.
- ▶ Monter flenspakning ② og brennerflens ① med skruene ③ på kjelen.
- ▶ Spalten mellom flammehodet og utmuring skal fylles med ikke brennbart elastisk isolasjonsmateriale (må ikke utmures).



Ved plassmangel kan brenneren monteres dreid 180°.

For dette er noen ombyggningsforholdsregler nødvendig (se kap. 4.3.1).

- ▶ Monter brenneren i serviceposisjon B (se kap. 9.3).
- ▶ Monter dyse (se kap. 9.4).
- ▶ Innstill tennelektrodene (se kap. 9.5).
- ▶ Kontroller dyseavstand og evt. innstill (se kap. 9.6).
- ▶ Monter brenneren med skruene ① på brennerflensen.

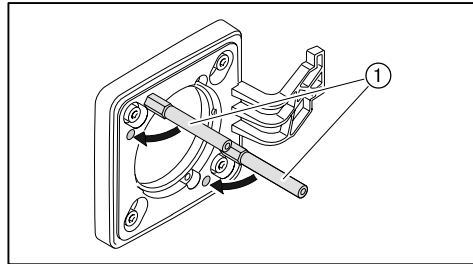


## 4 Montasje

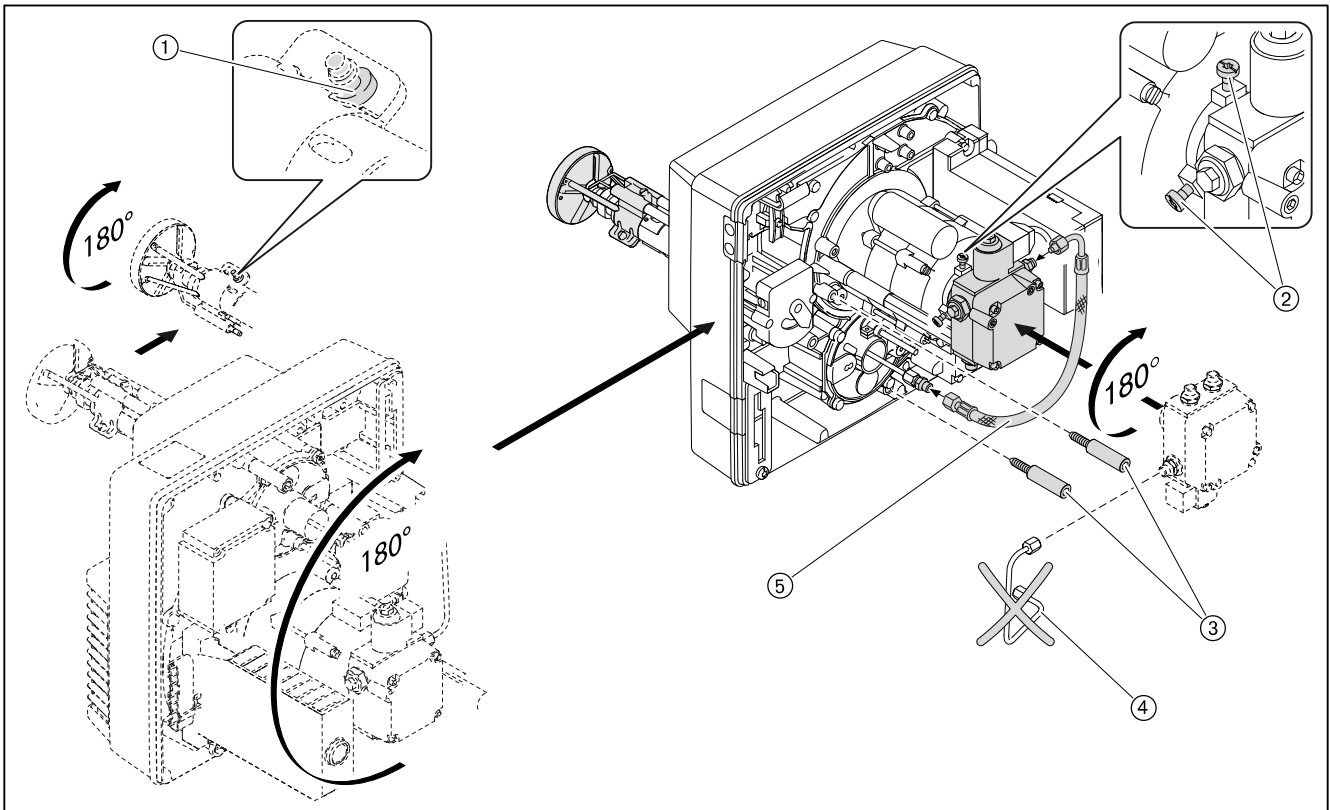
### 4.3.1 Brenner dreid 180° (tilleggsutstyr)

Trykkslange DN 4, 286 m er nødvendig.

- Sentreringssskruene ① flyttes til skruefestene ved siden av.



- Monter brenneren i serviceposisjon A (se kap. 9.3).
- Skruen ① på flammeholderen løsnes og flammeholderen dreies 180°.
- Monter dyse (se kap. 9.4).
- Innstill tennelektrodene (se kap. 9.5).
- Kontroller dyseavstand og evt. innstill (se kap. 9.6).
- Drei brenneren 180° og monter med skruene ③.
- Fjern trykkledning ④.
- Oljepumpens festeskruer ② løsnes og oljepumpen dreies 180°.
- Skruene ② trekkes til igjen.
- Trykkslangen ⑤ fra ombyggningssettet settes i:
  - monter den bøyde enden på pumpen,
  - monter den rette enden på dysestokken.



## 5 Installasjon

### 5 Installasjon

#### 5.1 Oljetilførsel

EN 12514-2, DIN 4755, TRÖi og de stedlige forskrifter skal følges nøye.

##### Kontroller vilkårene for oljepumpen

Sugemotstand	maks. 0,4 bar
Turløpstrykk	maks. 2 bar
Turløpstemperatur målt på pumpen	maks. 60 °C

##### Kontroller vilkårene for oljeslangene

Lengde	1200 mm
Tilkobling oljeslange	G <sup>3</sup> / <sub>8</sub> "
Driftstrykk	10 bar
Driftstemperatur (maks.)	maks. 70 °C

## 5 Installasjon

### Oljetilførsel kobles til



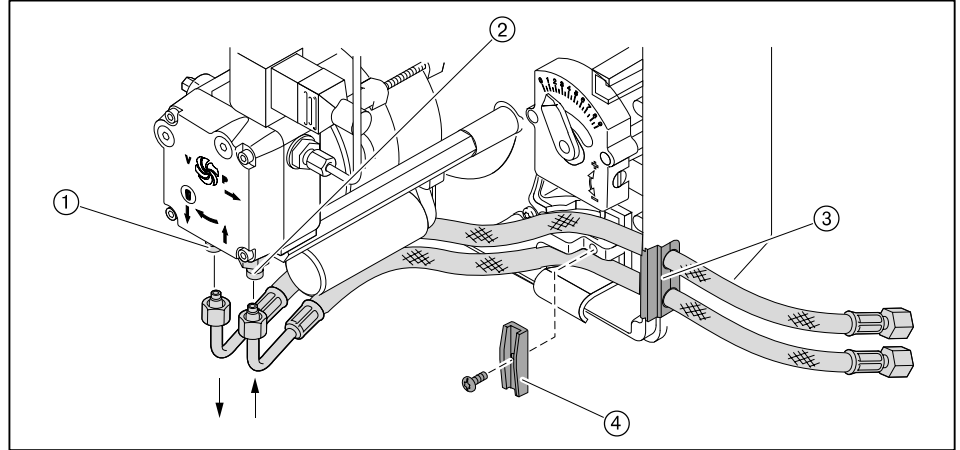
Forsiktig

#### Skader på oljepumpen pga. feil tilkobling

Forveksling av tur- og returløp kan skade oljepumpen.

- ▶ Tur- og returoleslangene må kobles riktig til oljepumpen.

- ▶ Fest oljeslanger med festebøyle ④ og gummigjennomføring ③ på brenneren.



① Returløp

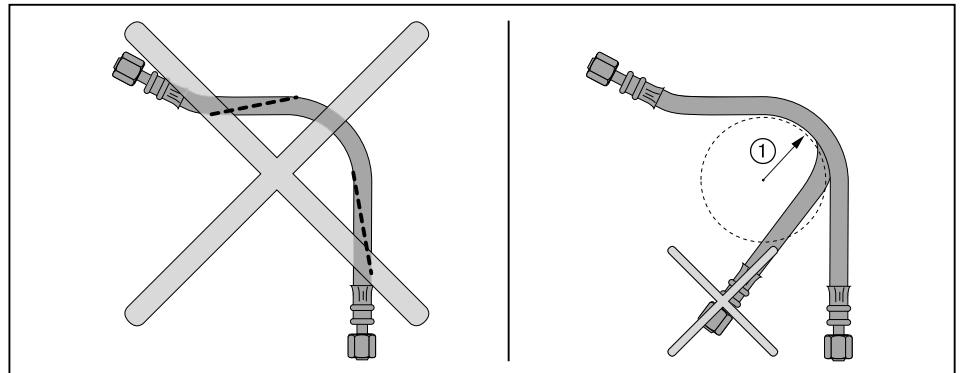
② Turløp

- ▶ Oljetilførselen kobles til, pass på følgende:

- Oljeslangene skal ikke utsettes for vridning.
- Unngå mekanisk spenning.
- Nødvendige slangelengder for serviceposisjonen.
- Oljeslangene skal ikke bøyes (minste bøyeradius ① må være 50 mm).

Hvis tilkobling ikke er mulig med disse betingelsene:

- ▶ må oljetilførselen tilpasses.



### Oljetilførselen utluftes og tetthetskontroll gjennomføres



Forsiktig

#### Oljepumpe blokkerer ved tørrkjøring

Oljepumpen kan skades ved tørrkjøring.

- ▶ Turløpet utluftes fullstendig og fylles med olje.

- ▶ Tetthetskontroll av oljetilførselen gjennomføres.

## 5 Installasjon

### 5.2 Elektrisk tilkobling



Fare

#### Livsfare ved elektriske støt

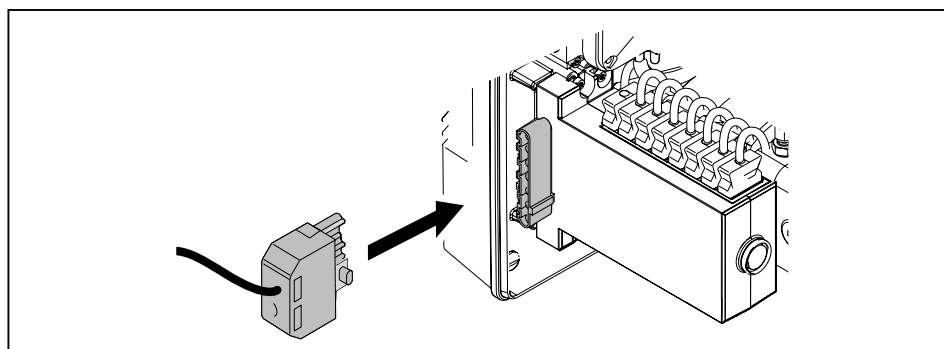
Arbeider med spenningsførende deler kan føre til elektriske støt.

- ▶ Før arbeidene påbegynnes skal strømmen frakobles
- ▶ og sikres mot uønsket innkobling.

Elektroinstallasjonen skal bare gjennomføres av autorisert fagpersonell for elektroinstallasjoner. Stedlige forskrifter skal følges.

Se medlevert koblingsskjema (se kap. 12.1).

- ▶ Kontroller poling og kabling av 7-polt støpsel .
- ▶ Støpsel settes i.



## 6 Betjening

## 6 Betjening

### 6.1 Betjeningstastatur



Forsiktig

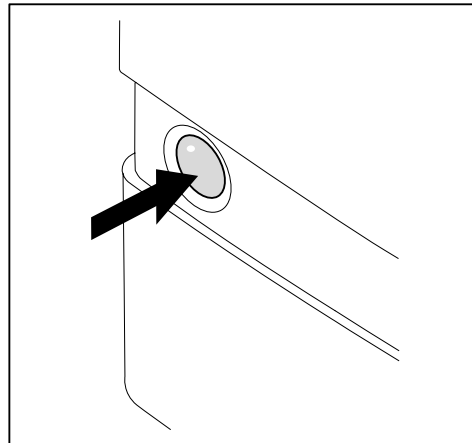
#### Feil på fyringsautomaten pga. feil betjening

Voldsom trykking av signaltasten kan skade fyringsautomaten.

- ▶ Trykk signaltasten lett.

Signaltasten på fyringsautomaten har følgende funksjoner:

- Viser driftstilstand (se kap. 6.2).
- Viser feilkode (se kap. 10.1.3).
- Tilbakestiller brennerfeil (se kap. 10.1.3).



Start brennerdrift på nytt:

- ▶ Trykk signaltasten 1 sekund.

### 6.2 Visning

Signaltast	Driftstilstand
oransje	startfase
oransje blinkende	tenn- og forutluftingsfase
grønn	drift
rød	feil (se kap. 10)

Flere blinkesignaler kan avleses som feilkode (se kap. 10).

## 7 Igangkjøring

### 7 Igangkjøring

#### 7.1 Forutsetninger

Igangkjøring skal kun utføres av fagkyndig personell.

Kun korrekt gjennomført igangkjøring kan garantere brennerens driftssikkerhet.

- ▶ Før igangkjøring kontroller følgende:
  - Alle montasje- og installasjonsarbeider skal være avsluttet og kontrollert.
  - Spalten mellom flammerør og kjelen er isolert.
  - Kjelen må være fylt med vann.
  - Anlegget må være riktig elektrisk tilkoblet, forholdsregler for berøringsbeskyttelse av elektriske innretninger og hele kablingen skal være gjennomført.
  - Alle regulerings-, styre- og sikkerhetsinnretninger skal være funksjonsprøvet og riktig innstillt.
  - Røkgassføringene må være frie.
  - Korrekt plassert målested for røkgassanalyse må være til stede.
  - Kjelen og røkgassføring frem til målested må være tett (fremmedluft har innflytelse på måleresultatene).
  - Følg kjelens driftsforskrifter.
  - Varmeavgang må være sikret.

Flere anleggsbetingede kontroller kan være nødvendig. Følg driftsveiledningen for de forskjellige anleggskomponentene. Ved prosessstekniske anlegg må betingelser for sikker drift hhv. igangkjøring fra arbeidsbladene 8-1 (trykk nr. 1880) følges nøye.

## 7 Igangkjøring

### 7.1.1 Tilkobling av måleinstrumenter

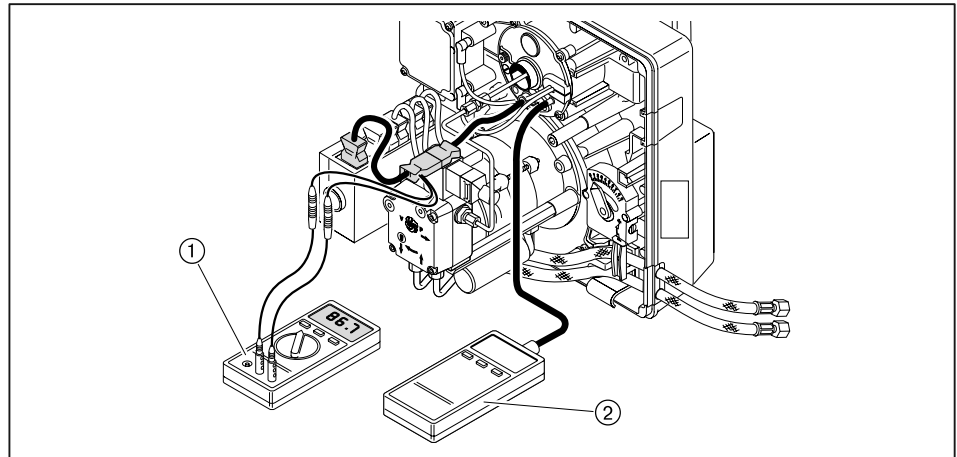
#### Trykkmåler og strømmåler

- Trykkmåler for trykk før flammehodet.
- Strømmåler for flammesignal

► Trykkmåler ② tilkobles

Kontrolladapter nr. 13 er nødvendig (Best. nr. 240 050 12 04 2).

- Trekk ut støpsel nr. 13.
- Sett i kontrolladapter nr. 13.
- Strømmåler ① tilkobles.



#### Oljetrykkmåner på oljepumpe



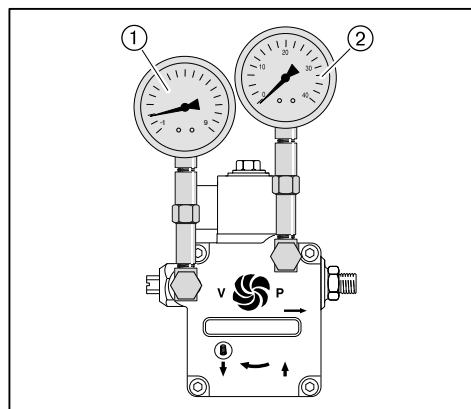
Advarsel

#### Oljelekkasje pga. overbelastete oljetrykkmånere

Oljemanometere kan skades, dette kan føre til oljelekkasje og miljøskader.

- Fjern oljemanometere etter igangkjøring.

- Vakuummeter for sugemotstand/turløpstrykk.
- Manometer for pumpetrykk.
- Lukk brennstofftilførselens ventiler.
- Fjern målestedenes plugger på pumpen.
- Vakuummeter ① og manometer ② tilkobles.



7 Igangkjøring

7.1.2 Forinnstilling av brenneren

Flammehodet skal innstilles iht. ønsket brennerytelse. Flammerørinnstilling og luftspjeldinnstilling avstemmes med hverandre.

Fastsett flammerørinnstilling og luftspjeldinnstilling



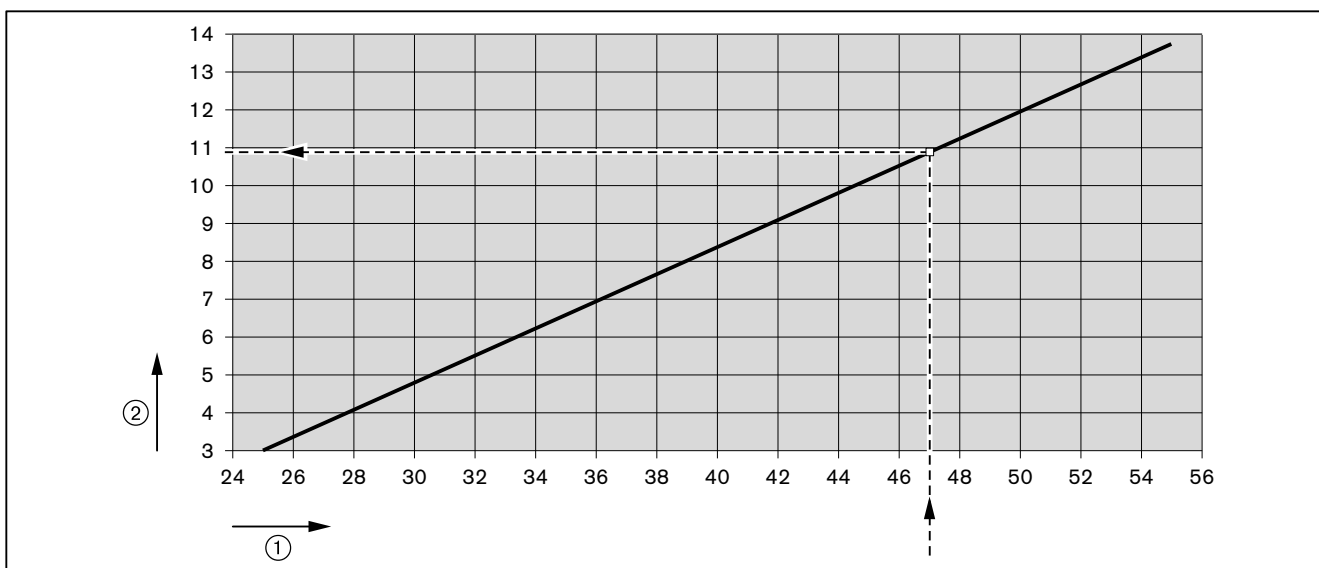
Brenneren skal kun brukes innenfor sitt arbeidsområde.

► Påkrevd flammerørinnstilling (mål E) og luftspjeldinnstilling hentes fra tabellen og noteres.

Eksempel

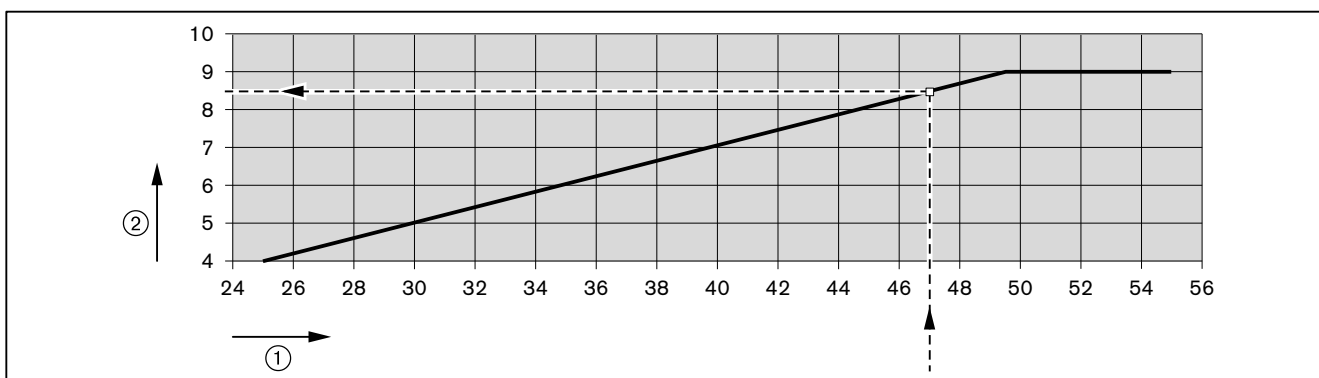
	Eksempel
Ønsket brennerytelse	47 kW
Flammehodeinnstilling (mål X)	10,9 mm
Luftspjeldinnstilling	8,5

Forinnstillingsverdier flammeholder



- ① Brennerytelse i kW
- ② Flammeholderinnstilling i mm (mål X)

Forinnstillingsverdier luftspjeld



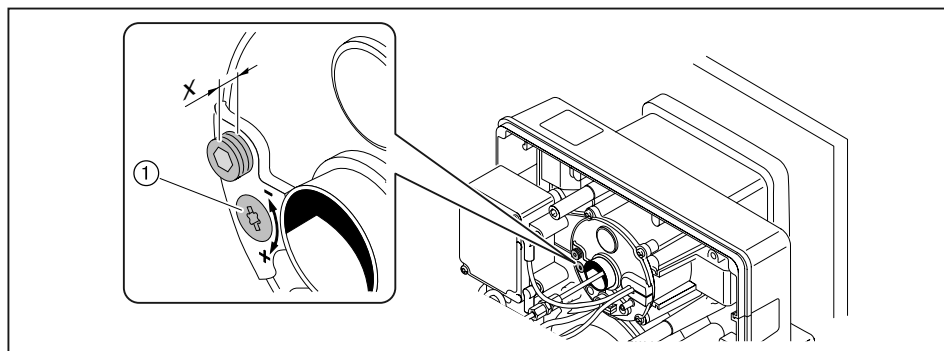
- ① Brennerytelse i kW
- ② Luftspjeldinnstilling

## 7 Igangkjøring

### Innstilling av flammeholder

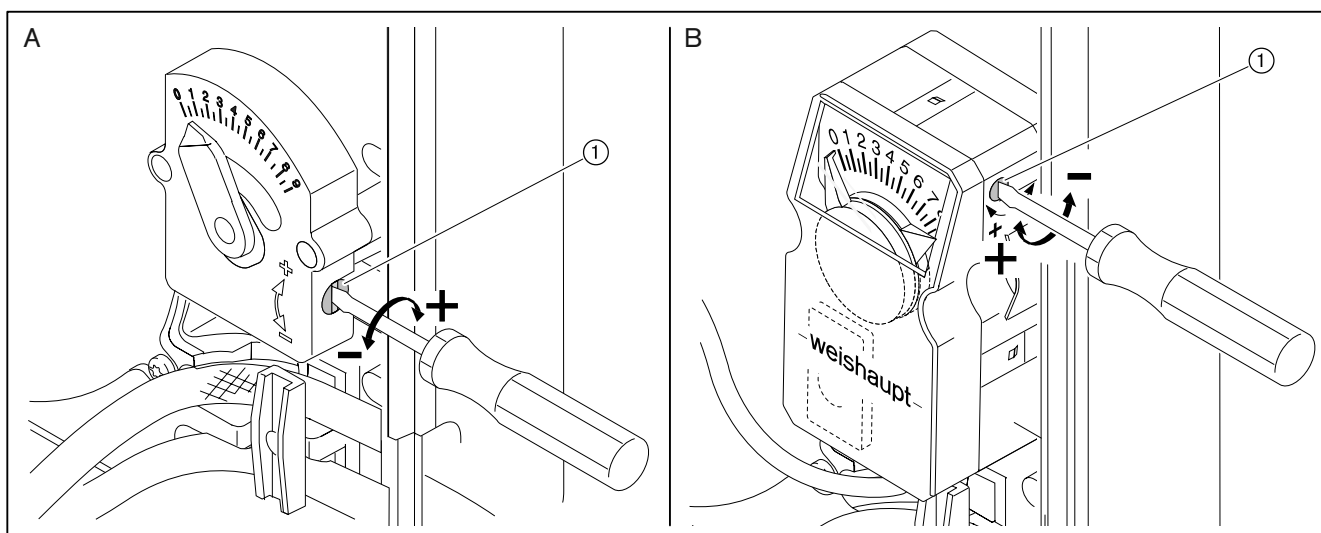
Ved mål  $x = 0$  mm er viserbolten i plan med dysestokkdekslet.

► Drei innstillingsskruen ① til mål X tilsvarer den fastsatte verdien.



### Innstill luftspjeldet

► Drei innstillingsskruen ① til skalaen viser fastsatt verdi.

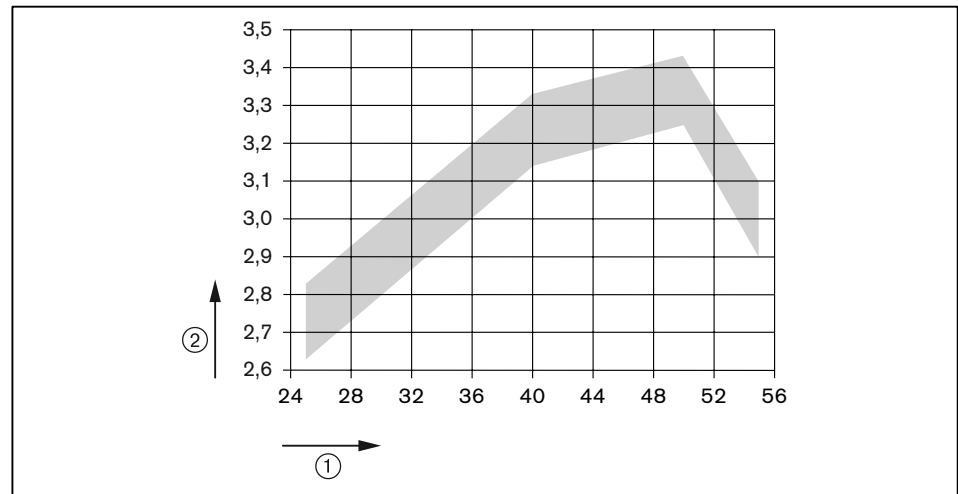


A Manuell innstilling

B Stillmotor (tilleggsutstyr)

**7 Igangkjøring****7.2 Innregulering av brenneren****1. Fastsette blandetrykk**

► Fastsett blandetrykk iht. brennerytelsen.



① Brennerytelse i kW

② Blandetrykk i mbar

■ Retningsverdier som kan avvike, alt etter brennkammermotstand

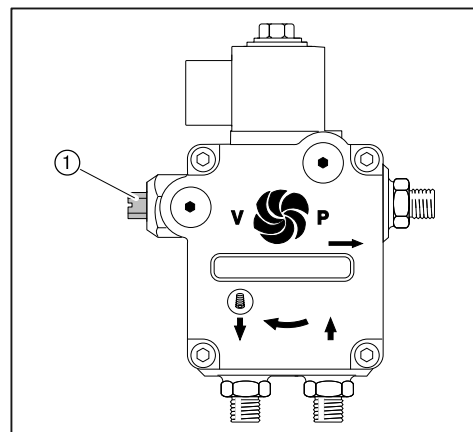
**2. Start brenneren.**

Varmekrav gjennom kjelreguleringen er nødvendig.

- Brennstoffavstengningsventilene åpnes.
- Strømmen kobles til.
- ✓ Signaltasten lyser rødt.
- Trykk signaltasten 1 sekund.
- ✓ Brenneren starter iht. programforløpet (se kap. 3.2.4).

**3. Innstill forbrenningen**

► Innstill pumpetrykket med trykkreguleringskruen ① (se kap. 4.2).



- kontroller forbrenningsverdiene.
- Fastsett forbrenningsgrense (se kap. 7.4).
- Innstill luftoverskudd over luftspjeldet og flammeholderinnstilling, merk fastsatt blandetrykk (se kap. 7.1.2).
- Kontroller flammesignal.
- ✓ Anbefalt flammesignal 70 ... 120  $\mu$ A.

## 7 Igangkjøring

### 7.3 Avsluttende arbeider

---



Advarsel

#### **Oljelekkasje pga. overbelastete oljetrykkmanometere**

Oljemanometere kan skades, dette kan føre til oljelekkasje og miljøskader.

▶ Fjern oljemanometere etter igangkjøring.

- ▶ Funksjonen til regulerings-, styre- og sikkerhetsinnretninger kontrolleres og innstilles.
- ▶ Kontroller at oljetilførselen er tett.
- ▶ Noter forbrenningsverdier og innstillinger på inspeksjonskortet hhv. målebladet.
- ▶ Monter brennerdekselet.
- ▶ Brukeren informeres om drift av anlegget.
- ▶ Brukeren mottar montasje- og driftsveiledning med beskjed om at denne alltid skal oppbevares sammen med brenneren.
- ▶ Brukeren får også beskjed om at brenneren skal ha vedlikeholdsservice en gang i året.

## 7 Igangkjøring

### 7.4 Forbrenningskontroll

For at anlegget skal driftes miljøvennlig, økonomisk og feilfritt, må røkgassmålinger gjennomføres.

#### Måling av luftoverskudd

- ▶ Lukk luftspjeldet og flammeholder samtidig inntil forbrenningsgrensen er oppnådd (sottall ca. 1).
- ▶ O<sub>2</sub> innholdet måles og dokumenteres.
- ▶ Les av lufttall (λ).

For å få et sikkert luftoverskudd, øk lufttallet:

- ca. 0,15 ... 0,2 (tilsvare 15 ... 20 % luftoverskudd),
- for å oppnå et høyere luftoverskudd enn 0,2 ved vanskeligere betingelser, f.eks. ved:
  - tilsmusset inntaksluft,
  - svingende innsugningstemperatur,
  - svingende skorsteinstrekk.

#### Eksempel

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

- ▶ Innstill lufttallet (λ\*), pass samtidig på at CO-innholdet på 50 ppm ikke overskrides.
- ▶ O<sub>2</sub> innholdet måles og dokumenteres.

#### Kontroll av røkgasstemperatur

- ▶ Mål røkgasstemperatur.
- ▶ Kontroller om røkgasstemperaturen tilsvare kjelproduzentens henvisninger.
- ▶ Hvis ikke må røkgasstemperaturen tilpasses ved f.eks.:
  - Øk brennerytelsen for å unngå kondens i røkgassføringen (ikke ved prosessanlegg).
  - Reduser brennerytelsen for å forbedre virkningsgraden.
  - Tilpass kjelen iht. angivelser fra produsenten.
  - Tilpass røkgassføringen.

#### Beregning av røkgasstep

- ▶ Mål forbrenningslufttemperaturen (t<sub>L</sub>) i nærheten av luftinntaket.
- ▶ Oksygeninnhold (O<sub>2</sub>) og røkgasstempartur (t<sub>A</sub>) måles samtidig i et punkt.
- ▶ Bestem røkgasstepet med etterfølgende formel.

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

q<sub>A</sub> Røkgasstep i %

t<sub>A</sub> Røkgasstemperatur i °C

t<sub>L</sub> Forbrenningslufttemperatur i °C

O<sub>2</sub> Voluminnhold av oksygen i tørr røkgass %

Brennstoffaktor	Naturgass	Butan-/ propan-gass	Fyringsolje
A <sub>2</sub>	0,66	0,63	0,68
B	0,009	0,008	0,007

## **8 Sette brenneren ut av drift**

### **8 Sette brenneren ut av drift**

Ved driftsavbrudd:

- ▶ Brenneren kobles ut.
- ▶ Lukk brennstofftilførselens ventiler.

---

## 9 Vedlikehold

---

### 9 Vedlikehold



Fare

#### Livsfare ved elektriske støt

Arbeider med spenningsførende deler kan føre til elektriske støt.

- ▶ Før arbeidene påbegynnes skal strømmen frakobles
- ▶ og sikres mot uønsket innkobling.



Advarsel

#### Forbrenningsfare ved varme komponenter.

Noen av brennerens komponenter kan bli varme under drift.

- ▶ La delene avkjøles før berøring og før vedlikeholdsarbeider.

---

Vedlikeholdsarbeidene skal bare utføres av kvalifisert fagpersonell. Anlegget bør ha service en gang i året. Avhengig av anleggsforholdene kan hyppigere vedlikeholdsarbeider være nødvendig. Samtidig bør systemkomponenter med stor slitasje eller med begrenset driftstid skiftes ut for sikkerhets skyld.



Weishaupt anbefaler en vedlikeholdskontrakt for å sikre regelmessig kontroll.

---

Vedlikeholdsarbeider på følgende deler skal bare utføres av leverandøren eller en servicetekniker som er godkjent av leverandøren:

- Fyringsautomat
- Flammeføler
- Stillmotor
- Oljemagnetventiler.

#### Før ethvert vedlikehold

- ▶ Før påbegynnelse av vedlikeholdsarbeider skal ansvarlig for anlegget informeres.
- ▶ Anleggets hovedbryter slås av og sikres mot uønsket innkobling.
- ▶ Lukk brennstofftilførselens ventiler.
- ▶ Trekk ut kjelstyringens 7-polte støpsel.
- ▶ Fjern brennerdekselet.

#### Etter hvert vedlikehold

- ▶ Tetthetskontroller på oljeførende komponenter.
- ▶ Kontroller funksjon:
  - Tenning.
  - Flammeovervåking.
  - Kontroll av oljepumpe (pumpetrykk og sugemotstand).
  - Sikkerhetskrets.
- ▶ Forbrenningsverdier kontrolleres og brenner evt. etterreguleres.
- ▶ Noter forbrenningsverdier og innstillinger på inspeksjonskortet.
- ▶ Deksel monteres på igjen.

## 9 Vedlikehold

### 9.1 Vedlikeholdsplan

Komponenter	Kriterium	Vedlikeholdsforholdsregler
Oljedyse	Tilsmusset/ nedslitt	▶ skiftes ut.
Oljepumpefilter	Tilsmusset	▶ skiftes ut.
Oljeslanger	Slitasje/skadet	▶ skiftes ut.
Flammerør/flammeholder	Tilsmusset	▶ rengjøres.
	Skadet	▶ skiftes ut.
Tennelektrode	Tilsmusset	▶ rengjøres.
	Slitasje/skadet	▶ skiftes ut.
Tennkabel	Skadet	▶ skiftes ut.
Flammeføler	Tilsmusset	▶ rengjøres.
	Skadet	▶ skiftes ut.
Viftehjul	Tilsmusset	▶ rengjøres.
Luftinntakshus	Tilsmusset	▶ rengjøres.
Luftspjeld	Tilsmusset	▶ rengjøres.

### 9.2 Sikkerhetsrelevante komponenter

▶ Sikkerhetsrelevante komponenter skal skiftes ut iht. konstruksjonsbetinget driftstid.  
Konstruksjonsbetinget driftstid er ikke garantitid.

Sikkerhetsrelevante komponenter	Konstruksjonsbetinget driftstid	CEN-standard norm
Fyringsautomat	10 år eller 250 000 koblinger	EN 230 / 298
Stillmotor	10 år eller 250 000 koblinger	EN 230 / 298
Flammeføler	10 år eller 250 000 koblinger	EN 230 / 298
Viftehjul	10 år eller 500 000 starter	
Oljemagnetventil	10 år eller 250 000 koblinger	EN 264 / ISO 23553-1
Brennstoffledninger	10 år	EN ISO 19873
Oljeslanger	5 år eller 30 000 trykkimpulssykluser	ISO 6808

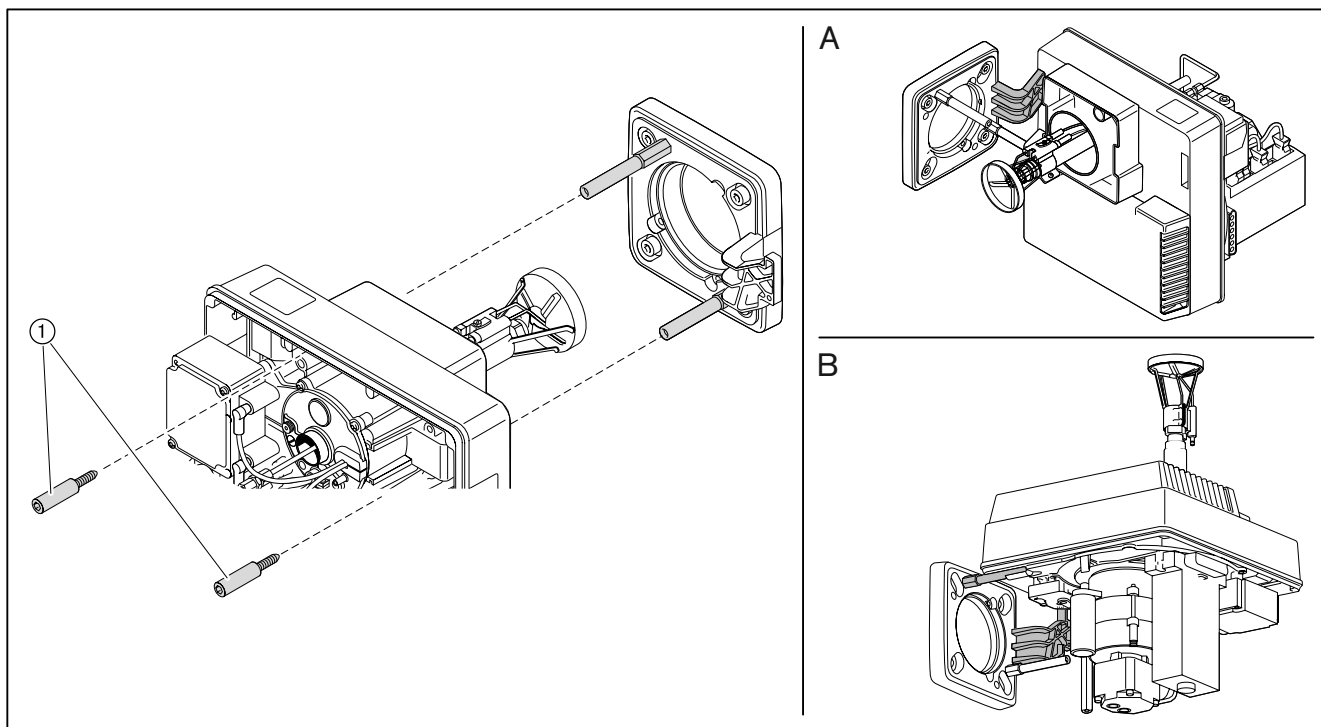
## 9 Vedlikehold

### 9.3 Serviceposisjon

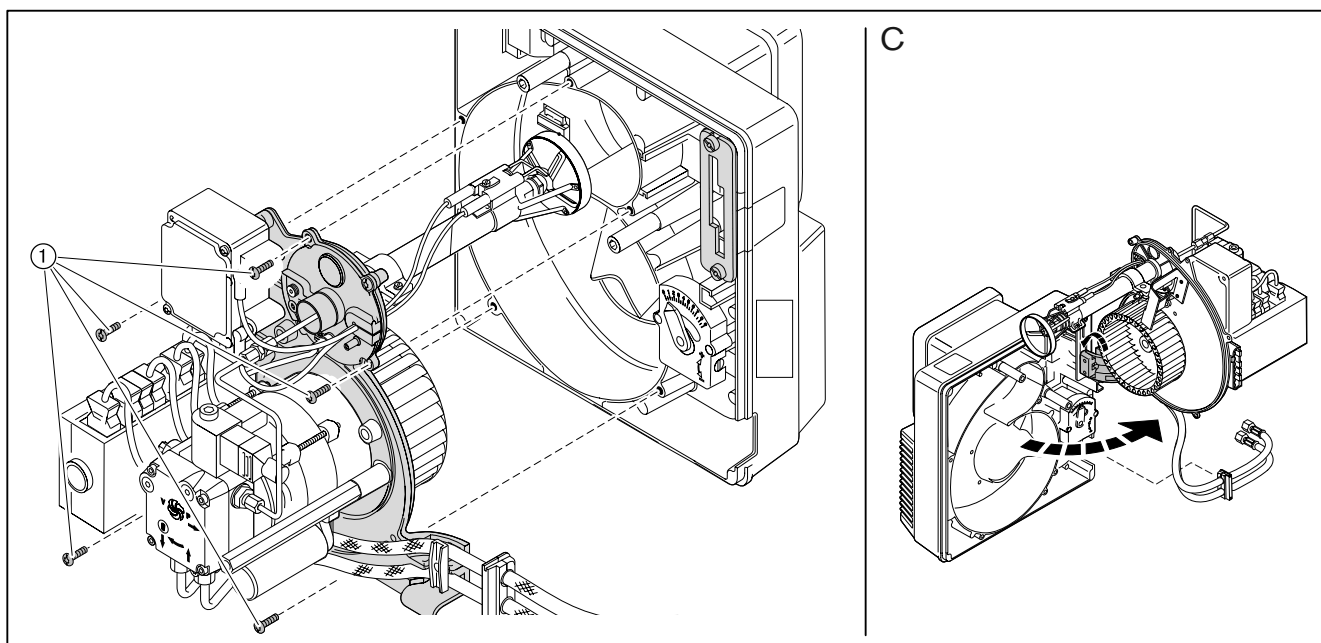
Merk henvisninger til vedlikehold (se kap. 9).

- ▶ Skruene ① fjernes.
- ▶ Evt. fjernes oljeslangene.
- ▶ Monter brenneren i ønsket serviceposisjon.

#### Serviceposisjon A og B



#### Serviceposisjon C



## 9 Vedlikehold

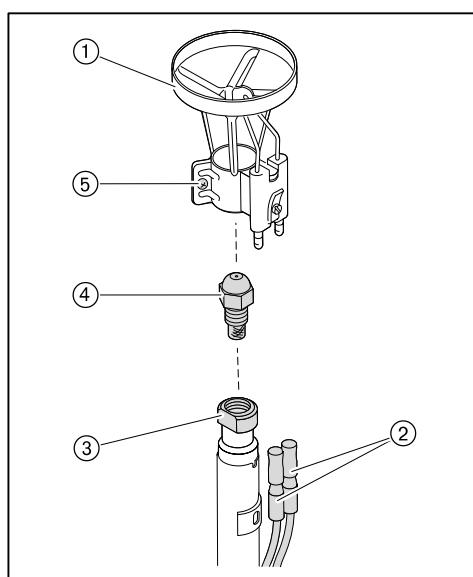
### 9.4 Dyse skiftes ut

Merk henvisninger til vedlikehold (se kap. 9).



Dyser skal ikke rengjøres. Bruk alltid nye dyser.

- ▶ Monter brenneren i serviceposisjon B (se kap. 9.3).
- ▶ Trekk ut tennkabelen ② rett nedover.
- ▶ Skrue ⑤ løsnes og flammeholderen ① trekkes av
- ▶ Bruk mothold med fastnøkkel på dyseholderen ③ og fjern dyse ④.
- ▶ Monter ny dyse. Pass på at den sitter korrekt
- ▶ Monter flammeholderen igjen i omvendt rekkefølge.
- ▶ Innstill avstand dyse til flammeholder (se kap. 9.6).
- ▶ Innstill tennelektrodene (se kap. 9.5).



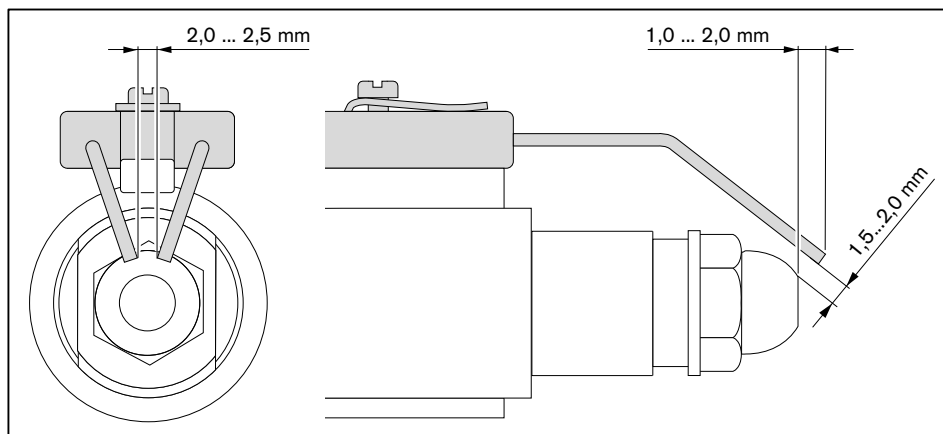
## 9 Vedlikehold

### 9.5 Innstilling av tennelektroder

Merk henvisninger til vedlikehold (se kap. 9).

Tennelektrodenes må ikke berøre forstøvingskjegele fra dysen.

- ▶ Monter brenneren i serviceposisjon B (se kap. 9.3).
- ▶ Kontroller avstand til tennelektrodenes.
- ▶ Evt. etterbøy tennelektrodenes.



## 9 Vedlikehold

### 9.6 Innstilling av flammehode

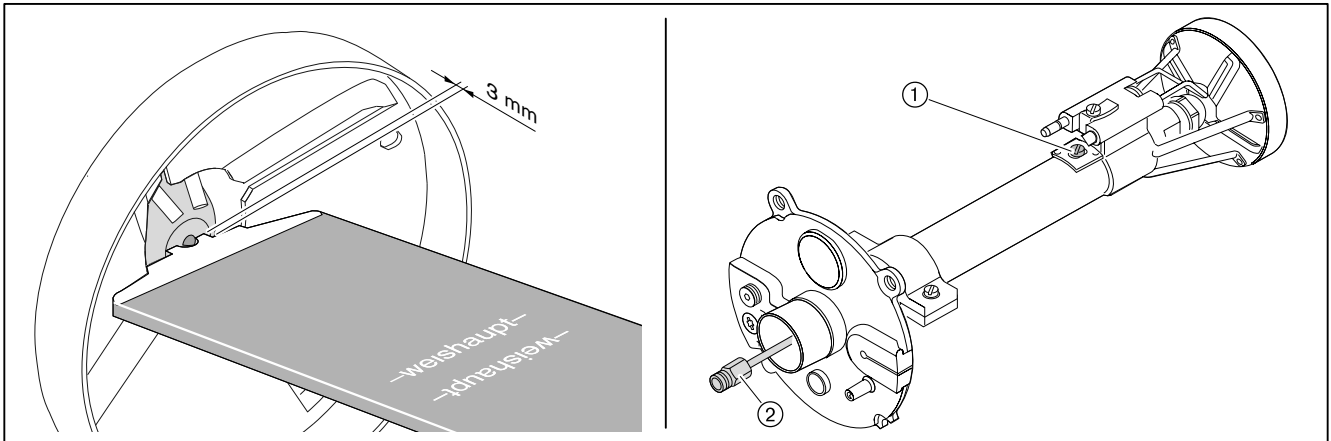
Merk henvisninger til vedlikehold (se kap. 9).

#### Innstill dyseavstand

- ▶ Monter brenneren i serviceposisjon A (se kap. 9.3).
- ▶ Bruk innstillingsmal og kontroller mål A (3 mm).

Hvis den målte verdien avviker fra mål A:

- ▶ Skru **1** løsnes.
- ▶ Forskyv dysehodet **2** til mål A er oppnådd.
- ▶ Skru **1** trekkes til igjen.



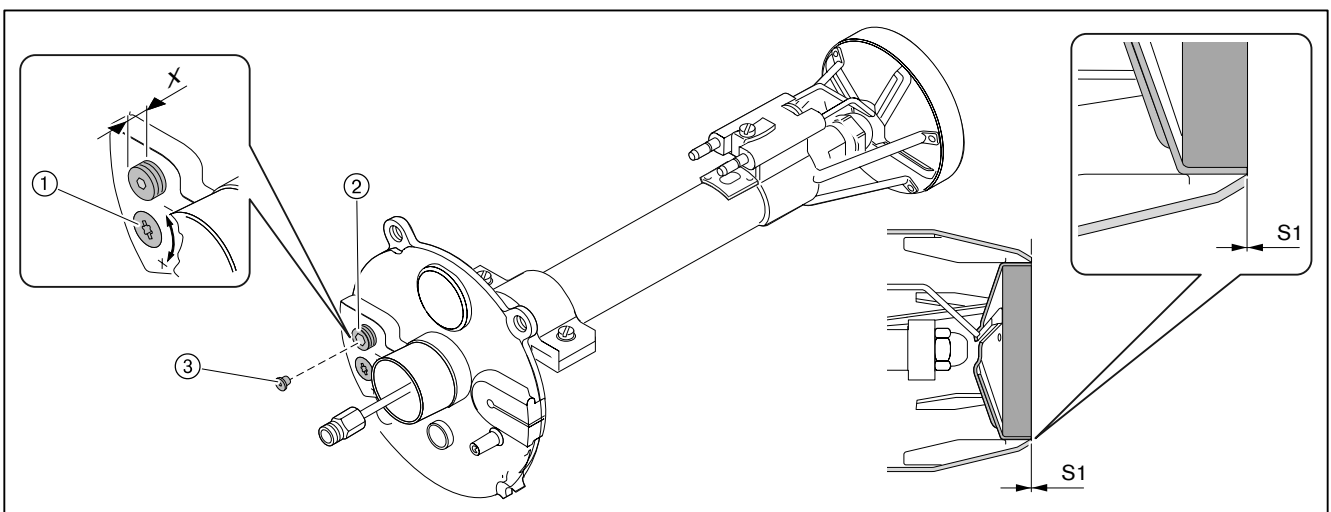
#### Kontroller grunninnstilling

Grunninnstillingen kan bare kontrolleres når brenneren er demontert eller er montert på en utsvingt kjeldør.

- ▶ Drei innstillingsskruen **1** til mål S1 (0 mm) er oppnådd.
- ✓ Mål X = 0 mm.

Hvis mål X avviker:

- ▶ Fjern plugg **3** fra viserbolten.
- ▶ Drei viserbolt **2** med sekskantnøkkel til denne lukker i plan med dysestokkdekselet.
- ▶ Sett i pluggen igjen.

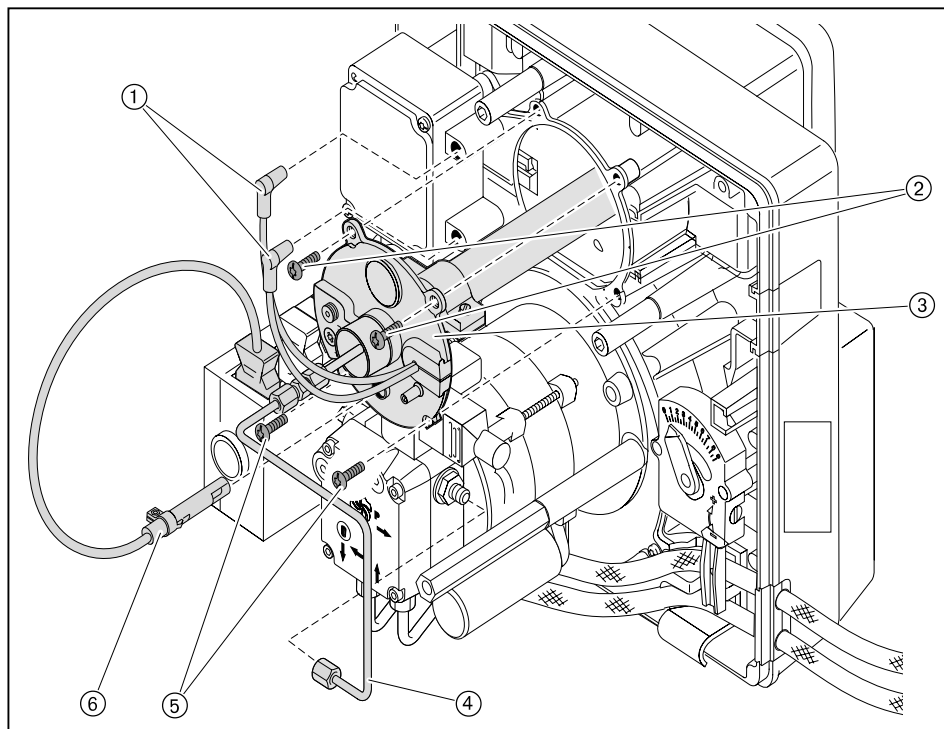


## 9 Vedlikehold

### 9.7 Dysestokk - demontering og montering

Merk henvisninger til vedlikehold (se kap. 9).

- ▶ Tennkabel ① trekkes ut.
- ▶ Trekk ut flammeføler ⑥.
- ▶ Fjern oljeledning ④.
- ▶ Skruene ② fjernes.
- ▶ Løsne skruene ⑤.
- ▶ Ta ut dysestokk ③.

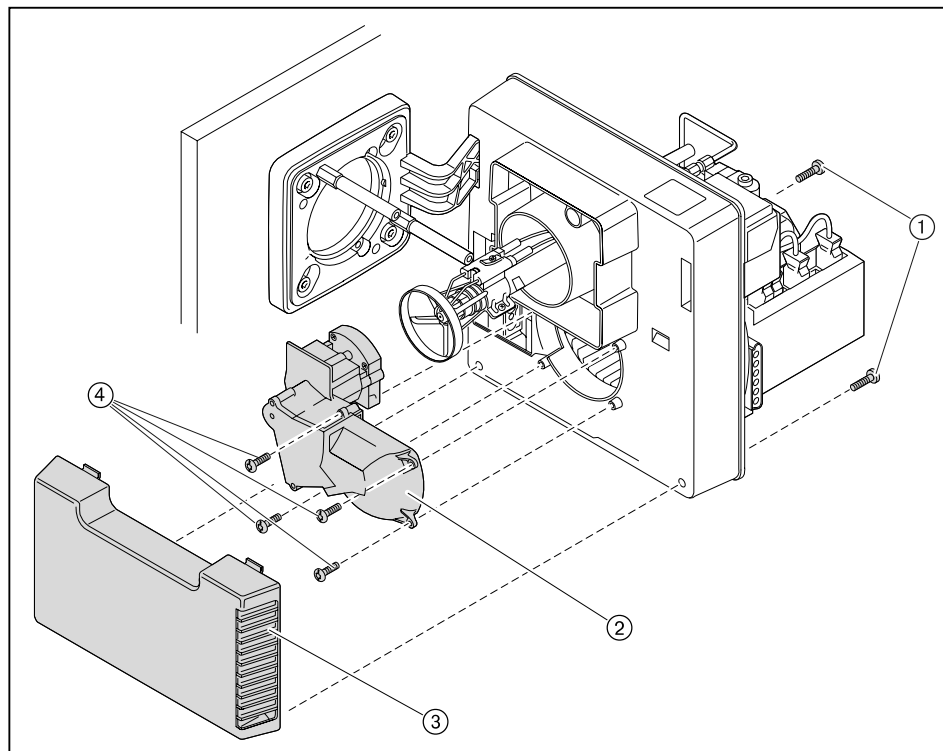


## 9 Vedlikehold

### 9.8 Luftregulator - demontering og montering

Merk henvisninger til vedlikehold (se kap. 9).

- ▶ Trekk evt. stillmotorstøpselet ut.
- ▶ Monter brenner i serviceposisjon A (se kap. 9.3).
- ▶ Skruene ① fjernes.
- ▶ Ta av luftinntakshus ③.
- ▶ Skruene ④ fjernes.
- ▶ Ta av luftregulator ②.



## 9 Vedlikehold

### 9.9 Oljepumpe - demontering og montering

Merk henvisninger til vedlikehold (se kap. 9).

#### Demontering

- ▶ Trekk ut støpsel ①.
- ▶ Fjern oljeslangene ⑤.
- ▶ Fjern oljeledning ③.
- ▶ Skruene ② løsnes og oljepumpen trekkes ut.

#### Montering

- ▶ Oljepumpen monteres i omvendt rekkefølge. Pass på at kupling ④ sitter korrekt.

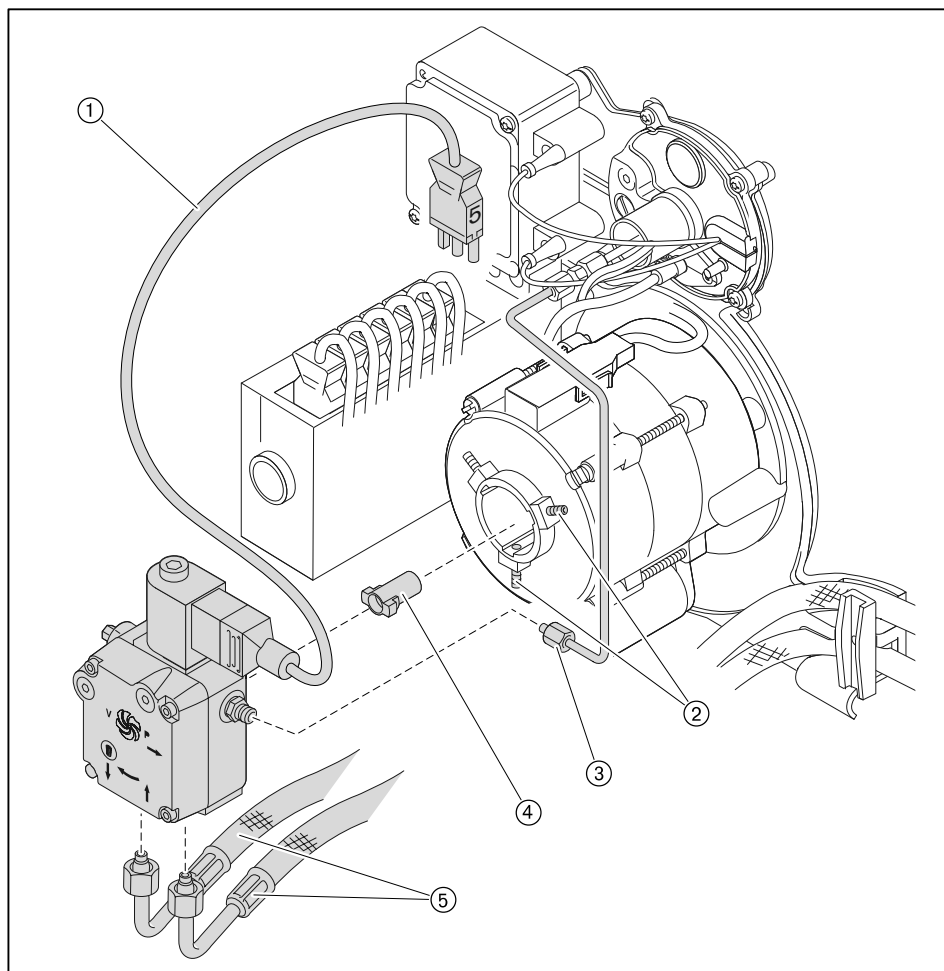


Forsiktig

#### Skader på oljepumpen pga. feil tilkobling

Forveksling av tur- og returløp kan skade oljepumpen.

- ▶ Tur- og returoljeslangene må kobles riktig til oljepumpen.



## 9 Vedlikehold

### 9.10 Viftehjul - demontering og montering

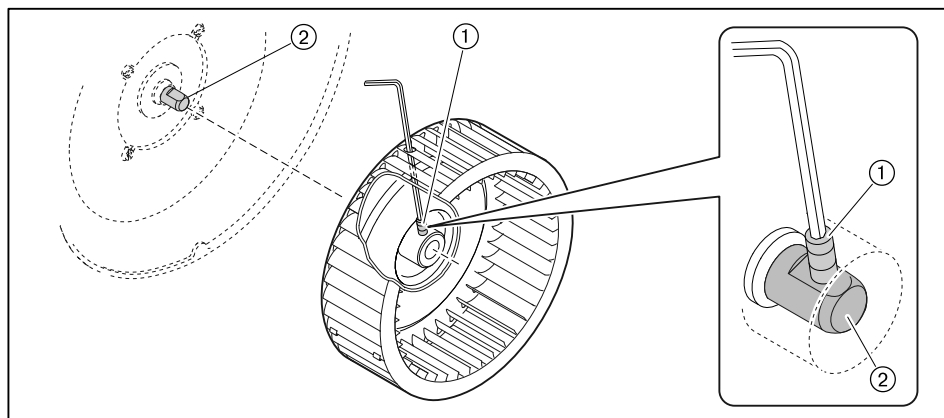
Merk henvisninger til vedlikehold (se kap. 9).

#### Demontering

- ▶ Heng dekselet i serviceposisjon C (se kap. 9.3).
- ▶ Skru ut pinneskruer ① og trekk ut viftehjulet.

#### Montering

- ▶ Skru i ny pinneskruer ① på viftehjulet.
- ▶ Viftehjulet monteres i omvendt rekkefølge. Pass på at viftehjulet på motorakselen ② sitter korrekt.
- ▶ Drei på viftehjulet og kontroller at viften har fritt løp.

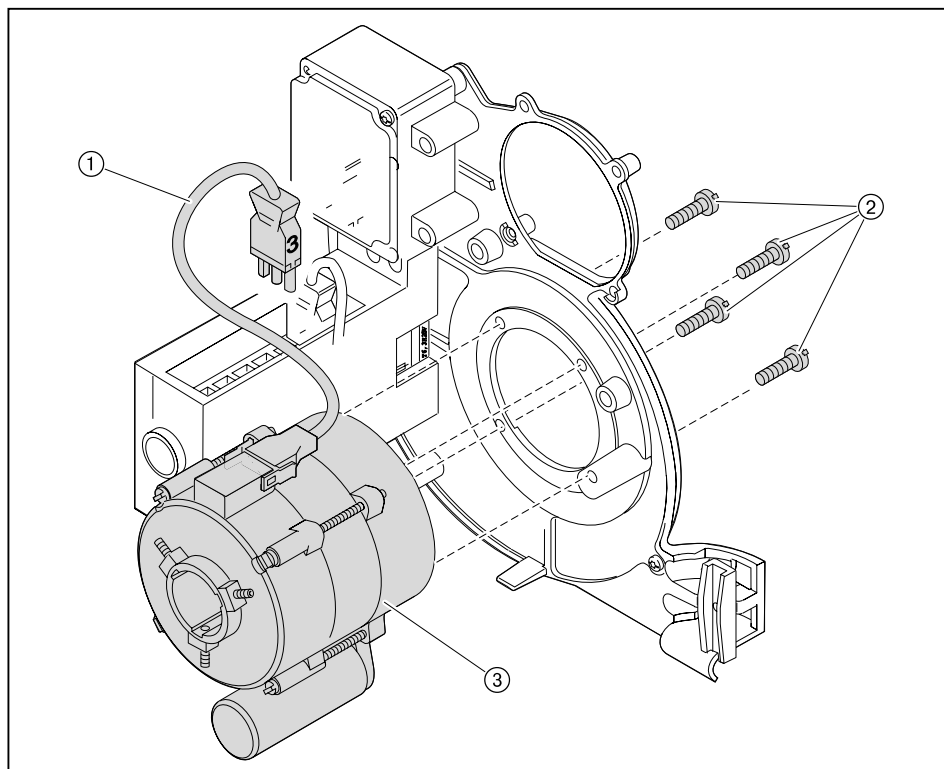


## 9 Vedlikehold

### 9.11 Brennermotor - demontering og montering

Merk henvisninger til vedlikehold (se kap. 9).

- ▶ Demonter oljepumpe (se kap. 9.9).
- ▶ Demonter viftehjul (se kap. 9.10).
- ▶ Trekk ut støpsel ①.
- ▶ Skruene ② fjernes.
- ▶ Ta av motor ③.



## 9 Vedlikehold

### 9.12 Oljepumpefilter - demontering og montering

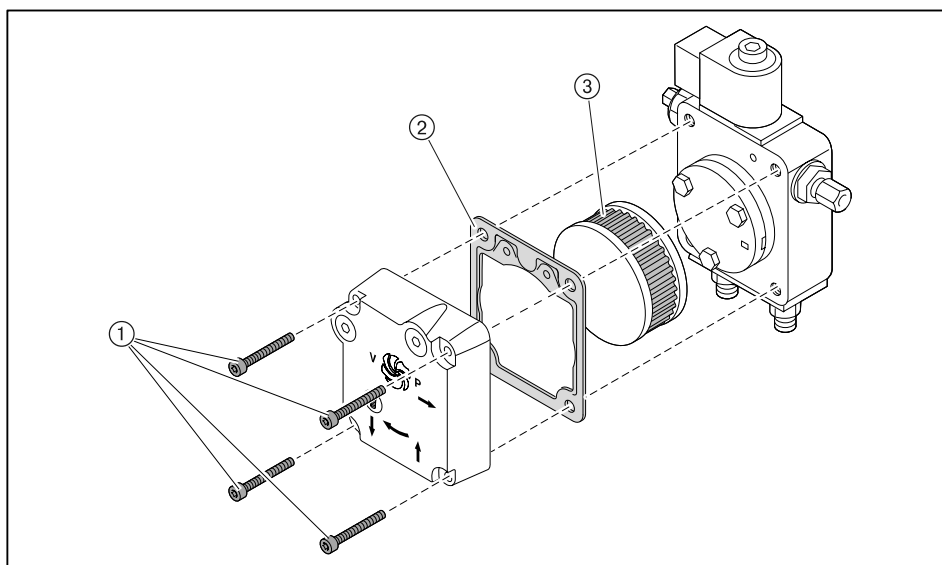
Merk henvisninger til vedlikehold (se kap. 9).

#### Demontering

- ▶ Lukk brennstoff avstengningsinnretninger.
- ▶ Skruene ① fjernes.
- ▶ Ta av pumpedeksel.
- ▶ Skift ut filter ③ og pakning ②.

#### Montering

- ▶ Filteret monteres i omvendt rekkefølge. Pass på tetningsflatene er rene.



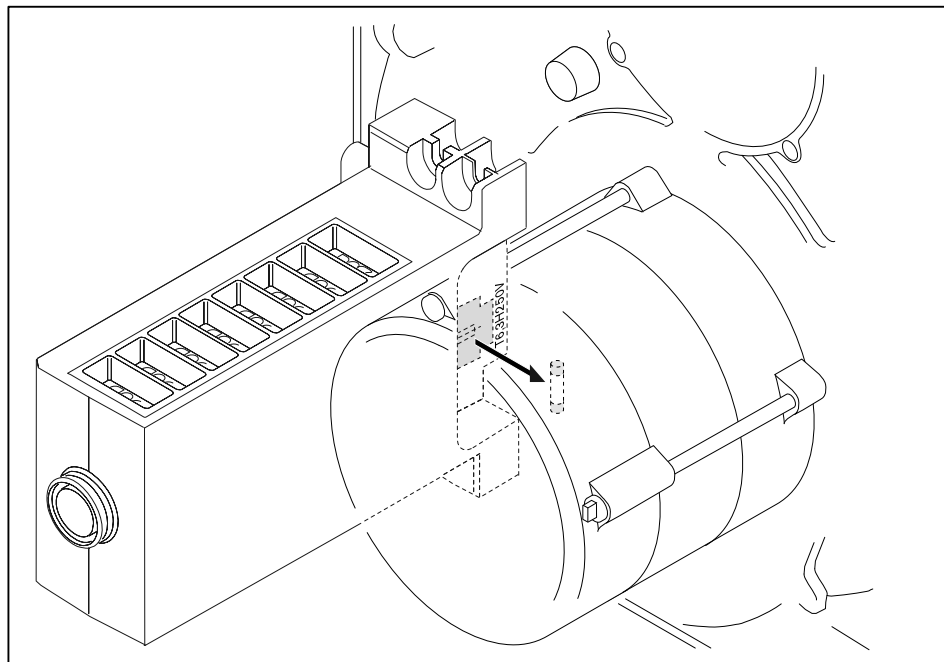
## 9 Vedlikehold

### 9.13 Utskifting av sikring

Merk henvisninger til vedlikehold (se kap. 9).

Se medlevert koblings skjema (se kap. 12.1).

- ▶ Trekk ut alle ledningene fra fyringsautomaten.
- ▶ Fjern skruene på fyringsautomaten.
- ▶ Ta av fyringsautomaten.
- ▶ Skift ut sikring (6,3 A)



---

## 10 Feilsøk

## 10 Feilsøk

### 10.1 Fremgangsmåte ved feil

---



**Forsiktig**

#### **Skader ved ikke forskriftsmessig gjennomførte reparasjoner**

Fyringsanlegget kan bli skadet.

- ▶ Det skal ikke utføres flere enn 2 tilbakestillinger etter hverandre.
  - ▶ Retting av feil skal bare utføres av kvalifisert fagpersonell med tilhørende fagkunnskaper.
- 

Fyringsautomaten registrerer brennerens uregelmessigheter og viser dette med signaltasten.

#### **10.1.1 Signaltast slukket**

Hvis brenneren til tross for varmekrav ikke starter:

- ▶ Kontroller spenningstilførsel.
- ▶ Kontroller funksjonen til regulerings-, styre- og sikkerhetsinnretninger.
- ▶ Kontroller alle funksjonene som har sammenheng med brenneren.

#### **10.1.2 Signaltasten blinker**

Noe er uregelmessig. Brenneren er ikke blokkert. Når feilårsaken er rettet opp forsvinner feilkoden (se kap. 10.2.2).

#### **10.1.3 Signaltasten lyser rødt**

En brennerfeil er oppstått. Brenneren står. Før tilbakestilling kan feilkoden avleses, på denne måten innskrenkes feilårsakene.

##### **Les av feilkode.**

Først 5 sekunder etter at feilen har oppstått er feilen analysert og kan avleses.

- ▶ Trykk signaltasten i 5 sekunder.
- ✓ Signaltasten blinker kort oransje.
- ✓ Signaltasten blinker rødt.
- ▶ Tell og noter blinkesignalene mellom blinkepausene.
- ▶ Rett opp feilårsaken (se kap. 10.2.1).

##### **Tilbakestilling**

- ▶ Trykk signaltasten 1 sekund.
- ✓ Rødt signal forsvinner.
- ✓ Brenneren er tilbakestillt.

## 10 Feilsøk

## 10.2 Utbedring av feil

## 10.2.1 Feilkode med tilbakestilling

Feilkode	Feil	Årsak	Utbedring
2 x blink ingen flamme, slutt sikkerhetstid	Ingen brennstofftilførsel.	Tank er tom	► fyll på tanken.
		Avstengningsinnretning stengt	► avstengningsinnretning åpnes.
Oljepumpen gir ikke olje	Oljetilførsel utett	Oljetilførsel utett	► kontroller oljetilførselen.
		Antihevertventil åpner ikke	► kontroller ventilen og skift den evt. ut.
		Avstengningsventil stengt	► avstengningsventil åpnes.
		Forfilter tilsmusset	► skift ut forfilter.
		Oljepumpe defekt	► oljepumpe skiftes ut (se kap. 9.9).
Ingen olje fra dysen	Oljedyse tilsmusset	► dysen skiftes ut (se kap. 9.4).	
Ingen tenning	Tennelektrode tilsmusset eller fuktig	Tennelektrode tilsmusset eller fuktig	► rengjør tennelektrode.
		Tennelektrodeavstand for stor eller kortslutning	► innstill tennelektrode (se kap. 9.5).
		Keramikkdel defekt	► tennelektrodene skiftes ut.
		Tennkabel defekt	► tennkabel skiftes ut.
		Tennapparat defekt	► tennapparat skiftes ut.
Magnetventil åpner ikke	Spole defekt	► spole skiftes ut.	
Fyringsautomaten reagerer ikke på flammen	Flammeføler tilsmusset	Flammeføler tilsmusset	► flammeføler rengjøres.
		Flammeføler defekt	► flammeføler skiftes ut.
		Belysning for svak	► kontroller brennerinnstilling.
Brennermotor går ikke	Oljepumpe har kjørt seg fast	Oljepumpe har kjørt seg fast	► oljepumpe skiftes ut (se kap. 9.9).
		Kondensator defekt	► skift ut kondensator.
		Brennermotor defekt	► brennermotor skiftes ut (se kap. 9.11).
Til tross for tenning og varmekrav ingen flammedannelse	Dyseavstand for liten	Dyseavstand for liten	► kontroller avstand (se kap. 9.6).
		Blandetrykk for høyt	► kontroller blandetrykk (se kap. 7.2).
4 x blink Flammesimulering/ fremmedlys	Flammesignal før eller etter drift	Fremmedlyskilde til stede	Grenseverdier for fremmedlys > 13 µA. ► finn fremmedlyskilden og rett opp.
		Flammeføler defekt	► kontroller flammeføler, evt. skift denne ut.
	Flammedannelse i løpet av forutlufting	Magnetventil utett	► oljepumpe skiftes ut (se kap. 9.9).

**10 Feilsøk**

Feilkode	Feil	Årsak	Utbedring
7 x blink Flammebortfall under drift	Flamme blir borte	Oljetilførsel utett	► kontroller oljetilførselen.
		Vakuumpåtrykk for høyt	
		Oljedyse tilsmusset	► skift ut oljedyse (se kap. 9.4).
	Flammesignal for svakt	Brennerinnstilling feil	► kontroller brennerinnstilling. ► kontroller flammesignalet (se kap. 7.2).
		Flammeføler tilsmusset	► flammeføler rengjøres.
Flammeføler defekt		► kontroller flammeføler, evt. skift denne ut.	
8 x blink Feil i lufttrykkvakt friskluftinntak (tilleggsutstyr) Feil i stillmotor (tilleggsutstyr)	Lufttrykkvakt kobler ikke	Lufttrykkvakt feil innstilt	► innstill lufttrykkvakt.
		Lufttrykkvakt defekt	► kontroller lufttrykkvakt, evt. skift denne ut
	Brostøpsel nr. 2 mangler	Stillmotor defekt	► kontroller stillmotor, evt. skift denne ut
10 x blink Feil i fyringsautomat	Brenneren starter ikke	Parametre ble endret	► tilbakestill brenner (se kap. 10.1.3).
		Fyringsautomat defekt	► tilbakestill brenner (se kap. 10.1.3), ved gjentakelse skift ut fyringsautomaten.

**10 Feilsøk****10.2.2 Feilkode uten tilbakestilling**

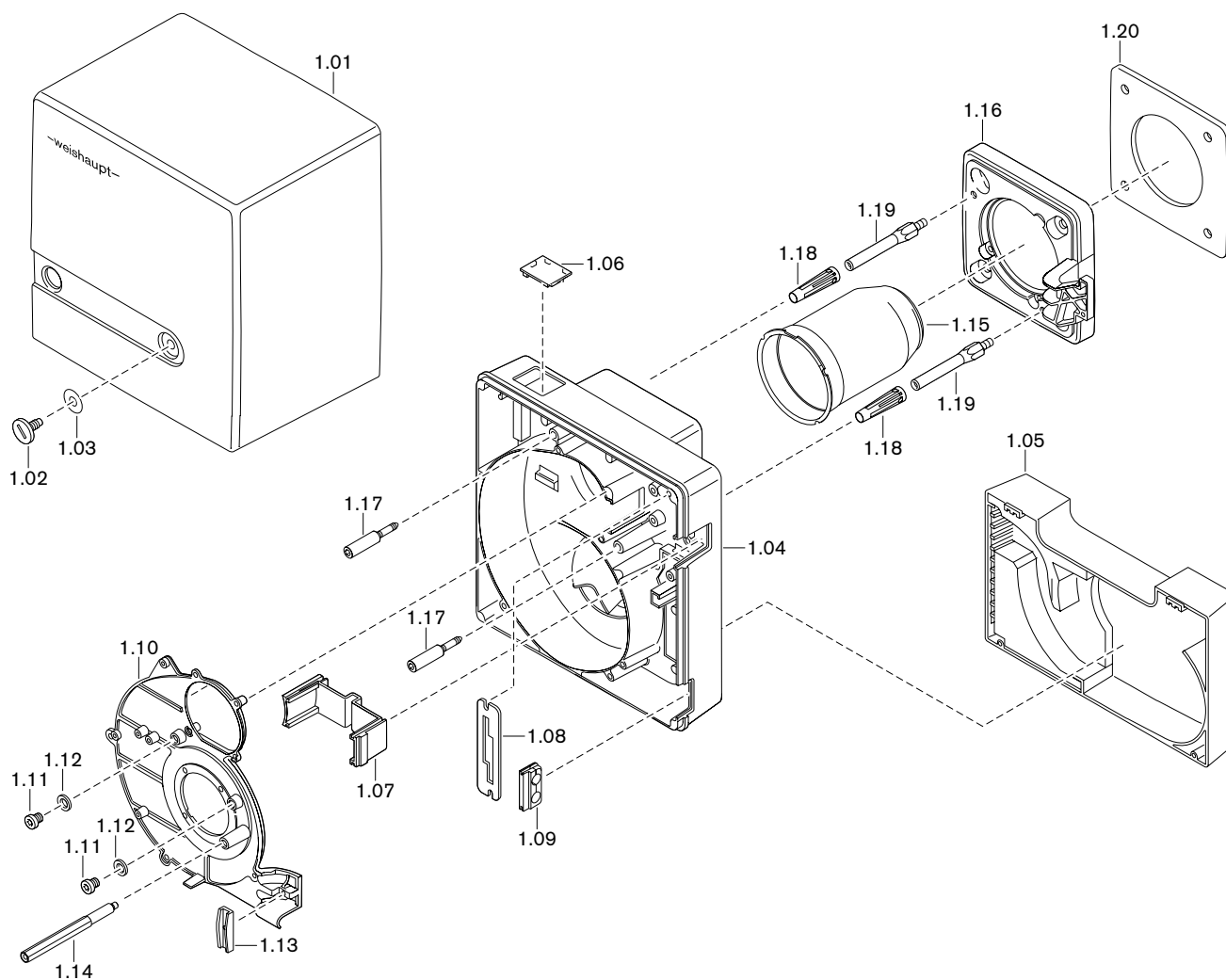
<b>Feilkode</b>	<b>Årsak</b>	<b>Utbedring</b>
grønn/rød blinkende	Fremmedlys før varmekrav	▶ finn fremmedlyskilden og rett opp.
rød/oransje blinkende med pause	Overspenning	▶ kontroller ekstern spenningstilførsel.
oransje/rød blinkende	Underspenning	▶ kontroller ekstern spenningstilførsel.
	Intern sikring F7 er defekt	▶ sikring skiftes ut (se kap. 9.13).
	Feil i fyringsautomat	▶ skift ut fyringsautomat.
grønn blinkende	Flammeføler tilsmusset	▶ flammeføler rengjøres.
	Flammeføler defekt	▶ flammeføler skiftes ut.
	Brennerdrift med ustadig flammesignal	grenseverdier for drift > 35 µA. ▶ kontroller brennerinnstilling.
rød flimrende	OCl-modus er aktivert (blir ikke benyttet)	▶ Trykk signaltasten lenger enn 5 sekunder. ✓ Fyringsautomaten veksler til driftsmodus.

**10 Feilsøk****10.2.3 Driftsproblemer**

<b>laktakelse</b>	<b>Årsak</b>	<b>Utbedring</b>
Oljepumpen har sterk mekanisk støy	Oljepumpen suger luft	▶ kontroller at oljetilførsel er tett.
	Høyt vakuum i oljeledningen	▶ rengjør filter. ▶ kontroller oljetilførselen.
Oljedysen forstøver ujevnt	Oljedyse tilsmusset/tett	▶ skift ut oljedyse (se kap. 9.4).
	Oljedyse utbrukt	▶ skift ut oljedyse (se kap. 9.4).
Flammerør/flammeholder har sterk koksavleiring	Oljedyse defekt	▶ skift ut oljedyse (se kap. 9.4).
	Flammehodet er feil innstilt	▶ korriger innstillingsmål (se kap. 9.6).
	Feil forbrenningsluftmengde	▶ etterreguler brenneren.
	Oppstillingsrommet har ikke god nok ventilasjon	▶ tilstrekkelig ventilasjon må sikres.
Forbrenningen sterkt pulserende eller støyende	Dyseavstand for liten	▶ kontroller avstand (se kap. 9.6).
	Feil oljedyse	▶ kontroller dysetype (se kap. 4.2).
CO-innholdet for høyt	Dyseavstand feil	▶ kontroller dyseavstand, evt. korriger (se kap. 9.6).
Stabilitetsproblemer	Dyseavstand feil	▶ kontroller dyseavstand, evt. korriger (se kap. 9.6).
Nystart etter flammebortfall	Brenneren repeterer	▶ se feilkode 7 x blink (kap. 10.2.1).

11 Reservedeler

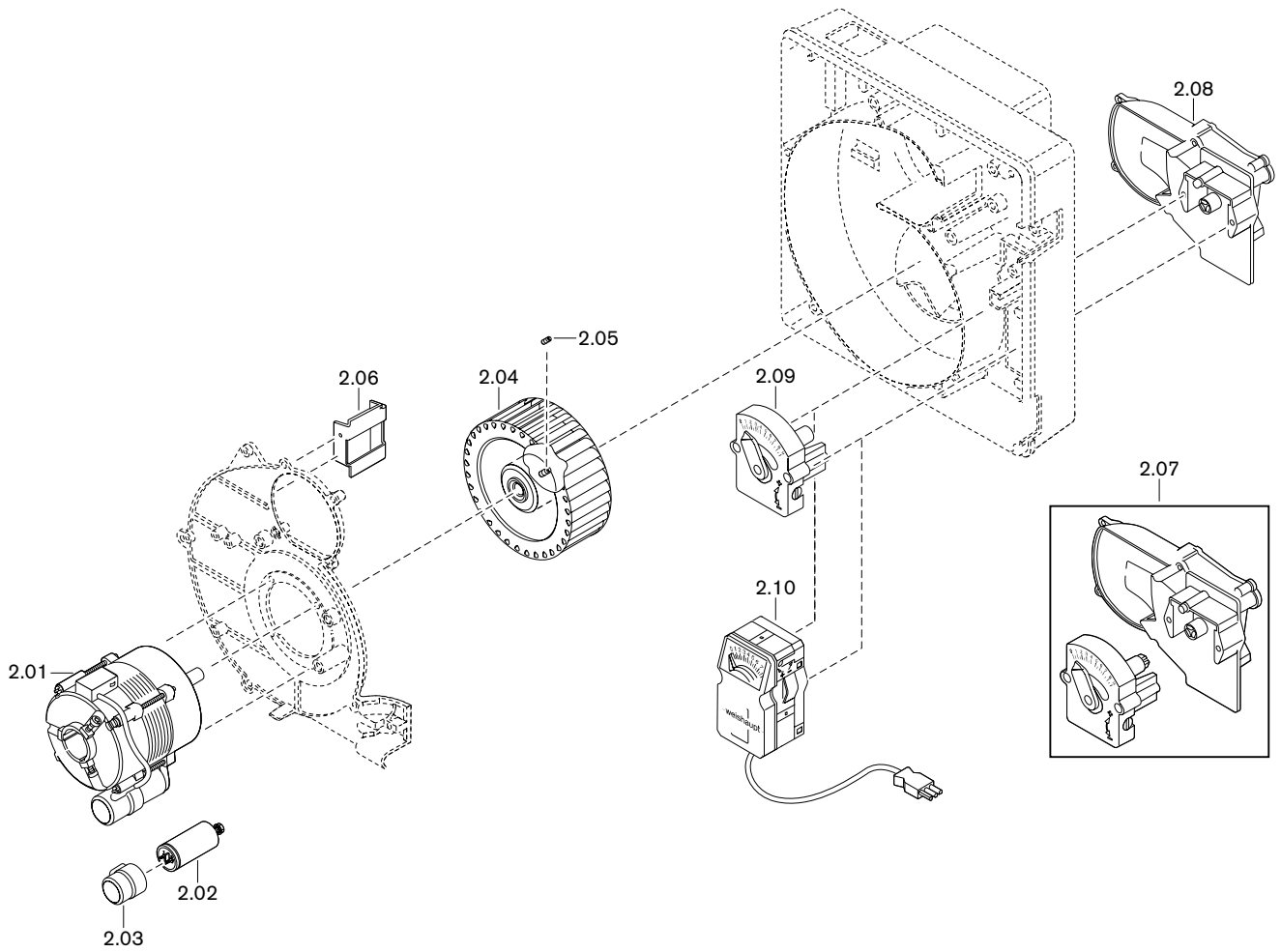
11 Reservedeler



**11 Reservedeler**

<b>Pos.</b>	<b>Betegnelse</b>	<b>Best. nr.</b>
1.01	Deksel	241 050 01 02 2
1.02	Skrue M8 x 15	142 013 01 15 7
1.03	Skive 7 + 0,2 x 18 x 0,6	430 016
1.04	Brennerhus	241 050 01 01 7
1.05	Luftinntakshus komplett	241 050 01 01 2
1.06	Inspeksjonsglass	241 210 01 19 7
1.07	Deksel for brennerhus	241 050 01 07 7
1.08	Holder for serviceposisjon	
	– standard	241 050 01 24 7
	– WL5 på WTU-S	241 050 01 26 7
1.09	Gummi for oljeslangegjennomføring	241 050 01 17 7
1.10	Brennerdeksel	241 050 01 03 7
1.11	Skrue G1/8" A DIN 908 St	409 004
1.12	Pakning 10 x 13,5 x 1,5 DIN 7603	441 033
1.13	Holder for oljeslange og kabel	
	– standard	241 400 01 36 7
	– WL5 på WTU-S	241 050 01 32 7
1.14	Stagbolt beskyttelsesdeksel	
	– standard	241 050 01 10 7
	– WL5 på WTU-S	241 050 01 29 7
1.15	Flammerør	241 050 14 08 2
1.16	Brennerflens	
	– standard	241 050 01 05 7
	– WL5 på WTU-S	241 050 01 28 7
	– skrue M8 x 25 DIN 912	402 500
	– skive 8,4 DIN 433	430 504
1.17	Skrue M6 for brennerhus	241 110 01 29 7
1.18	Hylse for brennerhus	241 050 01 31 7
1.19	Stagbolt for brennerflens	241 050 01 18 7
1.20	Flenspakning	241 050 01 14 7

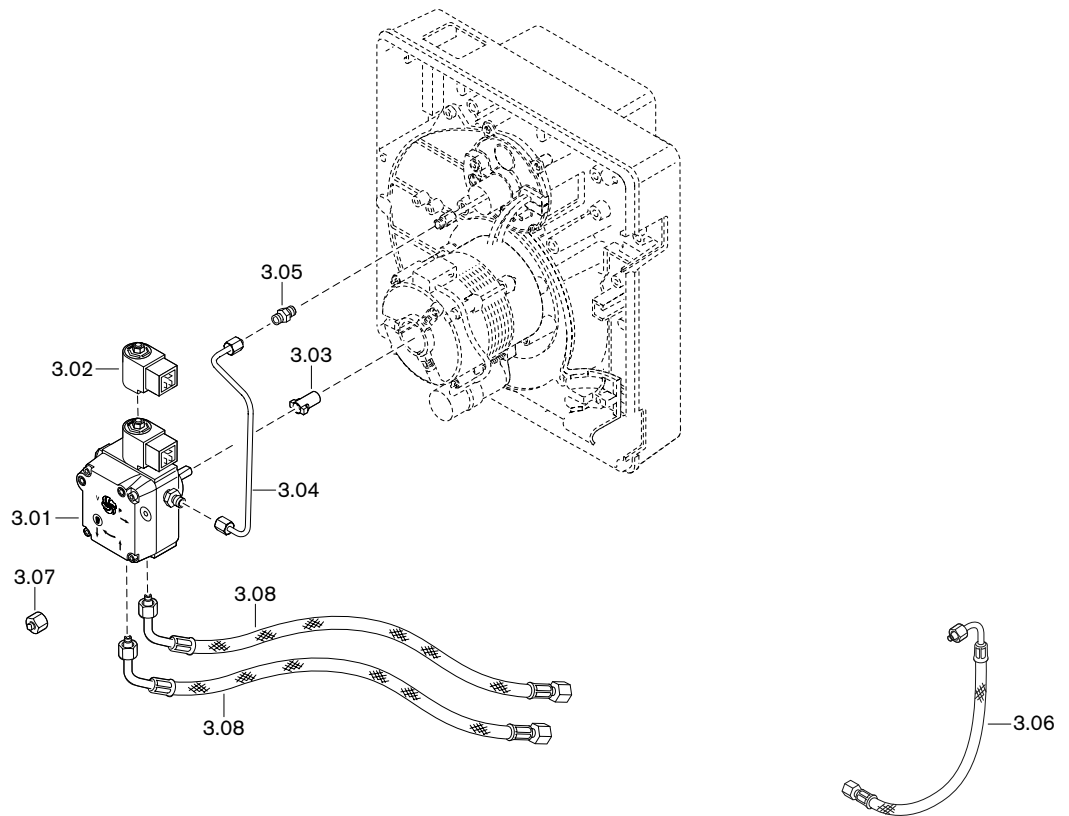
11 Reservedeler



**11 Reservedeler**

<b>Pos.</b>	<b>Betegnelse</b>	<b>Best. nr.</b>
2.01	Motor ECK 02/F-2, 230 V / 50 Hz, 75 W	652 060
2.02	Kondensator MKP 3/420	713 462
2.03	Beskyttelseshette DN 30	241 100 07 03 7
2.04	Viftehjul TLR-S 50 Hz, 119 x 41,4-L S1	241 050 08 01 2
2.05	Settskrue M6 x 8	420 549
2.06	Luftledeskinne	241 050 01 20 7
2.07	Luftregulator	
	– standard med manuell forstilling	241 050 02 04 2
	– med stillmotor 230 V / 50 Hz	241 050 02 05 2
2.08	Innsugningskanal	241 050 02 03 2
2.09	Manuell innstilling	241 050 02 02 2
2.10	Stillmotor W-ST 02/1, 220 ... 240 V/50 Hz	651 047

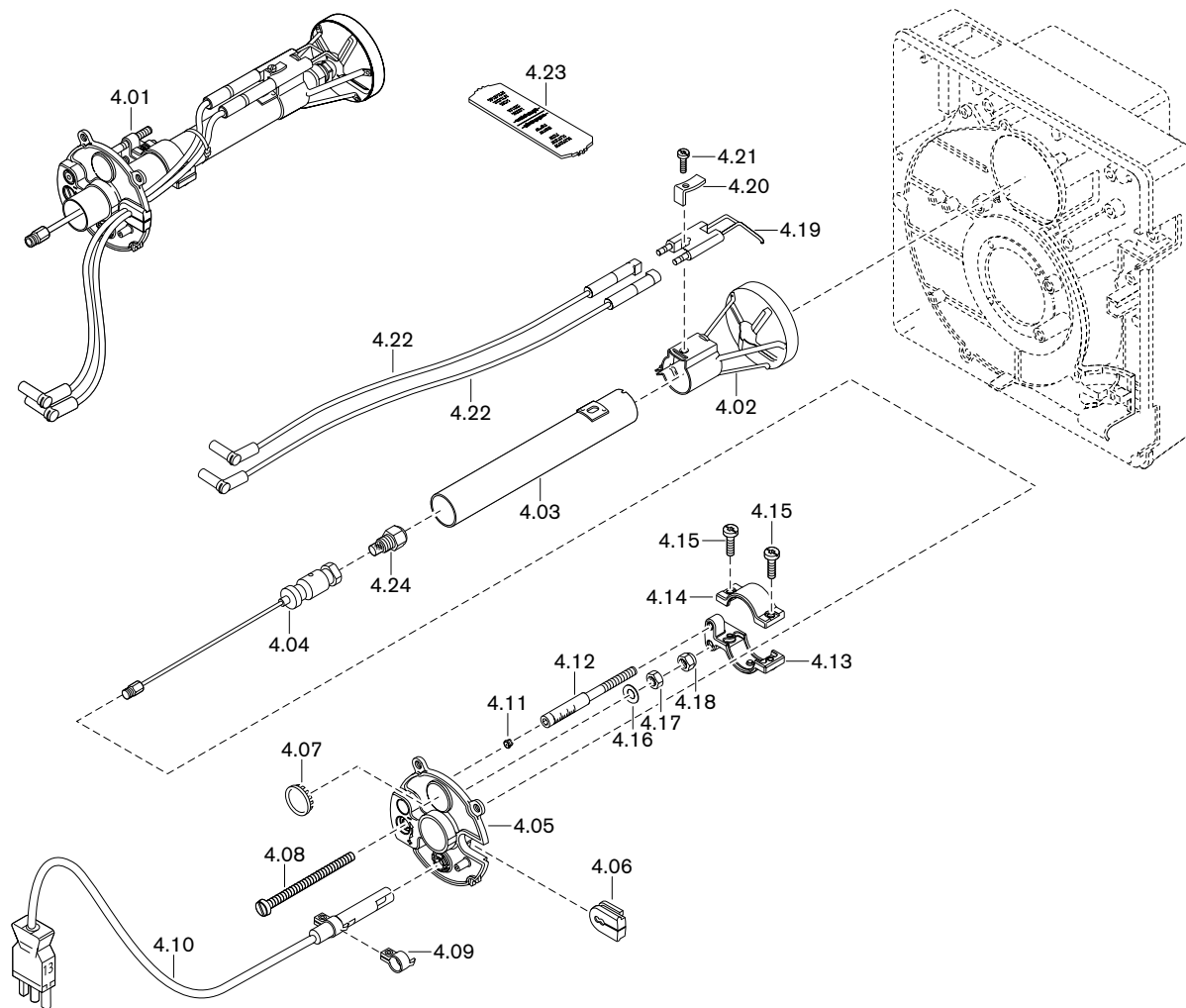
11 Reservedeler



**11 Reservedeler**

<b>Pos.</b>	<b>Betegnelse</b>	<b>Best. nr.</b>
3.01	Pumpe ALEV 30 C	601 737
	– filterinnsats med pakning AL30 og ALE	601 107
3.02	Magnetspole 185 ... 254 V / 50/60 Hz	604 429
3.03	Pumpekobling	652 048
3.04	Oljeledning pumpe turløp	241 050 06 02 8
3.05	Forskruing XG 04-LL	452 020
3.06	For montering 180° dreid: trykkslange DN 4, 286 mm diffusjonstett	491 246
3.07	Stengebolt BUZ 06-LL med mutter	241 100 06 01 2
3.08	Oljeslange DN 4, 1200 mm	
	– kjenntegn svart bånd	491 126
	– diffusjonstett	491 131

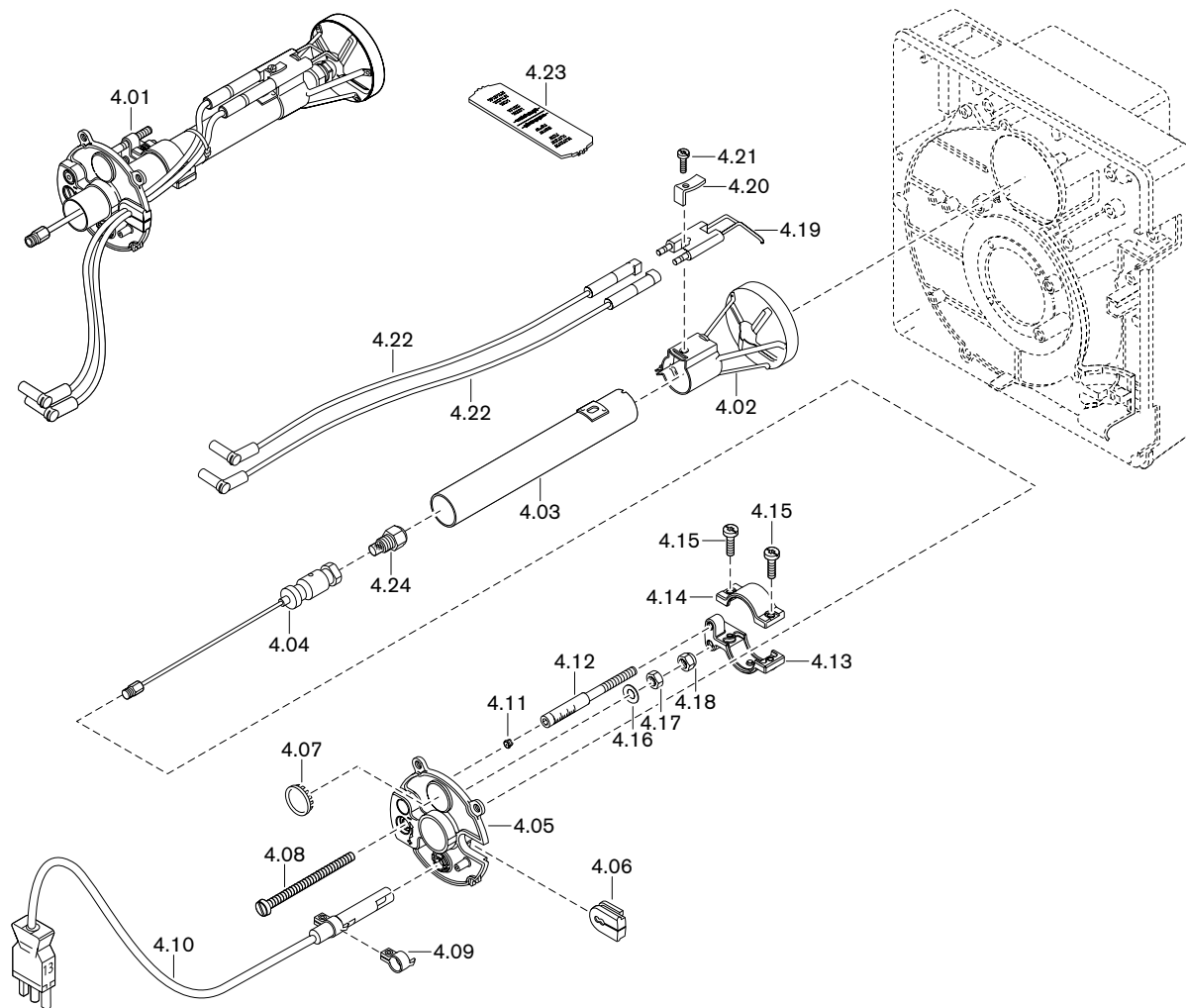
11 Reservedeler



**11 Reservedeler**

<b>Pos.</b>	<b>Betegnelse</b>	<b>Best. nr.</b>
4.01	Dysestokk komplett	241 050 10 07 2
4.02	Flammeholder	241 200 14 17 2
4.03	Føringsrør med anslag	241 110 10 01 2
4.04	Dysehode komplett	241 110 10 05 2
4.05	Dysestokk-lokk	241 050 10 08 2
4.06	Gjennomføring for tennkabel	241 050 01 15 7
4.07	Inspeksjonsglass	241 400 01 37 7
4.08	Forstillingsskrue M6 x 88	241 400 10 09 7
4.09	Klemme 1096 for QRB1	600 566
4.10	Flammeføler QRB1B	241 050 12 02 2
4.11	Plugg 5,25 natur	241 110 10 08 7
4.12	Viserbolt M6 x 90	241 110 10 09 7
4.13	Stillarm underdel	241 110 10 06 7
4.14	Stillarm overdel	241 110 10 07 7
4.15	Skrue M4 x 12 torx-pluss 20IP	409 237
4.16	Fjærskive A6 DIN 137	431 615
4.17	Umbrakoskrue M 6 DIN 934 --8	411 301
4.18	Umbrakoskrue M 6 DIN 985 -6	411 302
4.19	Tennelektrode	241 200 10 19 7
4.20	Fjær	142 013 10 24 7
4.21	Skrue M4 x 14 torx-pluss 20IP metrisk	409 268
4.22	Tennkabel 370 mm	232 050 110 32
4.23	Innstillingsmal W5 til W20	241 050 00 02 7

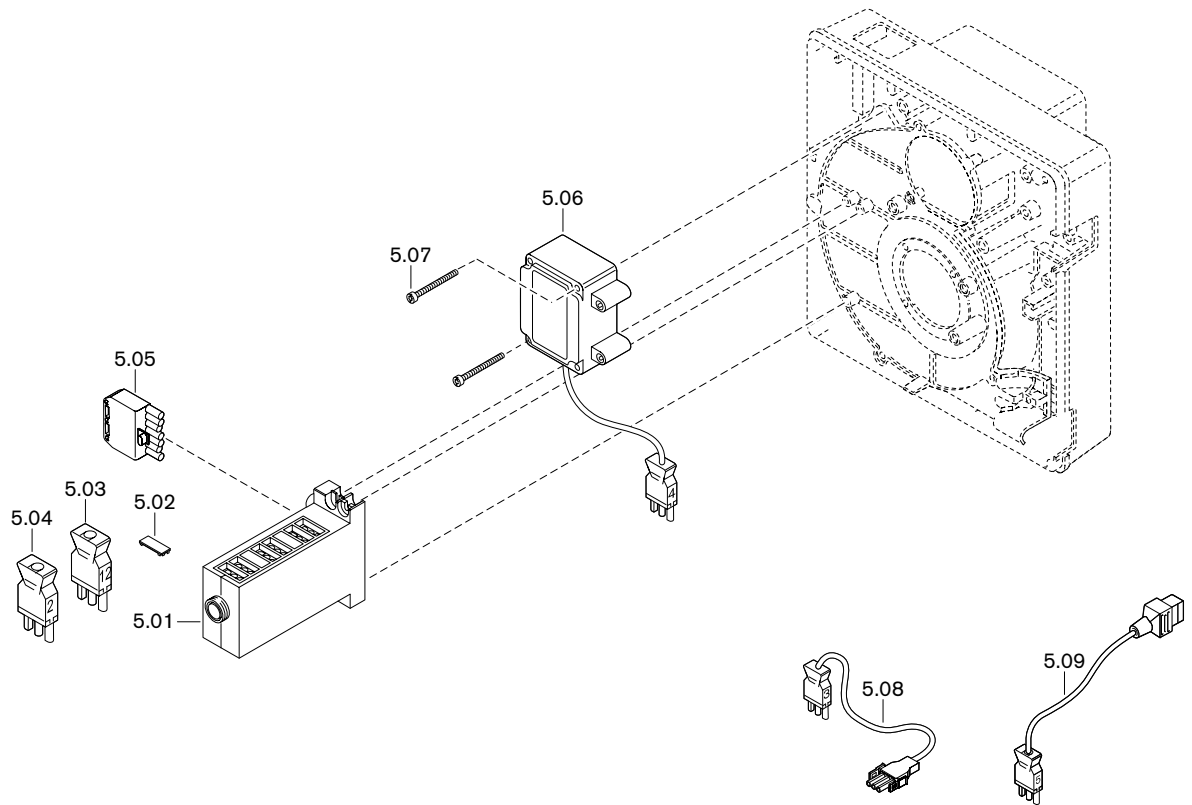
11 Reservedeler



**11 Reservedeler**

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

11 Reservedeler



---

**11 Reservedeler**

<b>Pos.</b>	<b>Betegnelse</b>	<b>Best. nr.</b>
5.01	Fyringsautomat W-FM 05, 230 V / 50/60 Hz	600 333
	– Finsikring 6,3 AT	722 024
5.02	Tildeckingsklips AGK63	600 312
5.03	Brostøpsel nr. 12	241 050 12 03 2
5.04	Brostøpsel nr. 2	240 200 12 01 2
5.05	Støpseldel ST 18/7	716 089
5.06	Tennapparat W-ZG01/V, 230 V / 50 Hz	603 194
5.07	Skrue M4 x 42 kombi-torx-pluss 20IP	409 260
5.08	Støpsel nr. 3 motor	241 050 12 06 2
5.09	Støpsel nr. 5 magnetventil	241 050 12 05 2

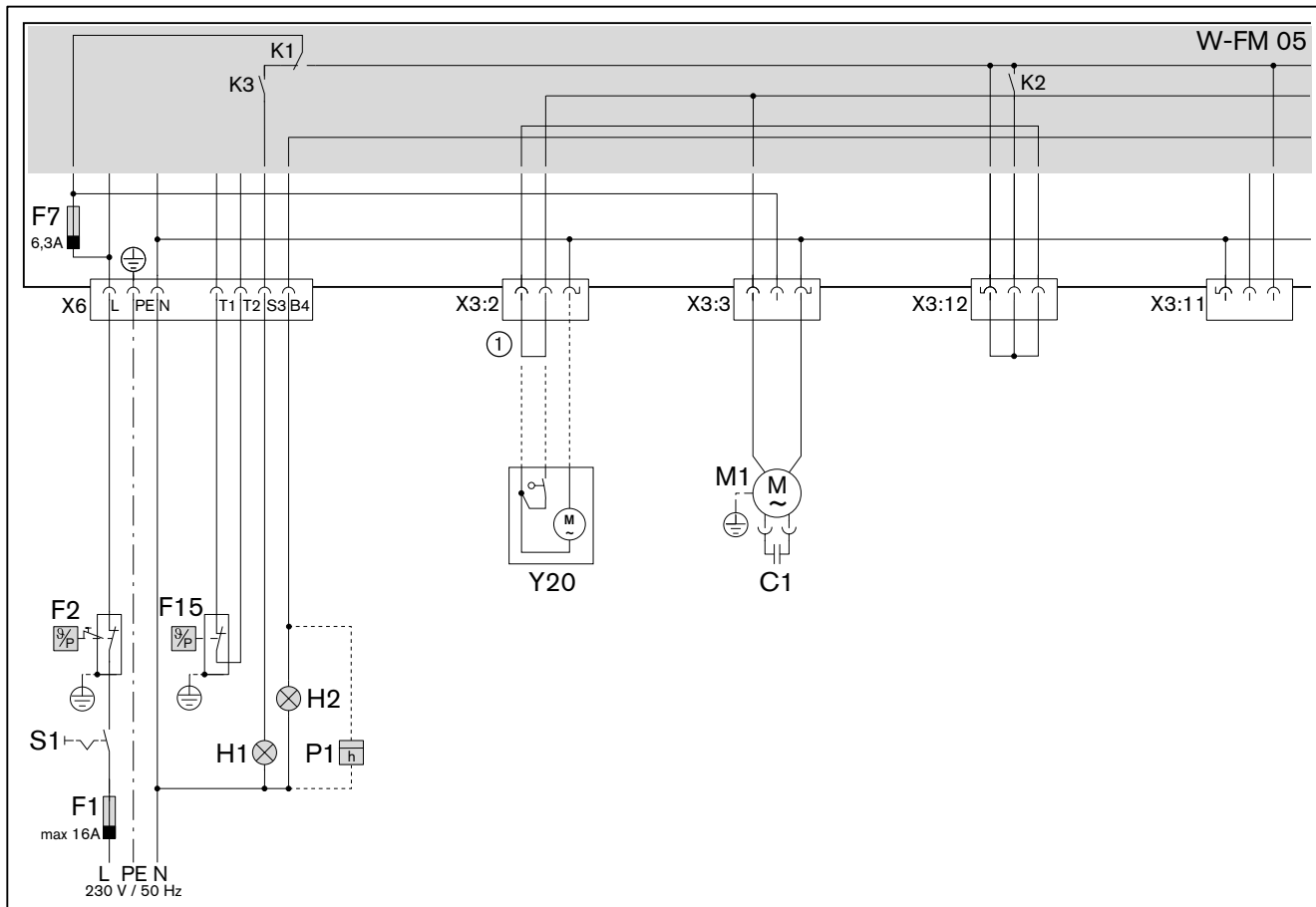
---

12 Tekniske data

12 Tekniske data

12.1 Koblingskjema

Ved spesialutførelse følg koblingskjema vedlagt brenneren.

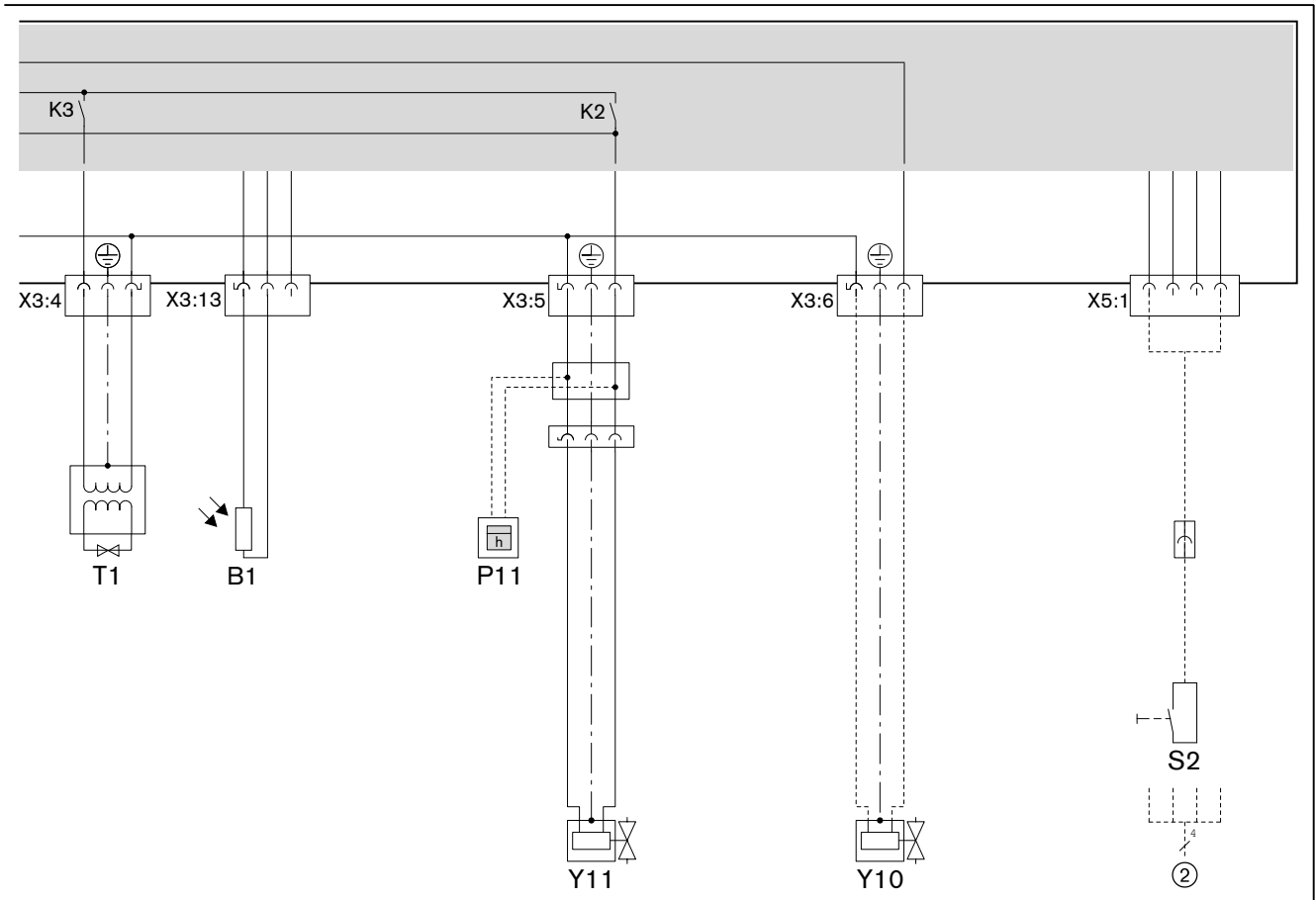


- C1 Motorkondensator
- F1 Ekstern sikring
- F2 Sikkerhetstermostat eller -pressostat
- F7 Intern sikring (maks 6,3 A trege)
- F15 Driftstermostat eller -pressostat
- H1 Kontrollampe feil (tilleggsutstyr)
- H2 Kontrollampe drift (tilleggsutstyr)
- M1 Brennermotor
- P1 Driftstimeteller (tilleggsutstyr)
- S1 Driftsbryter
- Y20 Stillmotor luftspjeld (tilleggsutstyr)
- ① Bro ved luftregulator med manuell innstilling



OBS: Koblingskjemaet viser elektrisk tilførsel med null-leder. På anlegg med isolert nett (el-tilførsel uten null-leder) må sikkerhetstermostaten (F2) legges i N-fasen og driftstermostaten (F15) må tilkobles T1 og T2 i det 7-polte støpselet. Både L og N må sikres med maks. 10 A.

12 Tekniske data



- |     |  |
|-----|--|
| B1  | Flammeføler                              |
| P11 | Intern driftstimeteller (tilleggsutstyr) |
| S2  | Fjerntilbakestilling (tilleggsutstyr)    |
| T1  | Tennapparat                              |
| Y10 | Antihevertventil (tilleggsutstyr)        |
| Y11 | Magnetventil                             |
| ②   | Bussnittsted (ekstraustyr)               |



Fyringsautomat er sikkerhetsutstyr. Må ikke åpnes!

## 13 Prosjektering

### 13 Prosjektering

#### 13.1 Oljetilførsel

EN 12514-2, DIN 4755, TRÖi og de stedlige forskrifter skal følges nøye.

##### Generelle henvisninger for oljetilførselen

- Ved ståltanker skal et katodebeskyttelsessystem ikke anvendes.
- Ved oljetemperaturer  $< 0\text{ °C}$  kan ledninger, oljefilter og dyses tilstoppes gjennom parafinutskilling. Unngå frostutsatte soner for oljetanker og rørledninger.
- Oljetilførselen må installeres slik at oljeslangene kan tilkobles avlastet for strekk.
- Oljefilteret monteres før pumpen - merk maskevidde:

Dysetørrelse	Oljefilterinnsats
0,35 - 0,45 gph	mindre enn 25 $\mu$
fra 0,45 gph	maks 70 $\mu$

##### Sugemotstand og turløpstrykk



**Forsiktig**

##### Skader på oljepumpe pga. for høy sugemotstand

En sugemotstand  $> 0,4$  bar kan skade oljepumpen.

- ▶ Sugemotstanden må gjøres mindre - eller - oljetransportpumpe må installeres, dette iht. maksimalt turløpstrykk ved oljefilter.

Sugemotstanden er avhengig av:

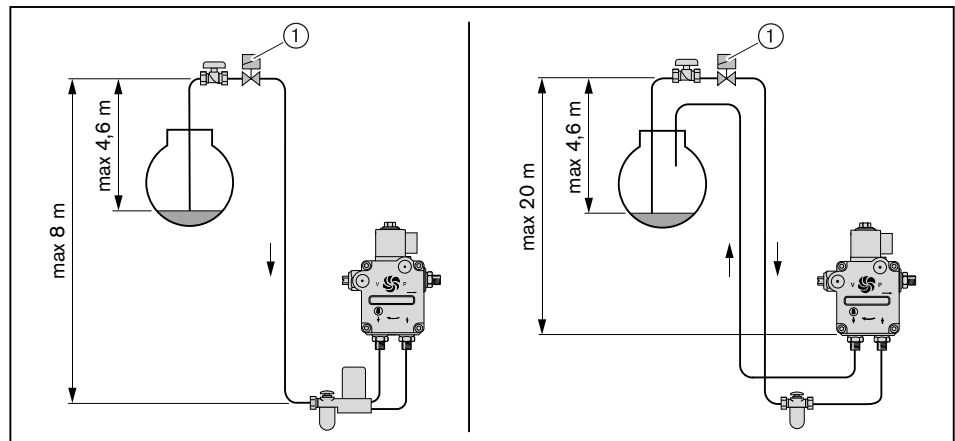
- sugeledningslengde og diameter,
- trykktap i oljefilteret og/eller andre deler,
- laveste oljestand i oljetank (maks 3,5 m under oljepumpen).

Hvis en oljetilførselspumpe er installert:

- maks 1,5 bar turløpstrykk ved oljefilter,
- maks 0,7 bar turløpstrykk før automatisk utluffer.

**13 Prosjektering****Høyereleggende oljenivå**

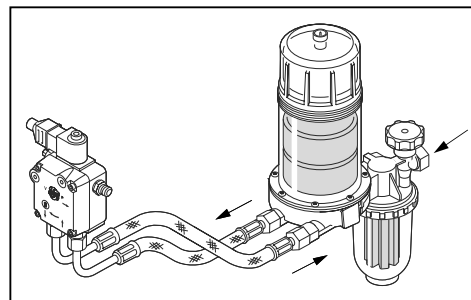
- Hvis sugeledningen er utett, kan tanken lekke pga. sugehevertvirkningen. En elektrisk antihevertventil ① kan forhindre dette.
- Ta hensyn til trykktap pga. antihevertventil iht. produsentens henvisninger.
- Antihevertventilen må være forsinket lukkende og ha trykkavlastning i retning oljetank.
- Høydeforskjeller må overholdes:
  - Maks 4,6 m mellom oljenivå og antihevertventil.
  - Ved enstrengsdrift maks 8 m mellom antihevertventil og automatisk utluffer.
  - Ved tostrengsdrift maks 20 m mellom antihevertventil og oljepumpe.

**Enstrengsdrift****Forsiktig****Skader på oljepumpen pga. feil tilkobling**

Forveksling av tur- og returløp kan skade oljepumpen.

- ▶ Tur- og returoilslangene må kobles riktig til oljepumpen.

I enstrengsdrift må en automatisk utluffer installeres før brennerpumpen.

**Tostrengsdrift**

Oljepumpen utluffer automatisk i tostrengsdrift.

**Ringledningsdrift**

Ved flere brennere anbefaler Weishaupt en ringledning.

**14 Notater**

**14 Notater**

**14 Notater**



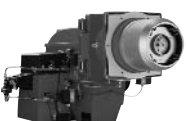







15 Stikkordregister

<b>A</b>		<b>G</b>	
Amperemeter .....	27	Garanti og ansvar .....	6
Arbeidsområde .....	16	Grunninnstilling .....	39
<b>B</b>		Grunninnstillingsverdier .....	28
Blandehus .....	9	<b>H</b>	
Blandetrykk .....	27, 30	Hviletid .....	33
Blinkekode .....	47, 48, 50	<b>I</b>	
Blokkering .....	47	Igangkjøring .....	26
Bormal (prinsippskisse) .....	18	Innstillingsmål .....	39
Bortfrakting av avfall .....	8	<b>K</b>	
Brennermotor .....	11	Kjel .....	18
Brennerytelse .....	16, 28	Koblinger .....	35
Brennkammertrykk .....	16	Koblingsskjema .....	64
Brennstoff .....	14	<b>L</b>	
<b>C</b>		Lagring .....	14
CO-innhold .....	32	Lettolje .....	14
<b>D</b>		Luftfuktighet .....	14
Driftsavbrudd .....	33	Luftinntak utenfra .....	7, 16
Driftsproblemer .....	51	Luftinntakshus .....	41
Driftstid .....	7, 35	Luftoverskudd .....	32
Dyse .....	19, 37	Luftreguleringshus .....	41
Dyseavstand .....	39	Luftspjeld .....	28, 29, 41
Dysestokk .....	40	Lufttall .....	32
Dysevalg .....	19	Lydeffektnivå .....	15
Dysevalgtabell .....	19	Lydtrykknivå .....	15
<b>E</b>		Lydtrykkverdier .....	15
Effektforbruk .....	14	<b>M</b>	
Elektriske data .....	14	Magnetventil .....	10
Elektrode .....	38	Manometer .....	27
Elektroinstallasjon .....	24	Montasje .....	18
Enstrengsdrift .....	67	Motor .....	44, 48
Etterutlufting .....	12	Måleinstrument .....	27
<b>F</b>		<b>N</b>	
Feil .....	47, 48, 50	Nettspenning .....	14
Feilkode .....	47, 48, 50	Normer .....	14
Filter .....	45, 66	<b>O</b>	
Flammeføler .....	35	Oljefilter .....	45, 66
Flammehode .....	16, 28, 39	Oljepumpe .....	10, 22, 27, 42, 45
Flammeholder .....	28	Oljeslange .....	22
Flammeholderinnstilling .....	28	Oljetemperatur .....	66
Flammerør .....	18, 20	Oljetilførsel .....	22, 23, 66
Flammesignal .....	30	Oljetilførselspumpe .....	66
Forbrenningskontroll .....	32	Oljetrykkmanometer .....	27
Forbrenningsluft .....	7	Omgivelsesbetingelser .....	14
Forfilter .....	66	Oppstillingshøyde .....	16
Forinnstillingsverdier .....	28	Oppstillingsrom .....	18
Forsikring .....	14	Overvåkingsstrøm .....	30
Forstøvingstrykk .....	19		
Forutlufting .....	12		
Fyringsautomat .....	11, 25		

**15 Stikkordregister**

<b>P</b>	Viftetrykk .....	27
Pulserende forbrenning .....	51	
Pumpe .....	10, 27, 42, 45	
Pumpetrykk .....	27	
<b>R</b>	Viserbolt .....	29, 39
Registreringsdata .....	14	
Reservedel .....	53	
Returløp .....	23	
Ringledning .....	67	
Røkgassmålinger .....	32	
Røkgasstap .....	32	
Røkgasstemperatur .....	32	
<b>S</b>	Ytelse .....	16
Serviceposisjon .....	36	
Sette brenneren ut av drift .....	33	
Signallampe .....	25	
Signaltast .....	25, 47	
Sikkerhetsforholdsregler .....	7	
Sikkerhetstid .....	12	
Sikring .....	46	
Spalte .....	18, 20	
Stabilitetsproblemer .....	51	
Stillmotor .....	29	
Støpsel .....	24	
Sugemotstand .....	66	
<b>T</b>		
Temperatur .....	14	
Tennapparat .....	11, 48	
Tennelektrode .....	38	
Tenning .....	12	
Tilbakestilling .....	47	
Tilbakestillingsknapp .....	25	
Tilførselstemperatur .....	22	
Tilførselstrykk .....	22, 66	
Tostrengsdrift .....	67	
Transport .....	14	
Trykkmåler .....	27	
Turløp .....	23	
Turløpstemperatur .....	22	
Turløpstrykk .....	22, 27, 66	
Typeforklaring .....	9	
<b>U</b>		
Utmuring .....	18	
Utslipp .....	15	
Utslippsklasse .....	15	
<b>V</b>		
Vakuum .....	66	
Vakuummeter .....	27	
Vedlikehold .....	34	
Vedlikeholdsintervaller .....	34	
Vekt .....	17	
Viftehjul .....	9, 43	
Viftemotor .....	44	

–weishaupt–

Produkt		Beskrivelse	Kapasitet
	<b>W-Brennere</b>	Kompaktbrennere type W har milliontalls ganger bestått sin prøve: økonomisk, pålitelig, helautomatisk. Olje-, gass- og kombinasjonsbrennere for en- eller flerfamilieboliger og driftsanlegg.	inntil 570 kW
	<b>Monarch-industriebrennere</b>	Legendariske industriebrennere: Pålitelig, oversiktlig med lang levetid. Olje-, gass- og kombinasjonsbrennere for sentralvarme- og industrianlegg.	inntil 11.700 kW
	<b>multiflam®-brennere</b>	Innovativ Weishaupt-LavNO <sub>x</sub> -teknologi for store brennere: minimale utslippsverdier spesielt ved ytelser over en MW. Olje-, gass- og kombinasjonsbrennere med patentert brennstoffdeling.	inntil 17.000 kW
	<b>WK-industriebrennere</b>	Kraftpakker i modulsystem: med stor tilpasningsevne, robust, kapasitetssterk. Olje-, gass- og kombinasjonsbrennere for industrianlegg.	inntil 22.000 kW
	<b>Thermo Condens</b>	Innovativ kondenserende oppvarmingskjel med SCOT-system: Effektiv, minimalt utslipp, mangfoldig. Ideell for leiligheter, en- og flerfamilieboliger. Brennstoff: gass.	inntil 1.200 kW
	<b>Varmepumper</b>	Varmepumpeprogrammet tilbyr løsninger for utnyttelse av varmen fra luft, jord og grunnvann. Systemet er egnet for sanering og nybygg. Sammenkobling av flere varmpumper er mulig.	inntil 130 kW
	<b>Solar-systemer</b>	Gratis energi fra solen: perfekt avstemte komponenter, innovativ, pålitelig. Elegante takkollektorer for oppvarmingsunderstøttelse og varmtvannsberedere.	
	<b>Varmtvannsberedere / energiakkumulatorer</b>	Attraktivt program for varmtvannsoppvarming, omfatter klassiske varmtvannsberedere som blir forsynt av et oppvarmingssystem og en energiakkumulator som får energien fra solarsystemet.	
	<b>MSR-teknikk / bygningsautomasjon</b>	Fra styrepaneler til komplett styring gjennom bygningsautomasjon – Weishaupt tilbyr hele spekteret av moderne MSR teknikk. Fremtidsrettet, økonomisk og fleksibel.	
	<b>Service</b>	Produkter og service hører sammen hos Weishaupt. Vår kundeservice står alltid til disposisjon med informasjon, rådgivning og reservedeler. Når hjelpen behøves finnes våre fagfolk der.	