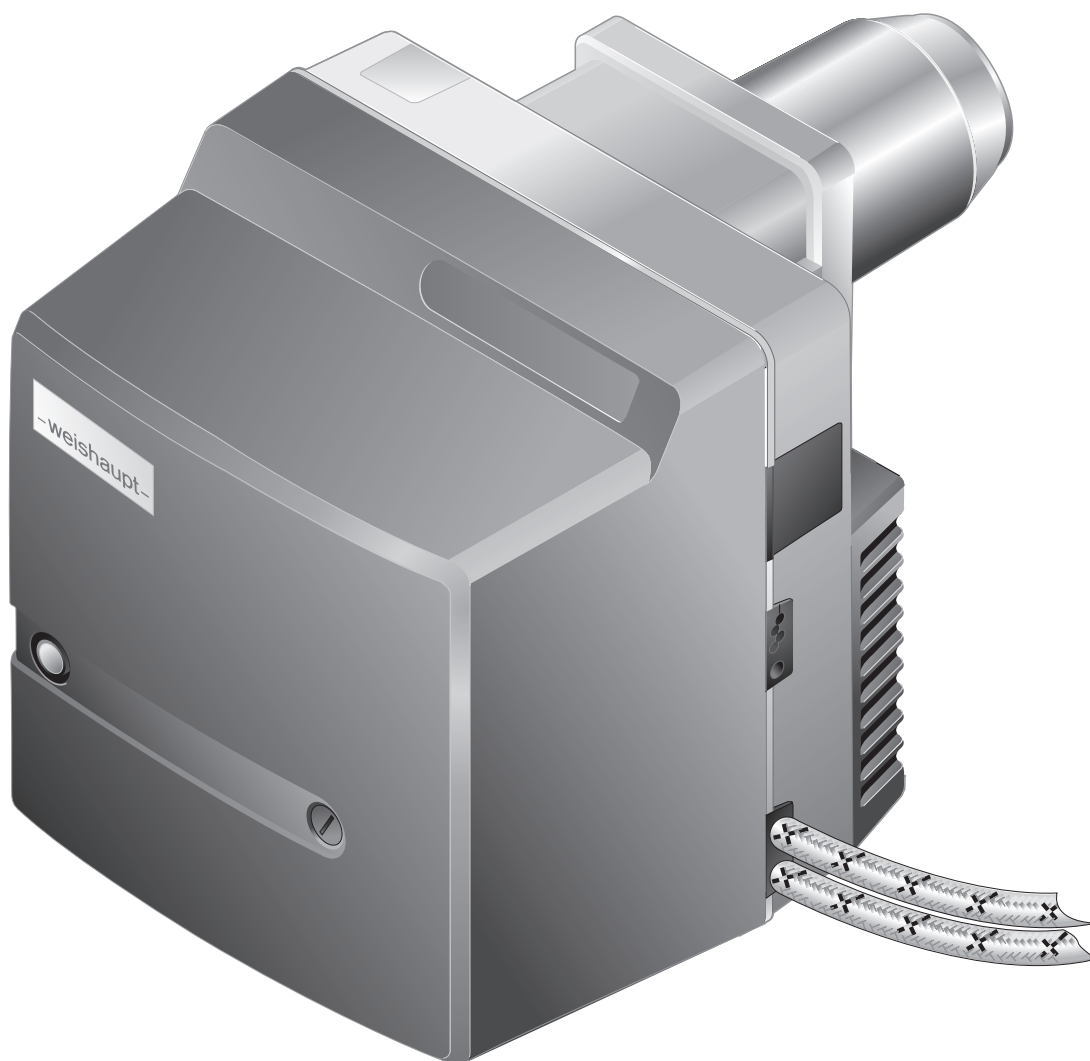


–weishaupt–

# manual

Montage- og driftsvejledning

---



|          |                                     |           |
|----------|-------------------------------------|-----------|
| <b>1</b> | <b>Anvisninger til bruger .....</b> | <b>4</b>  |
| 1.1      | Målgruppe .....                     | 4         |
| 1.2      | Symboler .....                      | 4         |
| 1.3      | Garanti og ansvar .....             | 5         |
| <b>2</b> | <b>Sikkerhed .....</b>              | <b>6</b>  |
| 2.1      | Forskriftsmæssig anvendelse .....   | 6         |
| 2.2      | Sikkerhedsanvisninger .....         | 6         |
| 2.2.1    | Normaldrift .....                   | 6         |
| 2.2.2    | Elektrisk tilslutning .....         | 6         |
| 2.3      | Ombygninger .....                   | 7         |
| 2.4      | Støjemission .....                  | 7         |
| 2.5      | Bortskaffelse .....                 | 7         |
| <b>3</b> | <b>Produktbeskrivelse .....</b>     | <b>8</b>  |
| 3.1      | Typebetegnelse .....                | 8         |
| 3.2      | Serienummer .....                   | 8         |
| 3.3      | Funktion .....                      | 9         |
| 3.3.1    | Luftforsyning .....                 | 9         |
| 3.3.2    | Olieforsyning .....                 | 10        |
| 3.3.3    | Elektriske enheder .....            | 11        |
| 3.3.4    | Programforløb .....                 | 12        |
| 3.4      | Tekniske data .....                 | 14        |
| 3.4.1    | Godkendelsesdata .....              | 14        |
| 3.4.2    | Elektriske data .....               | 14        |
| 3.4.3    | Omgivelsesbetingelser .....         | 14        |
| 3.4.4    | Brændstoffer .....                  | 14        |
| 3.4.5    | Emissioner .....                    | 15        |
| 3.4.6    | Ydelse .....                        | 16        |
| 3.4.7    | Dimensioner .....                   | 17        |
| 3.4.8    | Vægt .....                          | 17        |
| <b>4</b> | <b>Montering .....</b>              | <b>18</b> |
| 4.1      | Montagebetingelser .....            | 18        |
| 4.2      | Valg af dyse .....                  | 19        |
| 4.3      | Montering af brænder .....          | 20        |
| 4.3.1    | Brænder vendt 180° (option) .....   | 22        |
| <b>5</b> | <b>Installation .....</b>           | <b>24</b> |
| 5.1      | Olieforsyning .....                 | 24        |
| 5.2      | Elektrisk tilslutning .....         | 26        |
| <b>6</b> | <b>Betjening .....</b>              | <b>27</b> |
| 6.1      | Betjeningspanel .....               | 27        |
| 6.2      | Display .....                       | 27        |
| <b>7</b> | <b>Idriftsættelse .....</b>         | <b>28</b> |
| 7.1      | Forudsætninger .....                | 28        |
| 7.1.1    | Tilslutning af måleudstyr .....     | 28        |
| 7.1.2    | Indstillingsværdier .....           | 30        |
| 7.2      | Indregulering af brænder .....      | 32        |

|           |                                              |           |
|-----------|----------------------------------------------|-----------|
| 7.3       | Afsluttende arbejder .....                   | 34        |
| 7.4       | Kontrol af forbrænding .....                 | 35        |
| <b>8</b>  | <b>Driftsafbrydelse .....</b>                | <b>36</b> |
| <b>9</b>  | <b>Service .....</b>                         | <b>37</b> |
| 9.1       | Anvisninger vedrørende service .....         | 37        |
| 9.2       | Serviceplan .....                            | 38        |
| 9.3       | Serviceposition .....                        | 39        |
| 9.4       | Udskiftning af dyse .....                    | 40        |
| 9.5       | Indstilling af tændeledroder .....           | 41        |
| 9.6       | Afmontering af blandeindretning .....        | 42        |
| 9.7       | Indstilling af blandeindretning .....        | 43        |
| 9.8       | Afmontering af luftregulator .....           | 44        |
| 9.9       | Af- og genmontering af vinkelgear .....      | 45        |
| 9.10      | Af- og genmontering af oliepumpe .....       | 46        |
| 9.11      | Af- og genmontering af blæserhjul .....      | 47        |
| 9.12      | Afmontering af brændermotor .....            | 47        |
| 9.13      | Af- og genmontering af oliepumpefilter ..... | 48        |
| 9.14      | Udskiftning af sikring .....                 | 48        |
| <b>10</b> | <b>Fejlfinding .....</b>                     | <b>49</b> |
| 10.1      | Fremgangsmåde ved fejl .....                 | 49        |
| 10.1.1    | Kontrollampe slukket .....                   | 49        |
| 10.1.2    | Kontrollampe rød .....                       | 50        |
| 10.1.3    | Kontrollampe blinker .....                   | 53        |
| 10.2      | Driftsproblemer .....                        | 54        |
| <b>11</b> | <b>Tekniske bilag .....</b>                  | <b>55</b> |
| 11.1      | Omregningstabel for tryk .....               | 55        |
| 11.2      | El-diagram .....                             | 56        |
| <b>12</b> | <b>Projektering .....</b>                    | <b>58</b> |
| 12.1      | Olieforsyning .....                          | 58        |
| <b>13</b> | <b>Reservedele .....</b>                     | <b>60</b> |
| <b>14</b> | <b>Notater .....</b>                         | <b>72</b> |
| <b>15</b> | <b>Stikordsregister .....</b>                | <b>73</b> |

## 1 Anvisninger til bruger

Oversættelse af  
original driftsvejledning

### 1 Anvisninger til bruger

Denne vejledning er fast tilhørende anlægget og skal opbevares på opstillingsstedet.

Montage- og driftsvejledningen skal læses grundigt, før der arbejdes på anlægget.

#### 1.1 Målgruppe

Montage- og driftsvejledningen henvender sig til brugeren og til kvalificeret fagpersonale. Vejledningen skal overholdes af alle, der arbejder på anlægget.

Kun personale som har modtaget den fornødne uddannelse eller instruktion i det konkrete arbejdsområde må arbejde på anlægget.

Personer som er fysisk eller mentalt handicappede må kun arbejde på anlægget, hvis de er under opsyn af eller er blevet instrueret af faguddannet personale.

Børn må ikke lege i nærheden af eller på anlægget.

#### 1.2 Symboler

|                                                                                                         |                                                                                                                                             |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <br><b>FARE</b>        | Umiddelbar fare med høj risiko.<br>Manglende overholdelse kan medføre alvorlige eller livstruende personskader.                             |
| <br><b>ADVARSEL</b>   | Fare med mindre risiko.<br>Manglende overholdelse kan medføre skader i det omkringliggende miljø, alvorlige eller livstruende personskader. |
| <br><b>FORSIGTIG</b> | Fare med lav risiko.<br>Manglende overholdelse kan forårsage materiel skade eller begrænset personskade.                                    |
|                      | Vigtig information.                                                                                                                         |
|                      | Opfordring til en konkret handling.                                                                                                         |
|                      | Resultat efter en handling.                                                                                                                 |
|                      | Opremsning.                                                                                                                                 |
|                      | Værdiområde.                                                                                                                                |

### 1.3 Garanti og ansvar

Garanti- og ansvarserstatningsydelser i forbindelse med personskaade eller materiel skade er udelukket, hvis de kan henføres til en eller flere af følgende årsager:

- Forskriftsmæssig anvendelse af anlægget er ikke opfyldt.
- Manglende overholdelse af montage- og driftsvejledningen.
- Drift af anlægget med ukorrekt anbragte eller ikke funktionsdygtige sikkerheds- eller beskyttelsesindretninger.
- Fortsat drift på trods af en mangel.
- Uhensigtsmæssig montering, idriftsættelse, betjening eller servicering af anlægget.
- Uhensigtsmæssigt gennemførte reparationer.
- Anvendelse af uoriginale dele (ikke originaldele fra Weishaupt).
- Force majeure.
- Egenhændige ombygninger af anlægget.
- Montering af ekstra komponenter, som ikke er afprøvet sammen med anlægget.
- Montering af brændkammerindsatse, der forhindrer den oprindeligt konstruerede flammedannelse.
- Anvendelse af ikke egnede brændstoftyper.
- Mangler i forsyningsledningerne.

## 2 Sikkerhed

### 2.1 Forskriftsmæssig anvendelse

Brænderen er egnet til drift med en kedel i overensstemmelse med EN 303 og EN 267.

Er brænderen ikke i drift i forbindelse med en fyrboks i overensstemmelse med EN 303 og EN 267, skal der foreligge en sikkerhedsteknisk vurdering af forbrænding og af flammestabiliteten i de forskellige procestilstande og ved fyringsanlæggets udkoblingsgrænser. Vurderingen skal dokumenteres.

Forbrændingsluften skal holdes fri for aggressive stoffer (f.eks. halogener). Ved uren forbrændingsluft i opstillingsrummet er det nødvendigt at udføre hyppigere rengøring af og service på brænderen. I sådanne tilfælde anbefales drift med indsugning af luft fra det fri.

Brænderen må kun være i drift i lukkede rum.

Uhensigtsmæssig anvendelse:

- Kan være forbundet med livsfare eller fare for personskade på personale eller tredjemand.
- Kan forårsage skade på anlægget eller på andet udstyr.

### 2.2 Sikkerhedsanvisninger

Mangler af sikkerhedsmæssig betydning skal afhjælpes omgående.

For komponenter som slides meget, eller hvor den konstruktionsbetingede levetid er overskredet eller vil være overskredet inden næste serviceeftersyn, skal sådanne komponenter udskiftes i god tid.

Den konstruktionsbetingede levetid for de enkelte komponenter er angivet i serviceplanen [kap. 9.2].

#### 2.2.1 Normaldrift

- Alle skilte skal holdes i læsbar stand.
- Foreskrevne indstillings-, service- og inspektionsarbejder skal gennemføres inden for det foreskrevne tidsinterval.
- Anlægget må kun være i drift med lukket kappe.

#### 2.2.2 Elektrisk tilslutning

Ved alt arbejde på spændingsførende dele:

- Forskrifter til forebyggelse af ulykker samt øvrige, gældende nationale regler og forskrifter skal overholdes.
- Det anvendte værktøj skal opfylde EN 60900.

### 2.3 Ombygninger

Ombygninger kræver en forudgående skriftlig tilladelse fra Max Weishaupt GmbH.

- Der må kun monteres supplerende komponenter, der er afprøvet sammen med anlægget.
- Anvend ikke fyrboksindsatse, der forhindrer korrekt flammedannelse.
- Anvend kun -weishaupt- originaldele.

### 2.4 Støjemission

Støjemissionen fra et forbrændingsanlæg bestemmes af de akustiske forhold for alle indbyggede komponenter.

Et for højt støjniveau gennem længere tid kan medføre nedsat hørelse. Betjeningspersonalet skal anvende relevante personlige værnemidler.

Det er muligt at reducere støjemissionen yderligere ved montering af en støjreduktionskappe.

### 2.5 Bortskaffelse

Anvendte materialer og komponenter skal bortskaffes iht. miljøforskrifterne og via en miljøgodkendt affaldsstation. I den forbindelse skal de gældende nationale regler og bestemmelser overholdes.

### 3 Produktbeskrivelse

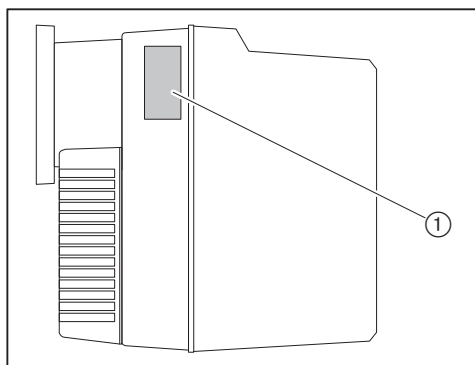
#### 3.1 Typebetegnelse

WL10/2-D Z

|    |                       |
|----|-----------------------|
| W  | Type: W-brænder       |
| L  | Brændstof: Gasolie EL |
| 10 | Størrelse             |
| 2  | Ydelsesområde         |
| D  | Konstruktion          |
| Z  | Udførelse: To-trins   |

#### 3.2 Serienummer

Det enkelte produkt identificeres ved hjælp af serienummeret, som er angivet på typeskiltet. Det er nødvendigt for -weishaupt- at kende dette nummer i forbindelse med serviceringen af anlægget.



① Typeskilt

Serie-nr. \_\_\_\_\_

### 3.3 Funktion

#### 3.3.1 Luftforsyning

##### Luftspjæld

Luftspjældet regulerer den luftmængde, der er nødvendig ved forbrændingen. Luftspjældet styres af fyringsmanageren via en spjældmotor. Er brænderen ikke i drift, lukker luftspjældet automatisk. Derved reduceres afkølingen af kedlen.

##### Blæserhjul

Blæserhjulet leder luften fra luftindtaget til flammehovedet.

##### Stauscheibe

Ved at justere på stauscheiben kan luftspalten mellem flammerøret og stauscheiben tilpasses. Herved tilpasses blandetrykket og luftmængden til forbrændingen.

### 3.3.2 Olieforsyning

#### Oliepumpe

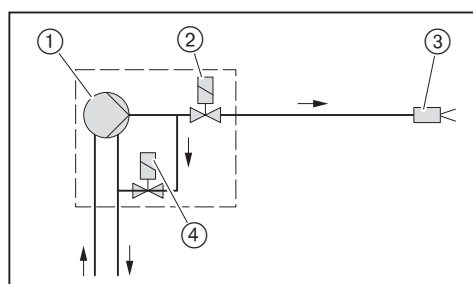
Oliepumpen tilfører olien via forsyningsledningen og leder olien frem til oliedysen under tryk. På denne måde holder trykreguleringsventilen olietrykket konstant.

#### Magnetventiler

Magnetventilerne åbner og blokerer for olieforsyningen.

I det øjeblik der tændes for brænderen, åbner fyringsmanageren magnetventilen for trin 1. Afhængigt af varmekravet åbner og lukker magnetventilen for trin 2 under driften.

#### Funktionsskema



- ① Oliepumpe påbygget brænder, med to magnetventiler
- ② Magnetventil trin 1 (strømløs lukket)
- ③ Dysehoved med dyse
- ④ Magnetventil trin 2 (strømløs åben)

### 3.3.3 Elektriske enheder

#### Fyringsmanager

Fyringsmanager W-FM er brænderens styreenhed.

Den styrer funktionsforløbet og overvåger flammen.

#### Brændermotor

Brændermotoren driver blæserhjulet og oliepumpen.

#### Tændingsenhed

Den elektroniske tændingsenhed frembringer en gnist ved elektroden, som antænder brændstof-luft-blandingen.

#### Flammeføler

Fyringsmanageren overvåger flammesignalet via flammeføleren.

Hvis flammesignalet bliver for svagt, gennemfører fyringsmanageren en sikkerhedsudkobling.

### 3.3.4 Programforløb

#### Førskylning

Efter varmekrav starter brændermotoren efter startforsinkelsen ( $T_w$ ).

Spjældmotoren kører til luftspjældpositionen trin 1.

Fyrboksen bliver forskyllet.

#### Tænding

Tændingen starter samtidig med forskyllefasen ( $T_v$ ).

#### Brændstoffrigivelse

Efter forskyllefasen ( $T_v$ ) åbner magnetventilen trin 1 ( $K11$ ) og frigiver brændstoffet.

#### Sikkerhedsfase

Sikkerheds- ( $T_s$ ) og eftertændfasen ( $T_{nz}$ ) starter samtidig med, at brændstoffet frigives.

Flammesignalet skal komme i løbet af sikkerhedsfasen ( $T_s$ ).

#### Drift

Brænderen er i drift.

Fyringsmanageren overvåger flammesignalet via flammeføleren.

Afhængigt af regulatorkravet for trin 2 kobler magnetventilen for trin 2 ( $K13$ ) til eller fra.

Forsinkelsestid dellast ( $T_{vk}$ ) forhindrer skift mellem trin 1 og trin 2.

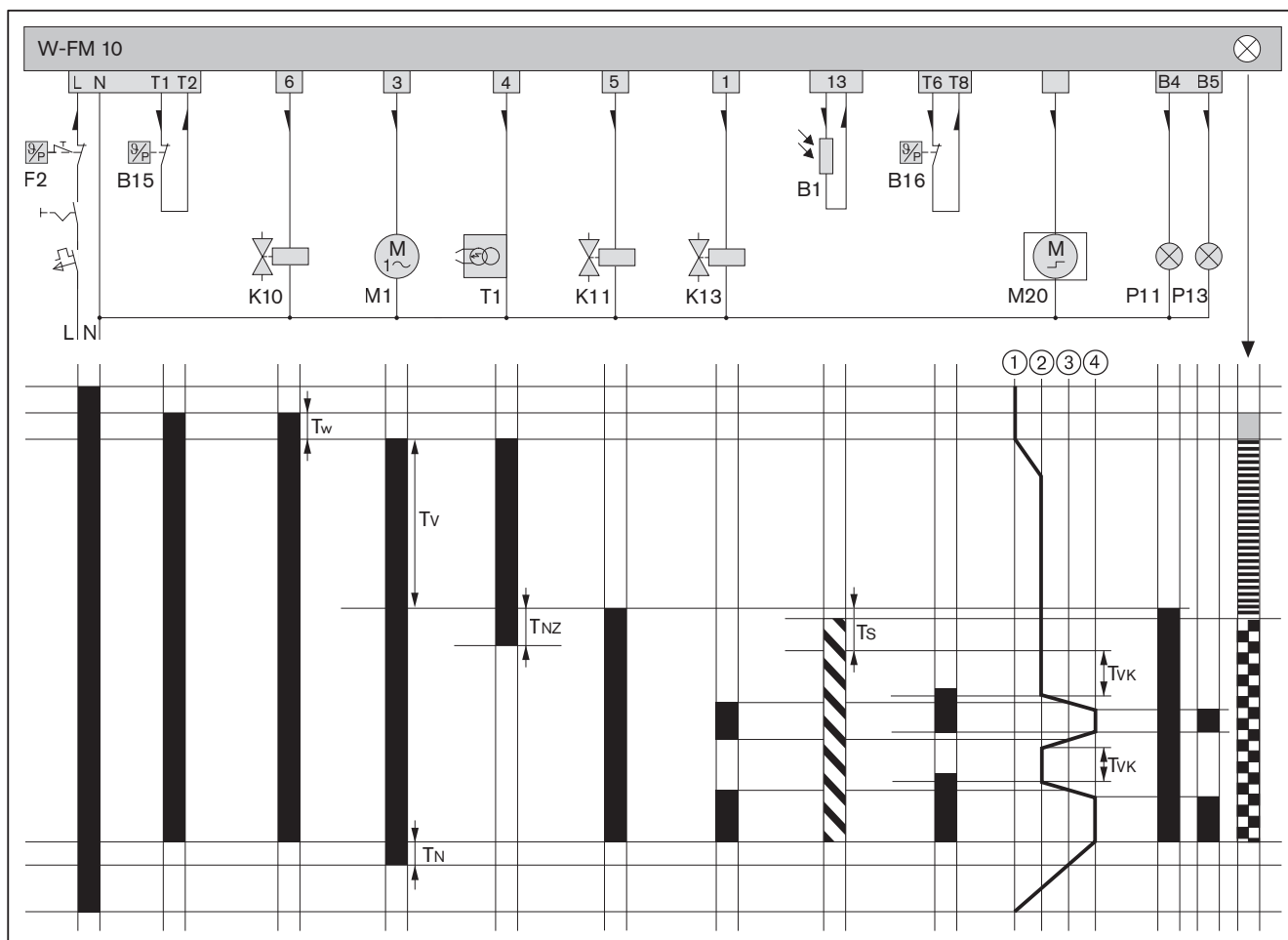
#### Efterskylning

Er der ikke et varmekrav, lukker magnetventilerne og stopper brændstofførslen.

Efterskyllefasen ( $T_n$ ) starter.

Efter efterskyllefasen ( $T_n$ ) stopper brændermotoren.

Spjældmotoren kører i retning af position LUKKET.



- B1 Flammeføler  
B15 Temperatur- eller trykregulator  
B16 Temperatur- eller trykregulator trin 2  
F2 Temperatur- eller trykbegrænser  
K10 Antihævertventil (option)  
K11 Magnetventil trin 1  
K13 Magnetventil trin 2  
M1 Brændermotor  
M20 Spjældmotor for luftspjæld  
P11 Kontrollampe drift (option)  
P13 Kontrollampe trin 2 (option)  
T1 Tændingsenhed  
Tw Startforsinkelse: 1 sek.  
TN Efterskyllefase: 1,2 sek.

- TNZ Eftertændfase: 6,5 sek.  
Ts Sikkerhedsfase: 4,6 sek.  
TvK Forsinkelsestid dellast (trin 1): Min. 5 sek.  
Tv Førskyllefase: 16,2 sek.  
■ Der er spænding på  
▨ Flammesignal er til stede  
→ Strømretningspil  
■ START (orange)  
▨ Tændfase (blinker orange)  
▨ Brænderdrift (grøn)  
① Position LUKKET (ST0)  
② Trin 1 (ST1)  
③ Magnetventil trin 2 (MW2-olie)  
④ Trin 2 (ST2)

### 3 Produktbeskrivelse

#### 3.4 Tekniske data

##### 3.4.1 Godkendelsesdata

|                         |                                                                                |
|-------------------------|--------------------------------------------------------------------------------|
| DIN CERTCO              | 5G1005                                                                         |
| Tilgrundliggende normer | EN 267:2011<br>For øvrige normer henvises til EU-overensstemmelseserklæringen. |

##### 3.4.2 Elektriske data

|                         |                    |
|-------------------------|--------------------|
| Netspænding/netfrekvens | 230 V / 50 Hz      |
| Effekt start            | maks. 327 W        |
| Effekt drift            | maks. 227 W        |
| Strømforbrug            | maks. 1,4 A        |
| Intern apparatsikring   | T6,3H, IEC 127-2/5 |
| Ekstern sikring         | maks. 16 AB        |

##### 3.4.3 Omgivelsesbetingelser

|                                     |                               |
|-------------------------------------|-------------------------------|
| Temperatur under drift              | –10 <sup>(1)</sup> ... +40 °C |
| Temperatur ved transport/opbevaring | –20 ... +70 °C                |
| Relativ luftfugtighed               | maks. 80 %, ingen dugdannelse |

<sup>(1)</sup> Ved tilsvarende egnet gasolie og udførelse af olieforsyning.

##### 3.4.4 Brændstoffer

- Gasolie EL i henhold til DIN 51603-1.
- Gasolie EL A Bio 10 i henhold til DIN 51603-6.
- Gasolie EL i henhold til ÖNORM-C1109 (Østrig).
- Gasolie EL i henhold til SN 181 160-2 (Schweiz).

### 3.4.5 Emissioner

#### Røggas

Brænderen befinder sig iht. EN 267 i emissionsklasse 3.

NO<sub>x</sub>-værdierne afhænger af:

- Fyrboksmål.
- Røggasveje.
- Brændstof.
- Forbrændingsluft (temperatur og fugtighed).
- Medietemperatur.

#### Støjbidrag

##### Støjemissionsværdier

|                                                |                         |
|------------------------------------------------|-------------------------|
| Målt lydeffektniveau L <sub>WA</sub> (re 1 pW) | 69 dB(A) <sup>(1)</sup> |
| Måleusikkerhed K <sub>WA</sub>                 | 4 dB(A)                 |
| Målt lydtrykniveau L <sub>pA</sub> (re 20 µPa) | 63 dB(A) <sup>(2)</sup> |
| Måleusikkerhed K <sub>pA</sub>                 | 4 dB(A)                 |

<sup>(1)</sup> Værdien er beregnet iht. støjmålingsnormen ISO 9614-2.

<sup>(2)</sup> Der er målt i 1 meters afstand foran brænderen.

Værdien er den øvre grænseværdi baseret på det målte lydtrykniveau plus den måleusikkerhed, som kan optræde ved en sådan måling.

### 3 Produktbeskrivelse

#### 3.4.6 Ydelse

##### Brænderydelse

|               |                                                 |
|---------------|-------------------------------------------------|
| Brænderydelse | 35 ... 70 kW<br>2,9 ... 5,9 kg/h <sup>(1)</sup> |
| Flammehoved   | W10/2-D                                         |

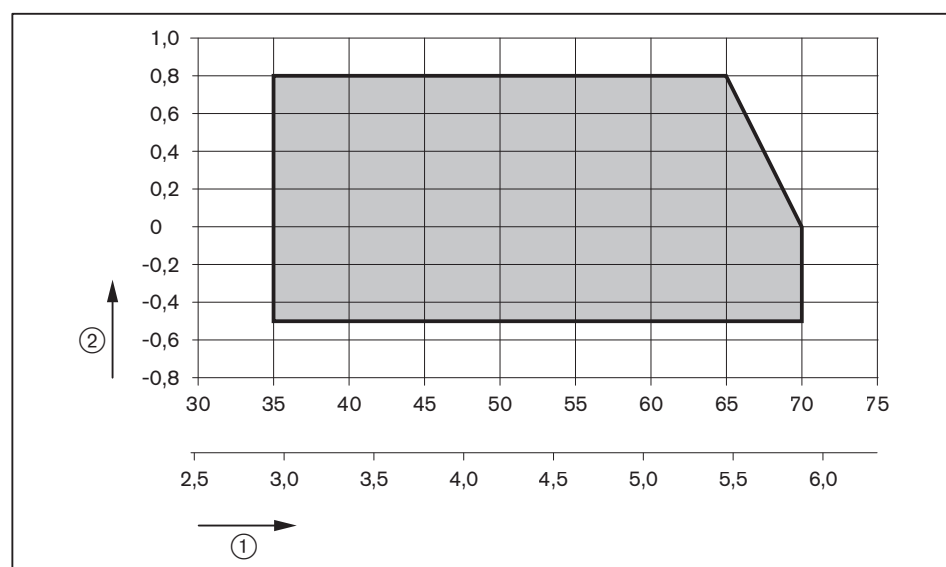
<sup>(1)</sup> Det angivne olieflow er baseret på en nedre brændværdi på 11,9 kWh/kg ved gasolie EL.

##### Ydelsesområde

Ydelsesområde iht. EN 267.

De angivne ydelser gælder ved en opstillingshøjde på 500 m over havet. Ved en opstillingshøjde over 500 m sker der en reduktion i ydelsen på ca. 1 % for hver 100 m.

Anvendes indsugning af luft fra det fri, bliver ydelsesområdet reduceret.

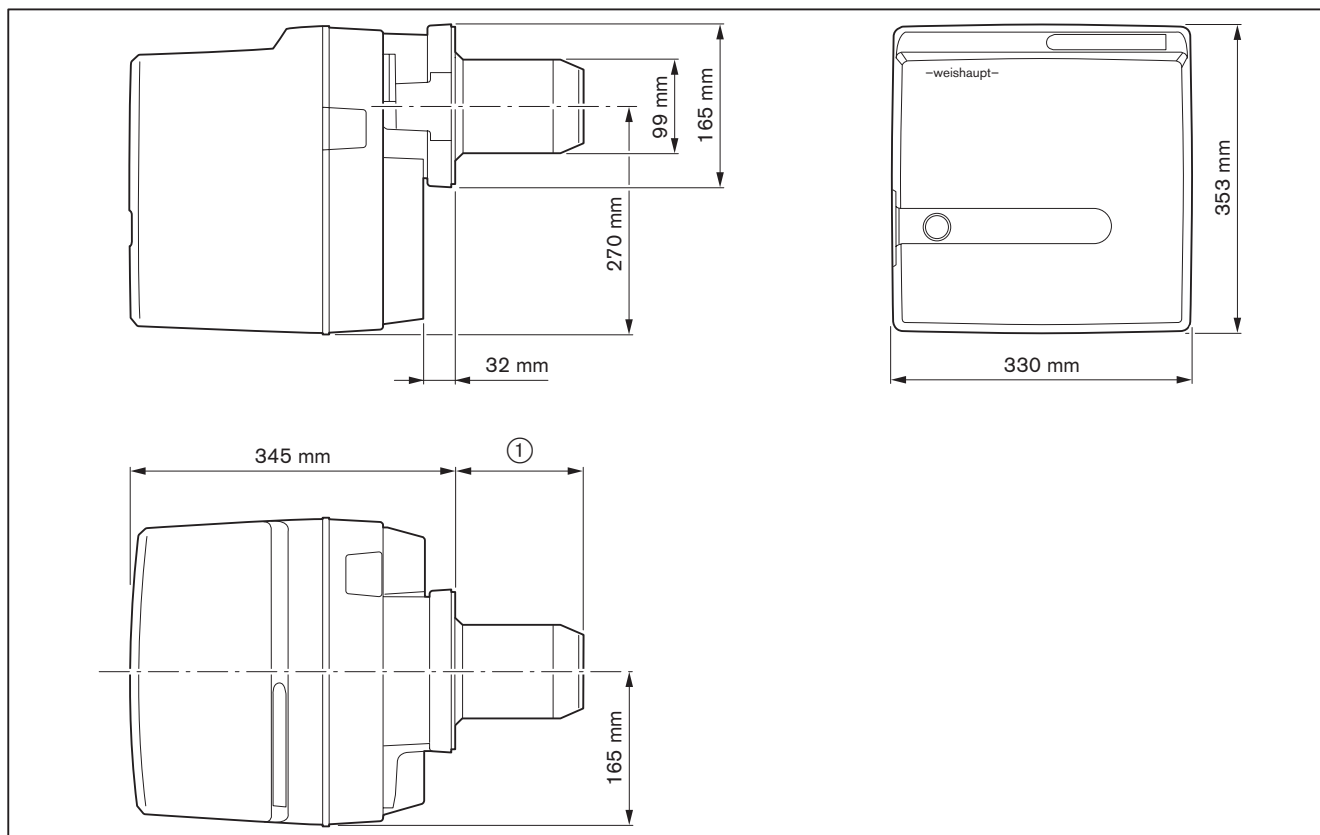


① Brænderydelse [kW] eller [kg/h]

② Fyrbokstryk [mbar]

### 3.4.7 Dimensioner

#### Brænder



- ① 137 mm uden flammehovedforlængelse  
237 mm med flammehovedforlængelse (100 mm)  
337 mm med flammehovedforlængelse (200 mm)  
437 mm med flammehovedforlængelse (300 mm)

### 3.4.8 Vægt

Ca. 14 kg



## 4.2 Valg af dyse

- Beregn den rette dysestørrelse.

### Lastopdeling

Brænderens last opdeles ved at ændre trykket på oliepumpen.

Normalt yder trin 1 ca. 65 % af det maksimale olieflow (en alternativ opdeling kan være nødvendig).

Krævede brænderydelse: Ca. 57 kW

65% af den krævede brænderydelse:  $57 \text{ kW} \times 0,65 = 37,0 \text{ kW}$

Dysestørrelse 0,85 gph (se dysevalgstabellen):

- Trin 1: 10 bar (38,1 kW)
- Trin 2: 22 bar (57,1 kW)

### Anbefalede dyser

| Fabrikat               | Karakteristik                |
|------------------------|------------------------------|
| Steinen <sup>(1)</sup> | 60°S, 60°H                   |
| Fluidics               | 45°SF <sup>(2)</sup> , 45°HF |

<sup>(1)</sup> Ved dysestørrelse 1,00 ... 1,10 gph anbefales Fluidics-dyser.

<sup>(2)</sup> Kun til pumpetryk på min. 12 bar og til et-strengsanlæg (højere olietemperaturer).

### Pumpeindstillingstryk

| Trin 1        | trin 2               |
|---------------|----------------------|
| 10 ... 14 bar | 20 ... 22 ... 24 bar |

Forstøvningskarakteristik og forstøvningsvinkel ændrer sig i forhold til pumpetrykket.

### Dysevalgstabel

På grund af tolerancerne kan det forekomme, at ydelsesværdierne afviger.

| Trin 1              |  | Brænderydelse [kW] ved pumpetryk |        |        |        |        |
|---------------------|--|----------------------------------|--------|--------|--------|--------|
| Dysestørrelse [gph] |  | 10 bar                           | 11 bar | 12 bar | 13 bar | 14 bar |
| 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   |
| Trin 2              |  | Brænderydelse [kW] ved pumpetryk |        |        |        |        |
| Dysestørrelse [gph] |  | 20 bar                           | 21 bar | 22 bar | 23 bar | 24 bar |
| 0,75                |  | 47,6                             | 48,8   | 50,0   | 51,0   | 52,4   |
| 0,85                |  | 53,6                             | 55,5   | 57,1   | 58,0   | 59,5   |
| 1,00                |  | 64,3                             | 65,5   | 66,6   | 68,5   | 70,2   |
| 1,10                |  | 70,2                             | –      | –      | –      | –      |

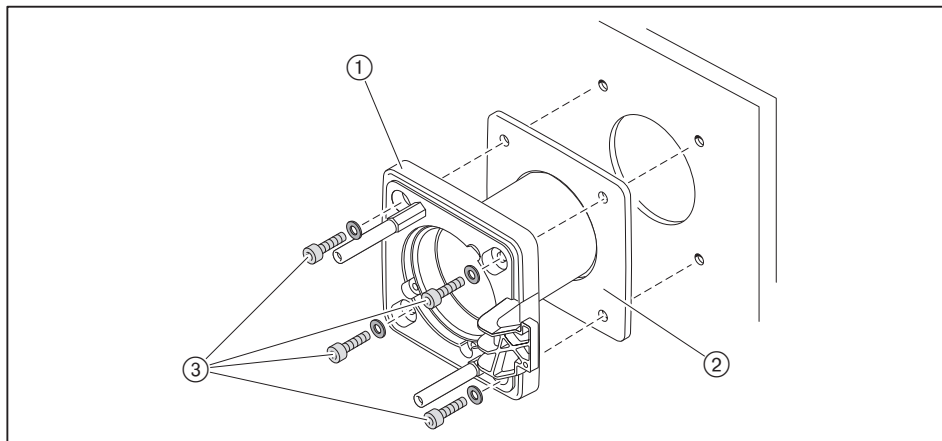
For omregning af brænderydelsen til olieflow anvendes følgende formel.

|                                                                                  |
|----------------------------------------------------------------------------------|
| $\text{Olieflow i kg/h} = \frac{\text{Brænderydelse i kW}}{11,9 \text{ kWh/kg}}$ |
|----------------------------------------------------------------------------------|

## 4 Montering

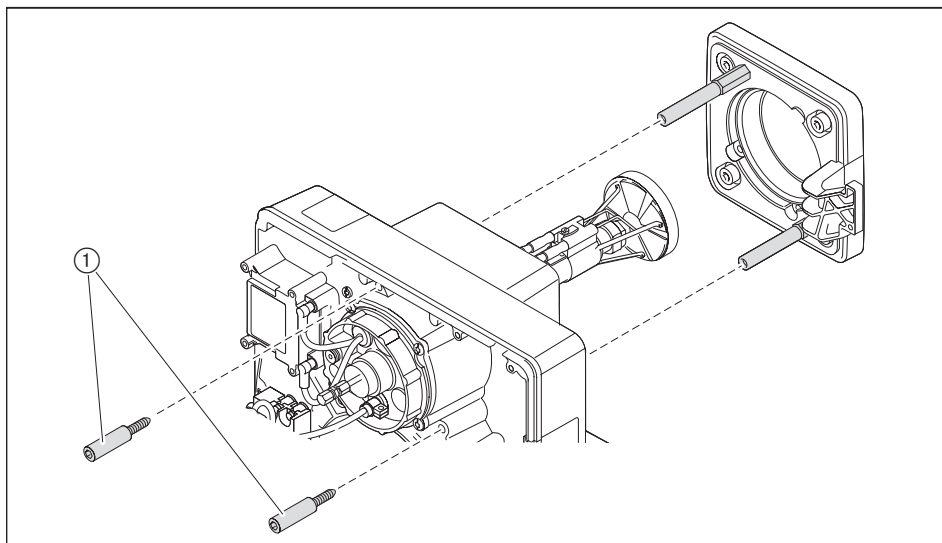
### 4.3 Montering af brænder

- Fjern brænderflangen ① fra brænderhuset.
- Fastgør flangepakningen ② og brænderflangen ① til kedlen ved hjælp af skrue-  
ne ③.
- Udfyld ringspalten mellem flammehoved og udmuring med ikke-brændbart, ela-  
stisk isoleringsmateriale (ringspalten må ikke udmures).



Ved pladsmangel kan brænderen drejes 180° ved montering. Dette kræver en ombygning [kap. 4.3.1].

- Monter dysen [kap. 9.4].
- Justér tændeelektroderne [kap. 9.5].
- Kontrollér dyseafstanden og justér om nødvendigt [kap. 9.7].
- Fastgør brænderen til brænderflangen ved hjælp af skruerne ①.



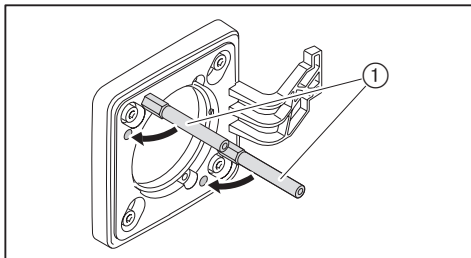
## 4 Montering

### 4.3.1 Brænder vendt 180° (option)

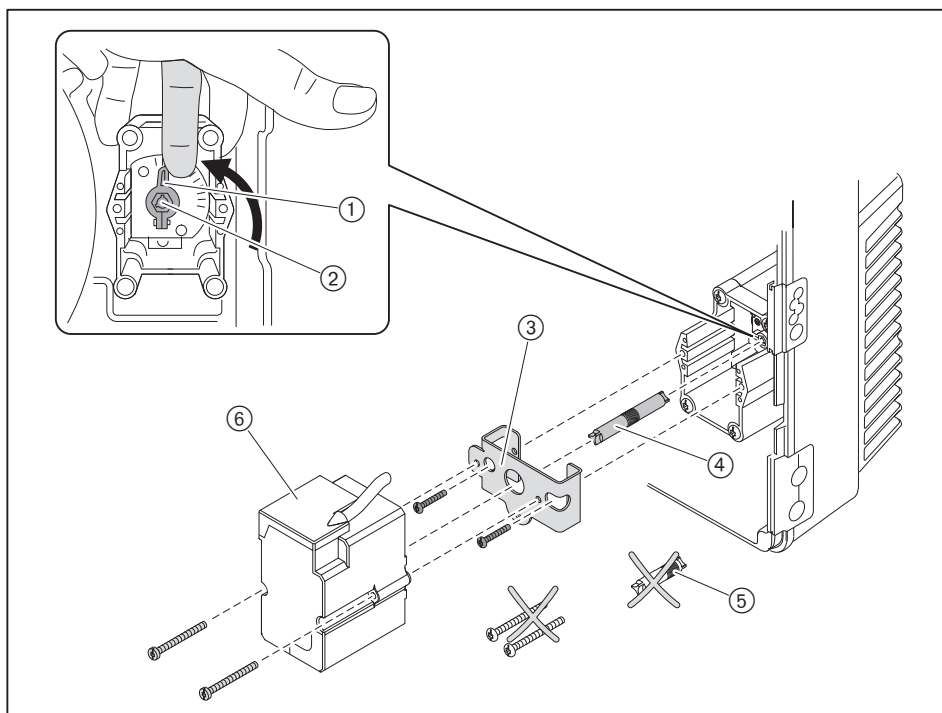
Følgende dele skal anvendes til ombygningen:

- Beslag til spjældmotor med fastgørelsesskruer 4 x 12 Remform.
- Aksel 58,8 mm.
- Fastgørelsesskruer M4 x 30 metrisk til spjældmotor.
- Trykslange DN 4, 286 mm.

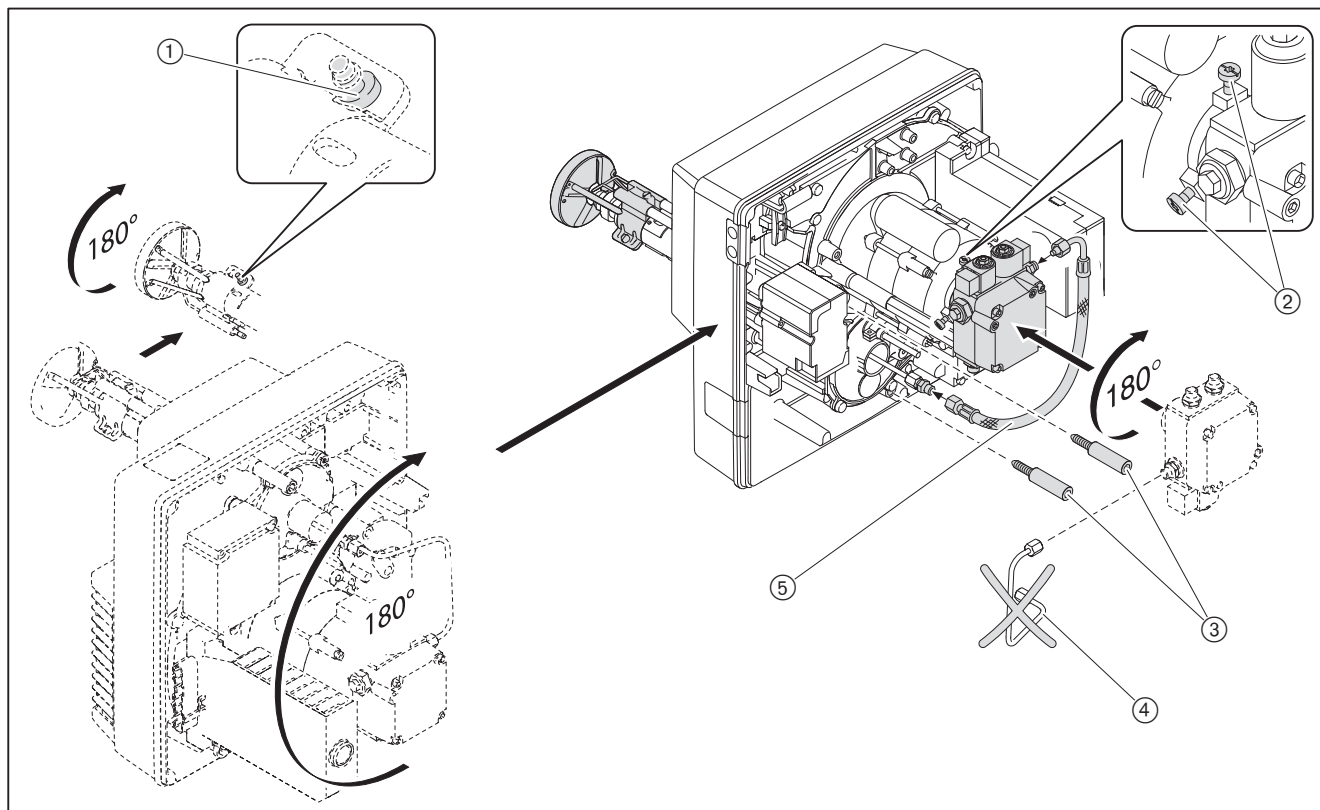
► Flyt stagboltene ① til gevindboringerne ved siden af.



- Anbring brænderen i serviceposition A [kap. 9.3].
- Fjern spjældmotoren ⑥.
- Fjern akslen ⑤.
- Montér beslaget til spjældmotoren ③.
- Anbring den længere aksel ④ i spjældmotoren.
- Drej indikatoren ① i "position LUKKET" og hold denne indstilling.
- Vend spjældmotoren 180° og montér. Anbring akslen ④ i stjernnoten ②.



- ▶ Løsn skruen ① på stauscheiben og drej stauscheiben 180°.
- ▶ Monter dysen [kap. 9.4].
- ▶ Justér tændeelektroderne [kap. 9.5].
- ▶ Kontrollér dyseafstanden og justér om nødvendigt [kap. 9.7].
- ▶ Vend brænderen 180° og fastgør den ved hjælp af skruerne ③.
- ▶ Fjern olieledningen ④.
- ▶ Løsn fastgørelsesskruerne ② på oliepumpen og vend oliepumpen 180°.
- ▶ Spænd skruerne ②.
- ▶ Monter trykslangen ⑤ leveret med ombygningssættet:
  - Fastgør den vinklede ende til pumpen.
  - Fastgør den lige ende til dysestokken.



## 5 Installation

### 5.1 Olieforsyning

EN 12514-2, DIN 4755 og de gældende nationale forskrifter skal overholdes.

#### Kontrol af betingelser ved tilslutning af oliepumpe

|                        |                              |
|------------------------|------------------------------|
| Modstand i sugeledning | maks. 0,4 bar <sup>(1)</sup> |
| Fremløbstryk           | maks. 2 bar <sup>(1)</sup>   |
| Fremløbstemperatur     | maks. 60 °C <sup>(1)</sup>   |

<sup>(1)</sup> Målt på pumpen.

#### Kontrol af betingelser ved tilslutning af olieslanger

|                        |                               |
|------------------------|-------------------------------|
| Længde                 | 1200 mm                       |
| Tilslutning olieslange | G <sup>3</sup> / <sub>8</sub> |
| Nom. tryk              | 10 bar                        |
| Termisk belastning     | maks. 100 °C                  |

#### Etablering af olieforsyning



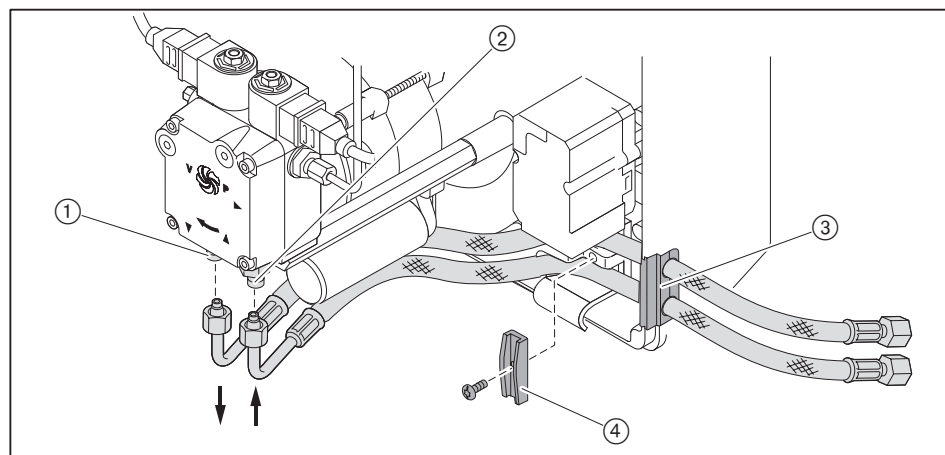
**FORSIGTIG**

#### Beskadigelse af oliepumpen som følge af forkert tilslutning af olieslanger

Ombytning af frem- og returløb kan beskadige oliepumpen.

► Forbind olieslangerne korrekt til pumpens frem- og returløb.

► Fastgør olieslangerne til brænderen med holder ④ og tulle ③.



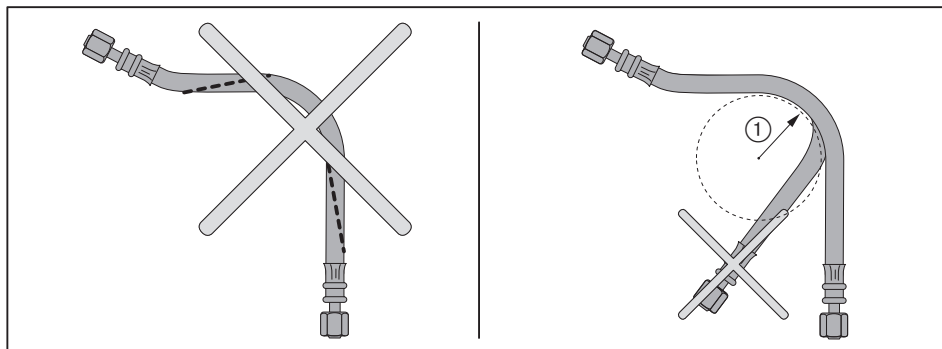
① Returløb

② Fremløb

- Etablér olieforsyningen og vær her opmærksom på følgende:
  - Olieslangerne må ikke sno sig.
  - Undgå mekanisk belastning.
  - Sørg for at der er den nødvendige slangelængde for service.
  - Olieslangerne må ikke "knække" (bøjningsradius ① må ikke underskride 50 mm).

Hvis disse betingelser for tilslutning ikke kan opfyldes:

- Etablér olieforsyningen så den tilpasses forholdene på opstillingsstedet.



#### Udluftning af olieforsyningsledning og kontrol af tæthed



**FORSIGTIG**

#### Oliepumpen blokerer ved tørløb

Pumpen kan blive beskadiget.

- Fyld fremløbet helt med olie og luft derefter ud.

- Kontrollér at olieforsyningen er tæt.

## 5 Installation

### 5.2 Elektrisk tilslutning



#### Risiko for livstruende personskader ved elektrisk stød

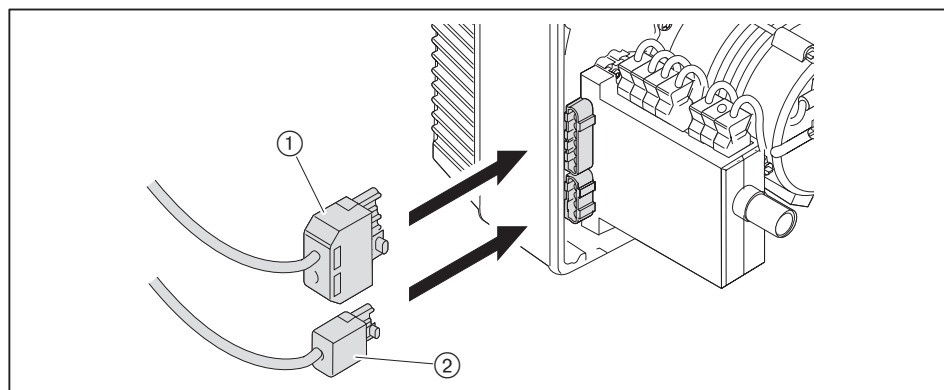
Der er risiko for elektrisk stød ved arbejde under spænding.

- Afbryd strømforsyningen inden arbejdet påbegyndes.
- Kontrollér at strømforsyningen til anlægget ikke kan genindkoble utilsigtet.

Den elektriske tilslutning må kun udføres af el-uddannet fagpersonale. I den forbindelse skal de gældende nationale regler og bestemmelser overholdes.

Forbind ledningerne i henhold til el-diagrammet [kap. 11.2].

- Kontrollér polaritet og fortrådning af det 7-polede tilslutningsstik ① og det 4-polede tilslutningsstik ②.
- Isæt tilslutningsstikkene.



Ved etablering af fjernbetjent genindkobling skal tilslutningsledningen føres separat, og ledningslængden må ikke være længere end 10 meter.

## 6 Betjening

### 6.1 Betjeningspanel



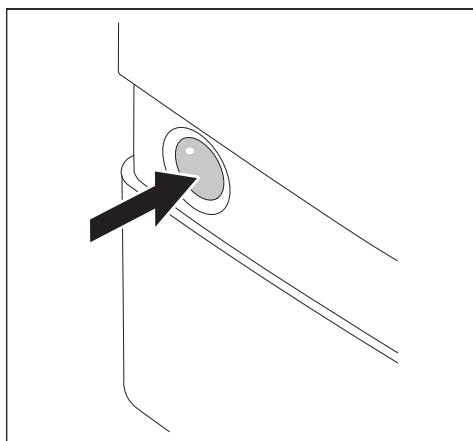
#### Beskadigelse af fyringsmanageren ved forkert betjening

Trykkes kontrollampen for hårdt ind, kan det beskadige fyringsmanageren.

- Kontrollampen må kun trykkes forsigtigt ind.

Kontrollampen på fyringsmanageren har følgende funktioner:

- Visning af driftstilstand [kap. 6.2].
- Visning af fejlkode [kap. 10.1.2].
- Genindkobling af brænder efter fejl [kap. 10.1.2].



For genstart af brænderen under brænderdrift:

- Hold kontrollampen inde i 1 sekund.

### 6.2 Display

| Kontrolknap    | Driftstilstand         |
|----------------|------------------------|
| Orange         | Startfase              |
| Blinker orange | Tænd- og forskyllefase |
| Grøn           | Drift                  |
| Rød            | Fejl [kap. 10]         |

Øvrige blinkesignaler indikerer en fejl, se [kap. 10].

## 7 Idriftsættelse

### 7.1 Forudsætninger

Idriftsættelsen må kun udføres af hertil uddannet fagpersonale.

En korrekt gennemført idriftsættelse er en forudsætning for sikker drift.

- ▶ Kontrollér følgende inden idriftsættelsen påbegyndes:
  - Al montage- og installationsarbejde er korrekt udført.
  - Der er nok forbrændingsluft. Etablér om nødvendigt luftindsugning fra det fri.
  - Ringspalten mellem flammerør og kedel er isoleret.
  - Der er fyldt tilstrækkeligt med medium på kedlen.
  - Alt regulerings- og sikkerhedsudstyr fungerer og er indstillet korrekt.
  - Røggasvejene er frie.
  - Det er muligt at måle røggassen i et pålideligt målested.
  - Kedlen og røggasvejen er tæt frem til målestedet (luft udefra vil forvanske måleresultaterne).
  - Driftvejledningen for kedlen er nøje fulgt.
  - Varmen bliver aftaget.

Det kan være nødvendigt at foretage yderligere kontrol. I denne forbindelse skal driftsforskrifterne for de enkelte anlægskomponenter overholdes.

På procesanlæg skal betingelserne for sikker drift og idriftsættelse overholdes, se arbejdsblad 8-1 (tryk nr. 83188009).

#### 7.1.1 Tilslutning af måleudstyr

##### Trykmåleudstyr og amperemeter

- Trykmåleudstyr til måling af blandetryk.
- Amperemeter til måling af flammesignal.

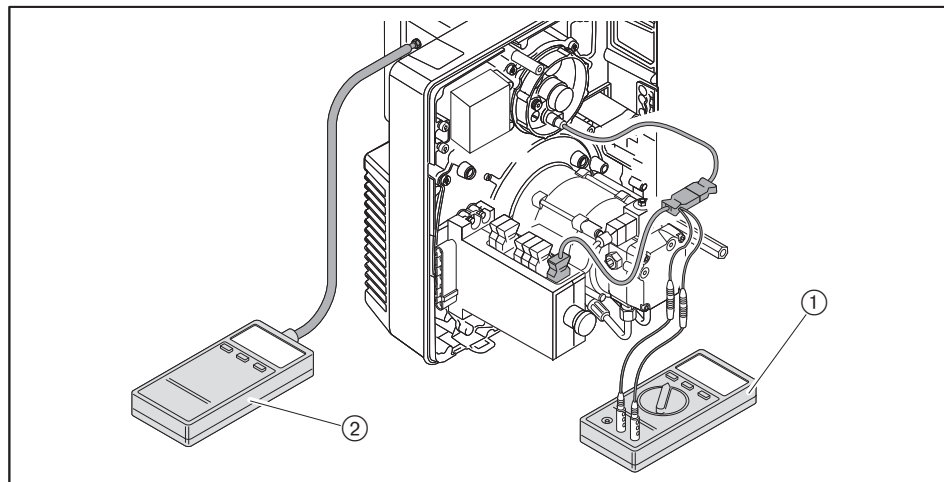
- ▶ Tilslut trykmåleudstyret ②.

Prøveadapter nr. 13 skal anvendes (best.nr. 240 050 12 052).

- ▶ Frakobl stik nr. 13.
- ▶ Isæt prøveadapter nr. 13.
- ▶ Tilslut amperemeteret ①.

##### Flammesignal QRB4

|                                        |                   |
|----------------------------------------|-------------------|
| Registrering af falsk flammesignal fra | 16 $\mu$ A        |
| Min. flammesignal                      | 35 $\mu$ A        |
| Anbefalet flammesignal                 | 45 ... 72 $\mu$ A |



### Olietrykmåleudstyr på oliepumpe

- Vakuummeter for sugemodstand/fremløbstryk.
- Manometer for pumpetryk.

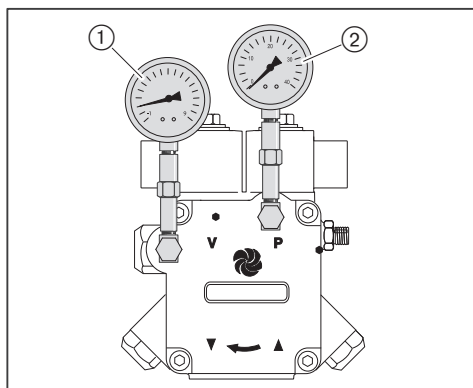


### Udsivning af olie som følge af konstant belastning fra olietrykmåler

Udstyret for måling af olietrykket kan blive beskadiget, og olie kan sive ud til skade for miljøet.

- Frakobl olietryksmåleudstyret efter idriftsættelsen.

- Luk brændstof-afspærringsindretningerne.
- Fjern blendpropperne på pumpen.
- Tilslut vakuummeter ① og manometer ②.



## 7.1.2 Indstillingsværdier

Indstil blandeindretningen i forhold til den krævede brænderydelse. Stauscheibe-stilling og luftspjældstilling skal her tilpasses hinanden.

### Beregning af stauscheibe-stilling og luftspjældstilling



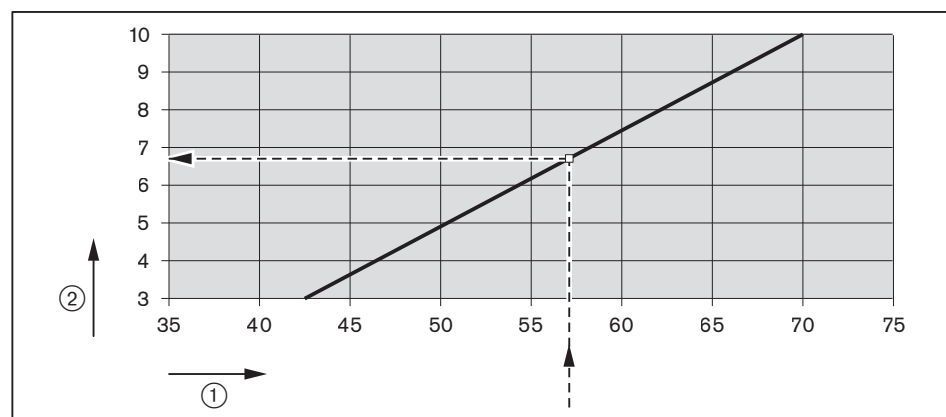
Brænderen må ikke køre uden for ydelsesområdet.

#### Eksempel

► Beregn og notér den krævede stauscheibe-stilling (mål X) og luftspjældstilling ved hjælp af diagrammet.

|                                     |               |
|-------------------------------------|---------------|
| Krævede brænderlast trin 2 / trin 1 | 57 kW / 38 kW |
| Stauscheibe-stilling (mål X)        | 6,7 mm        |
| Luftspjældstilling trin 2 / trin 1  | 33° / 23°     |

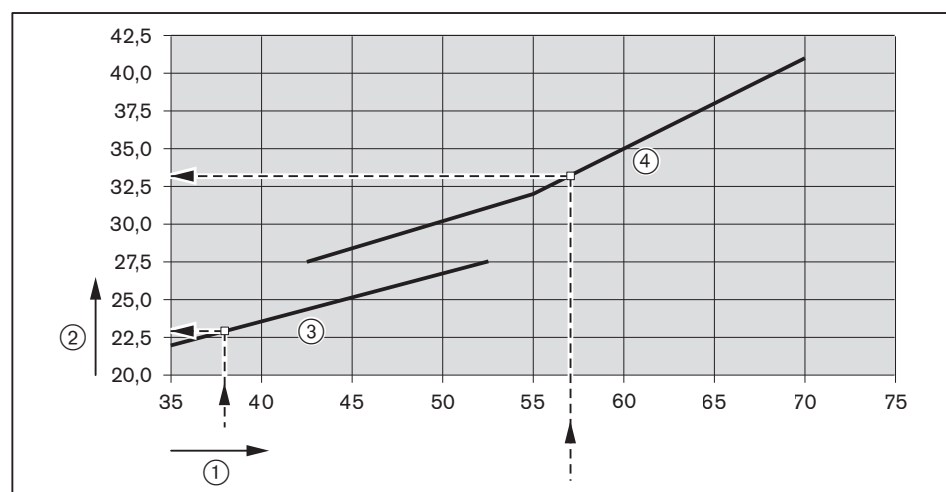
#### Forindstillingsværdier for stauscheibe



① Brænderydelse [kW]

② Stauscheibe-stilling (mål X) [mm]

#### Forindstillingsværdier for luftspjæld



① Brænderydelse [kW]

② Luftspjældposition [°]

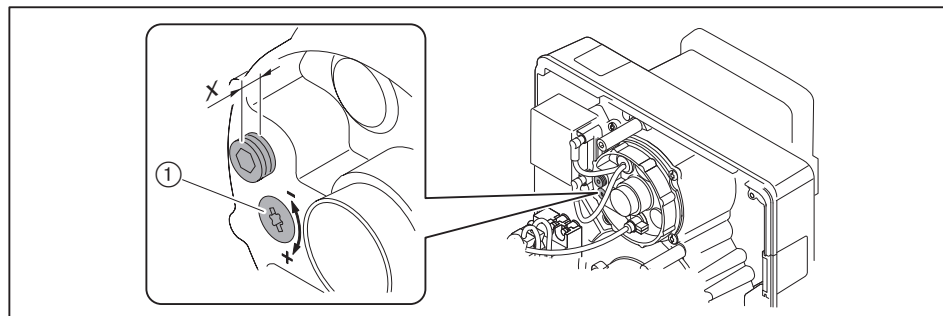
③ Trin 1

④ Trin 2

### Indstilling af stauscheibe

Når mål X = 0 mm, er indikatorbolten i niveau med dysestokafdækningen.

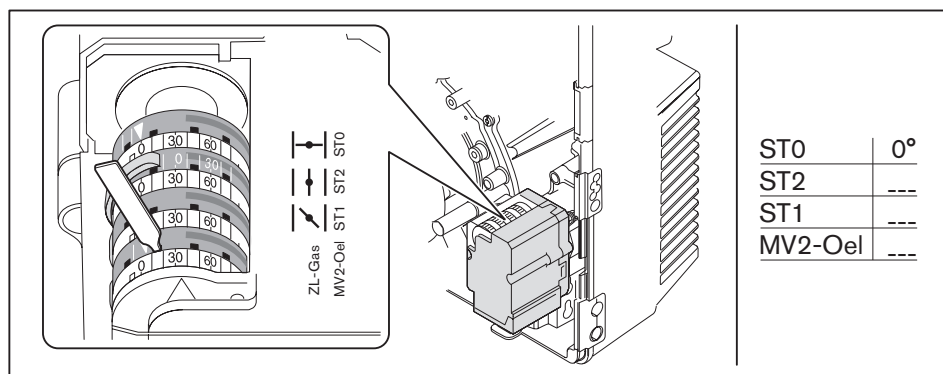
- Drej indstillingsskruen ① indtil mål X svarer til den beregnede værdi.



### Indstilling af endestop for luftspjæld

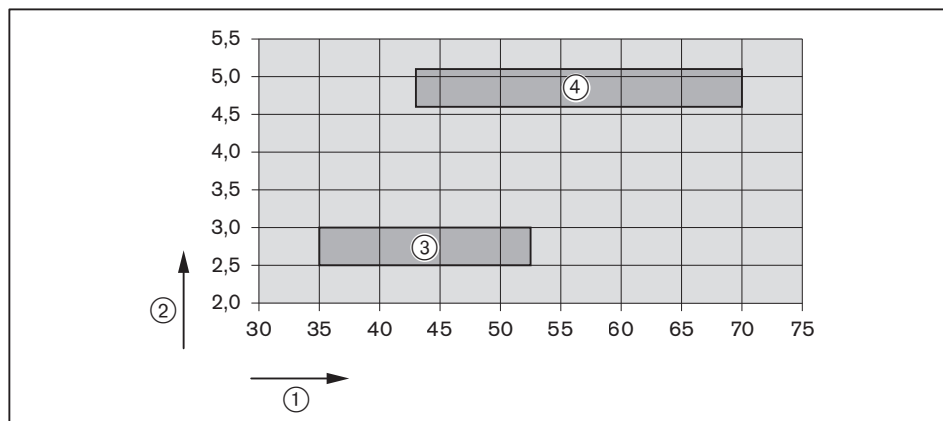
- Kontrollér positionen for endestop ST0 og korriger om nødvendigt.
- Anvend den beregnede luftspjældposition ved indstilling af endestop ST2 og ST1.
- Indstil indkoblingspunktet MV2-olie til ca.  $\frac{1}{3}$  af afstanden mellem ST1 og ST2.

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



### Beregning af blandetryk

- Beregn blandetrykket ud fra den oplyste brænderydelse og diagrammet og notér.



## 7.2 Indregulering af brænder



### Risiko for livstruende personskader ved elektrisk stød

Berøring af tændingsenheden kan give strømstød.

- ▶ Tændingsenheden må ikke berøres under tændfasen.

- ▶ Kontrollér følgende under idriftsættelsen:

- Flammesignal [kap. 7.1.1].
- Modstand i sugeledning hhv. fremløbstryk for oliepumpe [kap. 5.1].
- Blandetryk [kap. 7.1.2].

### 1. Start af brænder



For at skifte trin under starten kan anvendes en relækontakt (best. nr. 130 103 15 012).

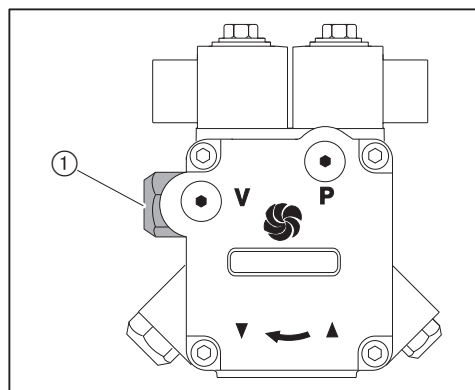
Varmekrav via kedelregulatoren er nødvendigt.

- ▶ Åbn brændstof-afspærringsindretningerne.
- ▶ Træk det 4-polede tilslutningsstik ud.
- ▶ Etablér spændingsforsyningen.
- ✓ Kontrollampen lyser rødt.
- ▶ Hold kontrollampen inde i 1 sekund.
- ✓ Brænderen starter i overensstemmelse med programforløbet og bliver stående i trin 1 [kap. 3.3.4].

### Indstilling af pumpetryk for trin 1

Pumpetrykket skal indstilles i forhold til den valgte dyse [kap. 4.2].

- ▶ Kontrollér pumpetrykket via manometeret.
- ▶ Indstil trykket ved hjælp af trykreguleringsskruen ①:
  - For at øge trykket = drej med uret.
  - For at reducere trykket = drej mod uret.



### Indstilling af pumpetryk for trin 2

Varmekrav nødvendigt til trin 2 (kontakt T6/T8 er lukkede).

► Isæt de 4-polede tilslutningsstik.

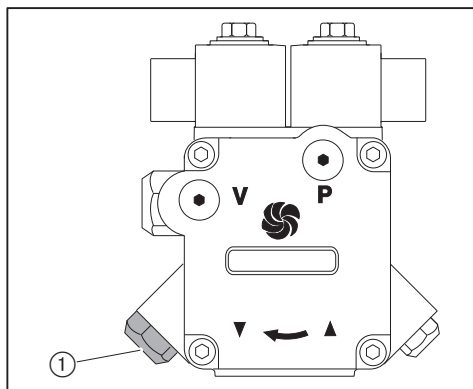
✓ Brænderen kører til trin 2.

Pumpetrykket skal indstilles i forhold til den valgte dyse [kap. 4.2].

► Kontrollér pumpetrykket via manometeret.

► Indstil trykket ved hjælp af trykreguleringsskruen ①:

- For at øge trykket = drej med uret.
- For at reducere trykket = drej mod uret.



### 2. Indregulering af trin 2



Forlad trinnet inden luftspjældpositionen ændres. Ændringer af luftspjældpositionen for trin 2 skal foretages fra trin 1.

► Kontrollér forbrændingsværdierne.

► Beregn forbrændingsgrænsen [kap. 7.4].

► Justér luftoverskuddet ved hjælp af luftspjældpositionen for endestop ST2 og stauscheibens position. Kontrollér her at det beregnede blandetryk overholdes [kap. 7.1.2].

### 3. Indregulering af trin 1



Forlad trinnet inden luftspjældpositionen ændres. Ændringer af luftspjældpositionen for trin 1 skal foretages fra trin 2.

► Træk det 4-polede tilslutningsstik ud.

✓ Brænderen kører til trin 1.

► Kontrollér forbrændingsværdierne.

► Beregn forbrændingsgrænsen [kap. 7.4].

► Justér luftoverskuddet ved hjælp af luftspjældpositionen for endestop ST1. Kontrollér her at det beregnede blandetryk overholdes [kap. 7.1.2].

Hvis stauscheibens position ændres, skal luftoverskuddet for trin 2 justeres på ny.

### 4. Indregulering af indkoblingspunkt, trin 2

► Indstil indkoblingspunktet MV2-olie til ca.  $\frac{1}{3}$  af afstanden mellem ST1 og ST2.

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

## 7 Idriftsættelse

### 5. Kontrol af startindstillinger og indkoblingspunkt

- ▶ Stop brænderen.
- ▶ Isæt de 4-polede tilslutningsstik.
- ▶ Start brænderen på ny.
- ▶ Kontrollér startindstillingerne.
- ▶ Kontrollér indkoblingspunkt, trin 2:
  - Luftoverskudsfasen (CO-indhold) inden omkoblingen må ikke være for lang.
  - Der må ikke opstå flammeløft.
- ▶ Sker dette, skal indstillingerne justeres.

Hvis indstillingerne er blevet ændret:

- ▶ Kontrollér startindstillinger og indkoblingspunkt igen.

### 7.3 Afsluttende arbejder



#### Udsivning af olie som følge af konstant belastning fra olietrykmåler

Udstyret for måling af olietrykket kan blive beskadiget, og olie kan sive ud til skade for miljøet.

- ▶ Frakobl olietryksmåleudstyret efter idriftsættelsen.

- ▶ Skift om nødvendigt relækontakten ud med det 4-polede tilslutningsstik.
- ▶ Kontrollér regulerings- og sikkerhedsindretningerne.
- ▶ Kontrollér at de olieførende komponenter er tætte.
- ▶ Notér forbrændingsværdierne samt indstillingerne på inspektionskortet og/eller på målebladet.
- ▶ Montér brænderkappen på brænderen.
- ▶ Informér brugeren om betjeningen af anlægget.
- ▶ Udlevér montage- og driftsvejledningen til bruger, og informér ham om, at den skal opbevares ved anlægget.
- ▶ Informér brugeren om det årlige serviceeftersyn på anlægget.

## 7.4 Kontrol af forbrænding

### Beregning af luftoverskud

- ▶ Luk luftspjældet/ene gradvist i det pågældende trin indtil forbrændingsgrænsen er nået (sodtallet ca. 1).
- ▶ Mål og notér O<sub>2</sub>-indholdet.
- ▶ Aflæs lufttallet (λ).

Lufttallet skal øges for at opnå et sikkert luftoverskud:

- Øg med 0,15 ... 0,2 (svarer til et luftoverskud på 15 ... 20 %).
- Øg med mere end 0,2 under vanskeligere driftsbetingelser, f.eks. ved:
  - Uren forbrændingsluft.
  - Svingende indsugningstemperatur.
  - Svingende træk i skorstenen.

#### Eksempel

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

- ▶ Indstil lufttallet (λ\*). Her må CO-indholdet ikke overskride 50 ppm.
- ▶ Mål og dokumentér O<sub>2</sub>-indholdet.

### Kontrol af røggastemperatur

- ▶ Mål røggastemperaturen.
- ▶ Kontrollér at røggastemperaturen er i overensstemmelse med kedelproducentens forskrifter.
- ▶ Justér om nødvendigt røggastemperaturen, f.eks.:
  - Ved at øge brænderydelsen i delast, hvilket vil reducere kondenseringen i røggasvejene (ikke kondenserende kedler).
  - Ved at reducere brænderydelsen i fuldlast, hvilket vil forbedre virkningsgraden.
  - Indstil kedlen efter kedelproducentens anvisninger.

### Beregning af røggastab

- ▶ Kør op på fuldlast.
- ▶ Mål forbrændingslufttemperaturen (t<sub>L</sub>) i nærheden af luftspjældet/-ene.
- ▶ Mål iltindholdet (O<sub>2</sub>) og røggastemperaturen (t<sub>A</sub>) på samme tid i ét punkt.
- ▶ Beregn røggastabet ud fra følgende formel.

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

q<sub>A</sub> Røggastab [%]

t<sub>A</sub> Røggastemperatur [°C]

t<sub>L</sub> Forbrændingslufttemperatur [°C]

O<sub>2</sub> Volumenindhold af ilt i tør røggas [%]

| Brændstoffaktorer | Gasolie |
|-------------------|---------|
| A2                | 0,68    |
| B                 | 0,007   |

## 8 Driftsafbrydelse

### 8 Driftsafbrydelse

For driftsafbrydelse:

- ▶ Stop brænderen.
- ▶ Luk brændstof-afspærringsindretningerne.

## 9 Service

### 9.1 Anvisninger vedrørende service



FARE

#### Risiko for livstruende personskader ved elektrisk stød

Der er risiko for elektrisk stød ved arbejde under spænding.

- ▶ Afbryd strømforsyningen inden arbejdet påbegyndes.
- ▶ Kontrollér at strømforsyningen til anlægget ikke kan genindkoble utilsigtet.



ADVARSEL

#### Risiko for forbrænding ved berøring af varme komponenter

Meget varme dele kan ved berøring give forbrændinger.

- ▶ Lad komponenterne køle af inden servicearbejdet påbegyndes.

Service må kun udføres af hertil uddannet fagpersonale. Der bør foretages eftersyn på kedlen en gang om året. Afhængigt af anlægsbetingelserne kan det være nødvendigt med hyppigere inspektion.

For komponenter som slides meget, eller hvor den konstruktionsbetingede levetid er overskredet eller vil være overskredet inden næste serviceeftersyn, skal sådanne komponenter udskiftes i god tid.

Den konstruktionsbetingede levetid for de enkelte komponenter er angivet i serviceplanen [kap. 9.2].



Weishaupt anbefaler, at der oprettes en serviceaftale for at sikre regelmæssig kontrol.

Følgende dele må kun udskiftes og ikke istandsættes:

- Fyringsmanager.
- Flammeføler.
- Spjældmotor.
- Oliemagnetventil.
- Trykvagt.

#### Før ethvert serviceeftersyn

- ▶ Informér den driftsansvarlige inden service- og reparationsarbejde påbegyndes.
- ▶ Afbryd via anlæggets hovedafbryder og sikr mod utilsigtet genindkobling.
- ▶ Luk brændstof-afspærringsindretningerne.
- ▶ Fjern brænderkappen.
- ▶ Fjern tilslutningsstikket til kedelstyringen fra fyringsmanageren.

#### Efter ethvert serviceeftersyn



FARE

#### Risiko for livstruende personskader ved elektrisk stød

Berøring af tændingsenheden kan give strømstød.

- ▶ Tændingsenheden må ikke berøres under tændfasen.

- ▶ Kontrollér at de olieførende komponenter er tætte.
- ▶ Kontrollér at følgende fungerer:
  - Tænding.
  - Flammeovervågning.
  - Oliepumpe (pumpetryk og modstand i sugeledning).
  - Regulerings- og sikkerhedsindretninger.
- ▶ Kontrollér forbrændingsværdierne og efterregulér om nødvendigt brænderen.
- ▶ Notér forbrændingsværdierne og indstillingerne på inspektionskortet.
- ▶ Genmonter brænderkappen.

## 9 Service

### 9.2 Serviceplan

| Komponent             | Kriterie / Konstruktionsbetinget levetid <sup>(1)</sup> | Afhjælpning                     |
|-----------------------|---------------------------------------------------------|---------------------------------|
| Blæserhjul            | Tilsmudsning                                            | ► Rengøring.                    |
|                       | Beskadigelse                                            | ► Udskiftning.                  |
| Luftveje              | Tilsmudsning                                            | ► Rengøring.                    |
| Luftspjæld            | Tilsmudsning                                            | ► Rengøring.                    |
| Tændledning           | Beskadigelse                                            | ► Udskiftning.                  |
| Tændelegtrode         | Tilsmudsning                                            | ► Rengøring.                    |
|                       | Beskadigelse/slud                                       | ► Udskiftning.                  |
| Fyringsmanager        | 250 000 brænderstarter eller 10 år <sup>(2)</sup>       | ► Udskiftning.                  |
| Flammeføler           | Tilsmudsning                                            | ► Rengøring.                    |
|                       | Beskadigelse                                            | ► Udskiftning.                  |
|                       | 250 000 brænderstarter eller 10 år <sup>(2)</sup>       |                                 |
| Flammerør/stauscheibe | Tilsmudsning                                            | ► Rengøring.                    |
|                       | Beskadigelse                                            | ► Udskiftning.                  |
| Oliedyse              | Tilsmudsning/slud                                       | ► Udskiftning.                  |
|                       |                                                         | Anbefaling: Minimum hvert 2. år |
| Oliepumpefilter       | Tilsmudsning                                            | ► Udskiftning.                  |
| Olieslange            | Beskadigelse/olieudsivning                              | ► Udskiftning.                  |
|                       |                                                         | Anbefaling: Minimum hvert 5. år |
| Oliemagnetventil      | Tæthed                                                  | ► Udskift oliepumpe.            |
|                       | 250 000 brænderstarter eller 10 år <sup>(2)</sup>       |                                 |

<sup>(1)</sup> Den oplyste konstruktionsbetingede levetid gælder for den typiske anvendelse på opvarmnings-, hedtvands- og dampanlæg samt for termiske procesanlæg iht. EN 746.

<sup>(2)</sup> Hvis det oplyste kriterie er nået, skal den tilhørende servicehandling gennemføres.

### 9.3 Serviceposition

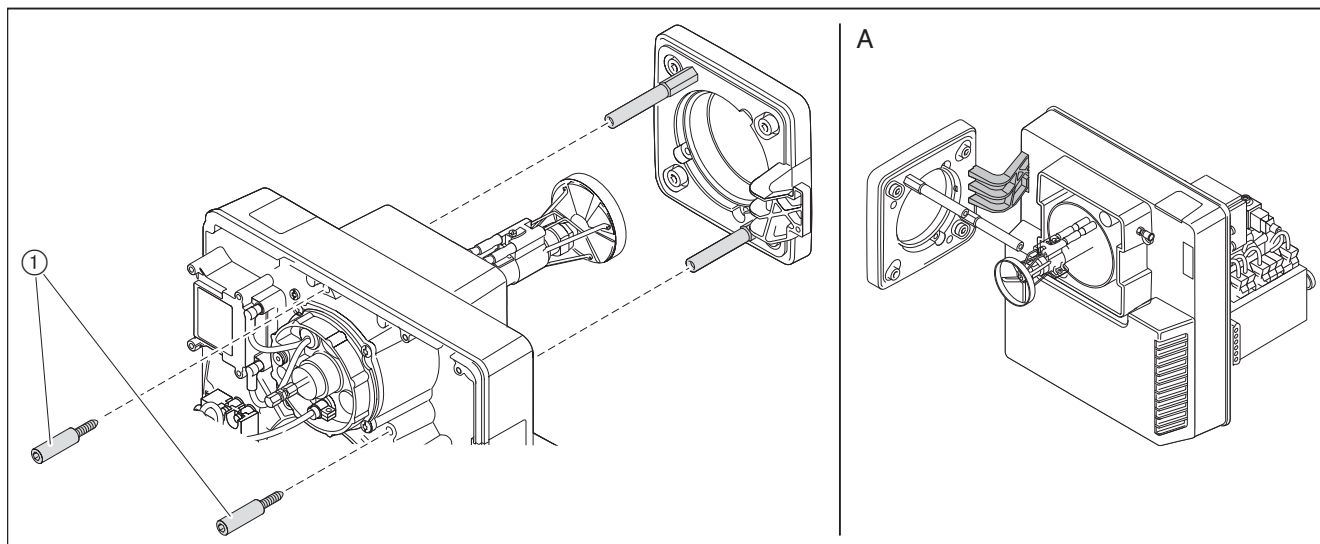
Anvisningerne vedrørende service skal overholdes [kap. 9.1].

- ▶ Fjern skrue ①.
- ▶ Fjern om nødvendigt olieslangerne.

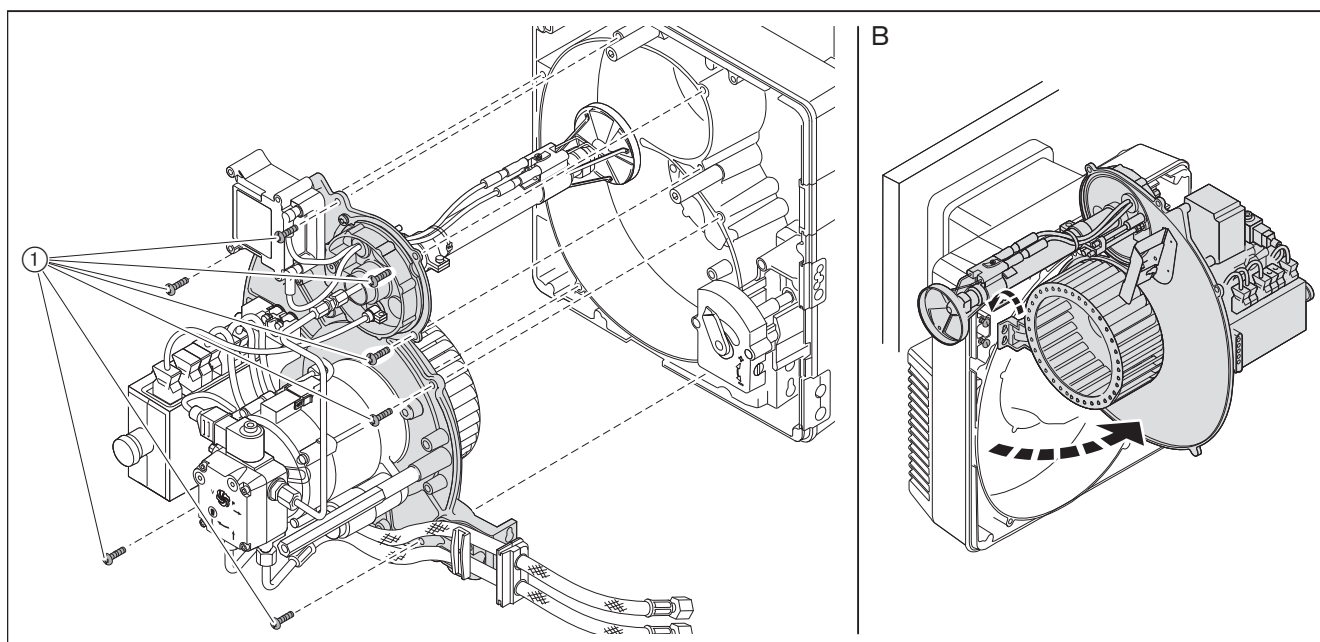
Hvis brænderen anbringes i serviceposition B:

- ▶ Frakobl om nødvendigt stikket til spjældmotoren.
- ▶ Anbring brænderen i den ønskede serviceposition.

#### Serviceposition A



#### Serviceposition B



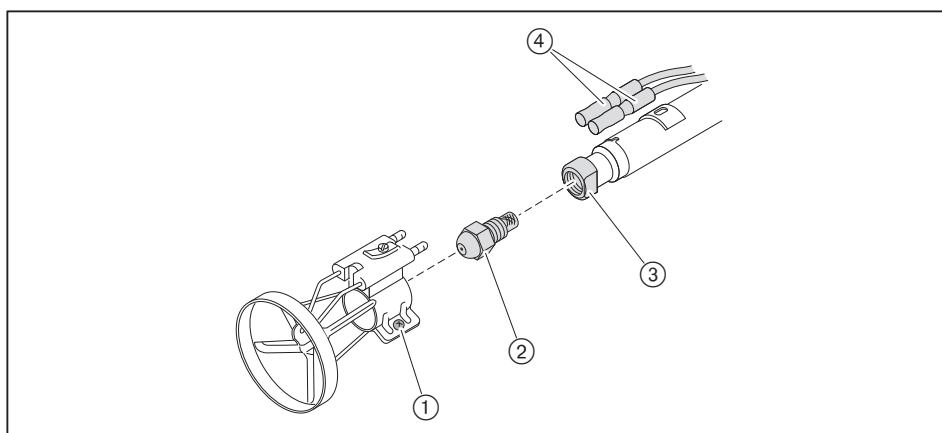
## 9.4 Udskiftning af dyse

Anvisningerne vedrørende service skal overholdes [kap. 9.1].



Dyserne må ikke renses. Der skal altid skiftes til nye dyser.

- Anbring brænderen i serviceposition A [kap. 9.3].
- Frakobl tændledningen ④.
- Løsn skruen ① og fjern stauscheiben.
- Hold imod på dyseholderen ③ med en gaffelnøgle og fjern dysen ②.
- Montér den nye dyse og kontrollér at den sidder godt fast.
- Montér stauscheiben i omvendt rækkefølge.
- Indstil dyseafstanden [kap. 9.7].
- Justér tændelegtroderne [kap. 9.5].

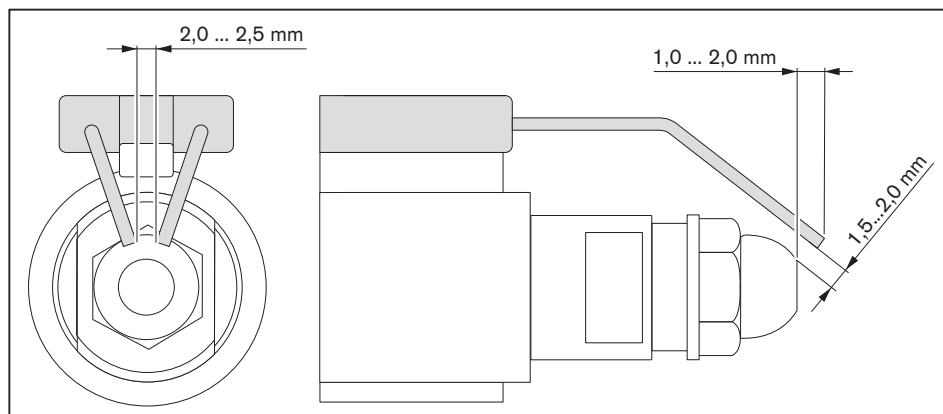


### 9.5 Indstilling af tændeledtroder

Anvisningerne vedrørende service skal overholdes [kap. 9.1].

Tændeledtroderne må ikke befinde sig inden for dysens kegleformede forstørningsområde.

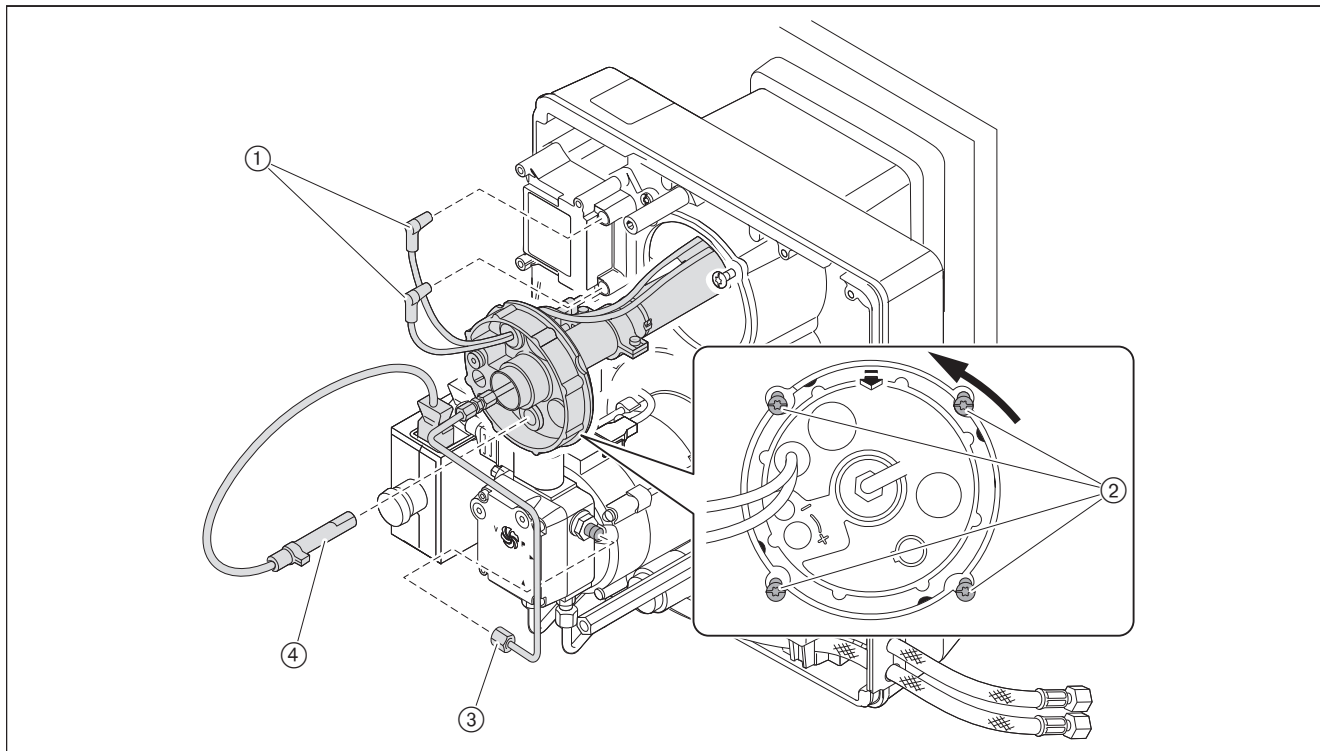
- Anbring brænderen i serviceposition A [kap. 9.3].
- Kontrollér afstandene til tændeledtroderne.
- Justér om nødvendigt tændeledtroderne position.



### 9.6 Afmontering af blandeindretning

Anvisningerne vedrørende service skal overholdes [kap. 9.1].

- ▶ Frakobl tændledningen ①.
- ▶ Fjern olieledningen ③.
- ▶ Træk flammeføleren ④ ud.
- ▶ Løsn skruerne ②.
- ▶ Drej blandeindretningen mod venstre indtil den er fri og træk derefter blandeindretningen ud.



## 9.7 Indstilling af blandeindretning

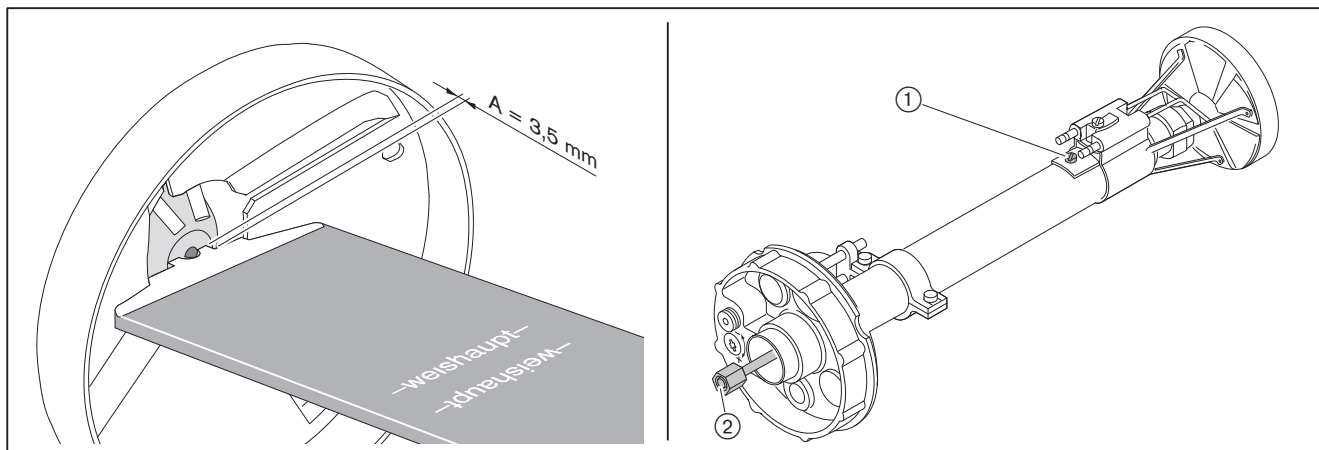
Anvisningerne vedrørende service skal overholdes [kap. 9.1].

### Indstilling af afstand til dyse

- ▶ Anbring brænderen i serviceposition A [kap. 9.3].
- ▶ Før indstillingspladen hen og kontrollér mål A (3,5 mm).

Hvis den målte afstand afviger fra den foreskrevne værdi for mål A:

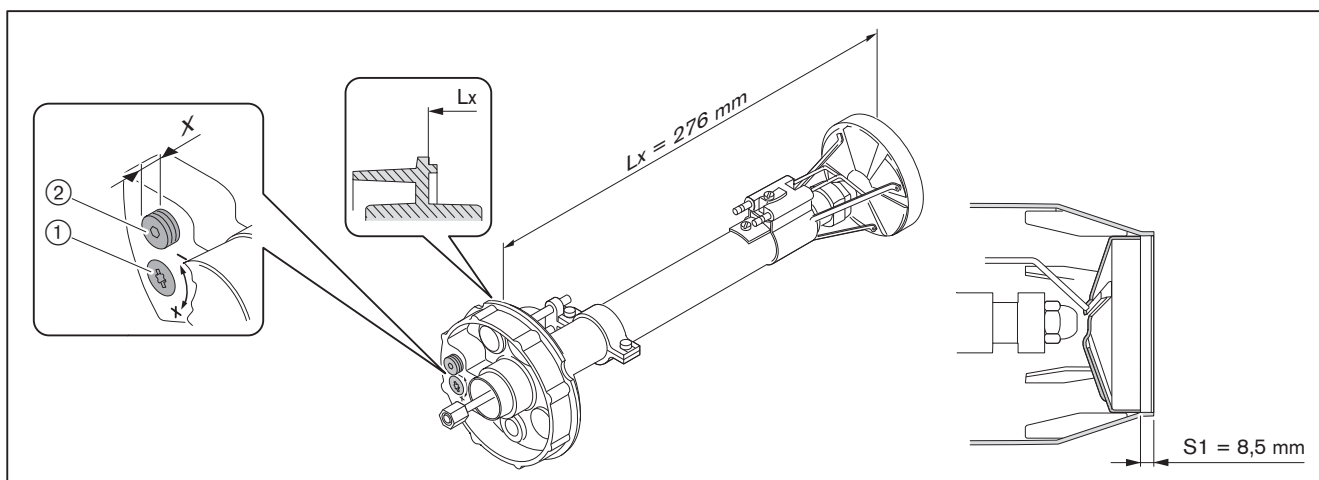
- ▶ Løsn skruen ①.
- ▶ Skub dysehovedet ② indtil mål A er opnået.
- ▶ Spænd skruen ① fast igen.



### Kontrol af grundindstilling

Det er kun muligt at kontrollere mål S1, når brænderen er monteret på en kedelforplade, som samtidig står åben.

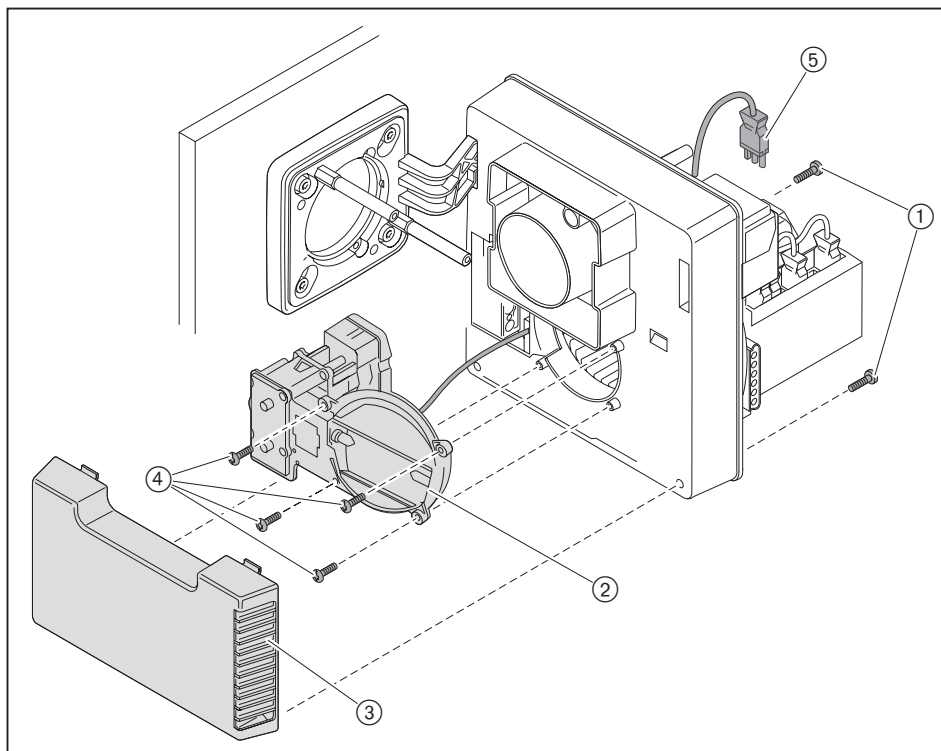
- ▶ Åbn kedelforpladen eller afmonter om nødvendigt blandeindretningen [kap. 9.6].
- ▶ Spænd indstillingsskruen ① indtil indikatorbolten ② er helt inde ved dysestokafdækningen (mål X = 0 mm).
- ▶ Kontrollér mål S1 og/eller mål Lx.
- ▶ Indstil mål S1 og/eller mål Lx ved hjælp af indstillingsskruen ①.
- ▶ Fjern blændproppen fra indikatorbolten ②.
- ▶ Drej indikatorbolten indtil den er i niveau med dysestokafdækningen (mål X = 0 mm).
- ▶ Anbring blændproppen igen.



### 9.8 Afmontering af luftregulator

Anvisningerne vedrørende service skal overholdes [kap. 9.1].

- ▶ Frakobl stikket ⑤ for spjældmotoren.
- ▶ Anbring brænderen i serviceposition A [kap. 9.3].
- ▶ Fjern skruerne ①.
- ▶ Fjern luftindtaget ③.
- ▶ Fjern skruerne ④.
- ▶ Fjern luftregulatoren ②.



## 9.9 Af- og genmontering af vinkelgear

Anvisningerne vedrørende service skal overholdes [kap. 9.1].

### Afmontering

- ▶ Tag stikket ③ for spjældmotoren ud af fyringsmanageren.
- ▶ Fjern spjældmotoren ⑨.
- ▶ Fjern holderen ④.
- ▶ Fjern vinkelgearet ⑤.

### Indbygning



#### Spjældmotoren kan blive beskadiget, hvis navet drejes

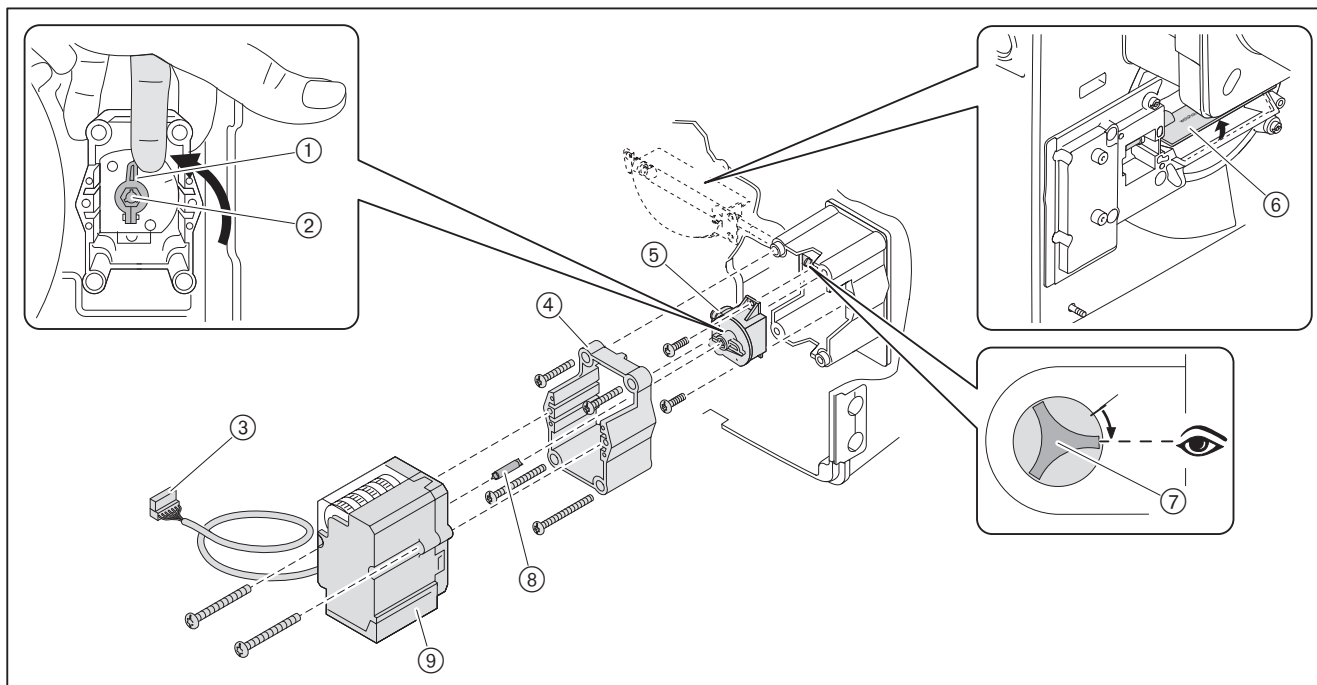
Spjældmotoren kan blive beskadiget.

- ▶ Undlad at dreje navet med hånden eller med værktøj.

- ▶ Fjern luftindtaget [kap. 9.8].
- ▶ Åbn luftspjældet ⑥ indtil positionen ⑦ er opnået.
- ▶ Før vinkelgearet ind på akslen.
- ▶ Fastgør vinkelgearet.
- ▶ Genmonter luftindtaget [kap. 9.8].
- ▶ Monter holderen ④.
- ▶ Før akslen ⑧ ind i spjældmotoren.

Spjældmotoren skal stå på 0° ved monteringen.

- ▶ Drej indikatoren ① i "position LUKKET" og hold denne indstilling.
- ▶ Før spjældmotor med akslen ⑧ ind på stjernnoten ② og fastgør spjældmotoren.
- ▶ Sæt stikket for spjældmotoren ③ i fyringsmanageren.



### 9.10 Af- og genmontering af oliepumpe

Anvisningerne vedrørende service skal overholdes [kap. 9.1].

#### Afmontering

- ▶ Luk brændstof-afspærringsindretningerne.
- ▶ Tag stikket ① ud.
- ▶ Frakobl olieslangerne ⑤.
- ▶ Fjern olieledningen ④.
- ▶ Løsn skrue ② og afmonter oliepumpen.

#### Indbygning

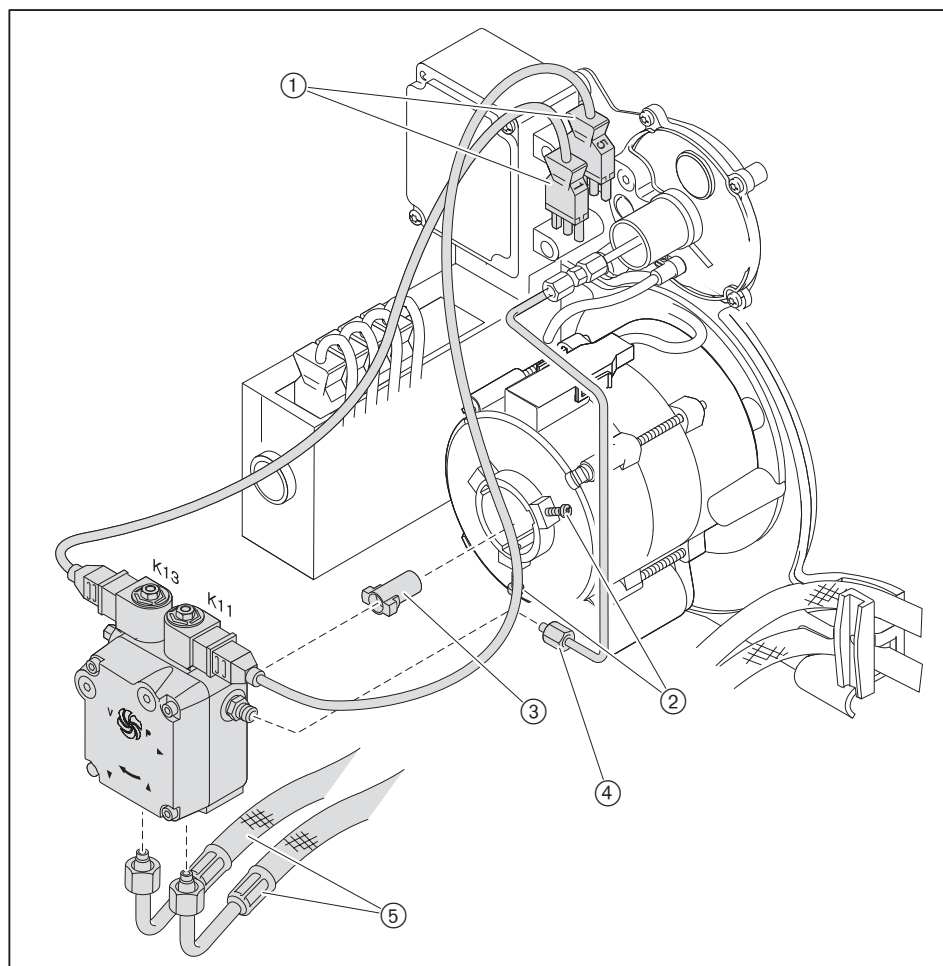
- ▶ Genmonter oliepumpen i omvendt rækkefølge og vær opmærksom på følgende:
  - At koblingen ③ anbringes korrekt.
  - At olieslangerne for frem- og returløb tilsluttes korrekt.



#### Beskadigelse af oliepumpen som følge af forkert tilslutning af olieslanger

Ombytning af frem- og returløb kan beskadige oliepumpen.

- ▶ Forbind olieslangerne korrekt til pumpens frem- og returløb.



### 9.11 Af- og genmontering af blæserhjul

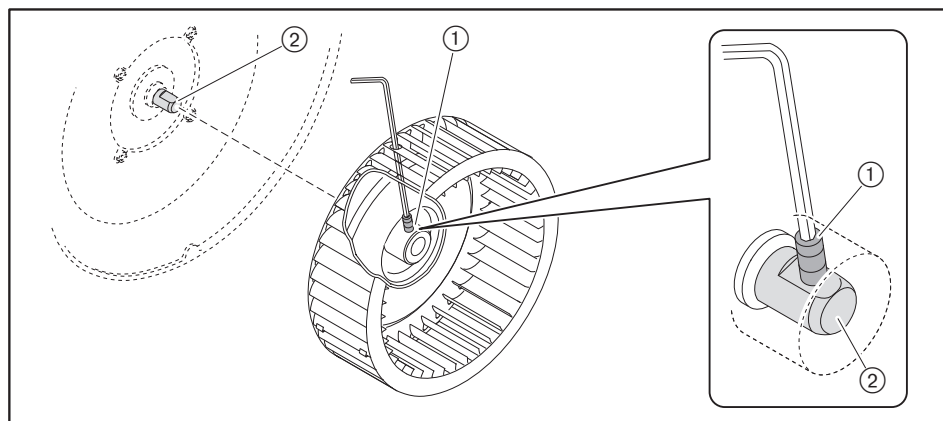
Anvisningerne vedrørende service skal overholdes [kap. 9.1].

#### Afmontering

- Anbring brænderdækpladen i serviceposition B [kap. 9.3].
- Fjern unbrakoskruen ① og træk blæserhjulet af.

#### Indbygning

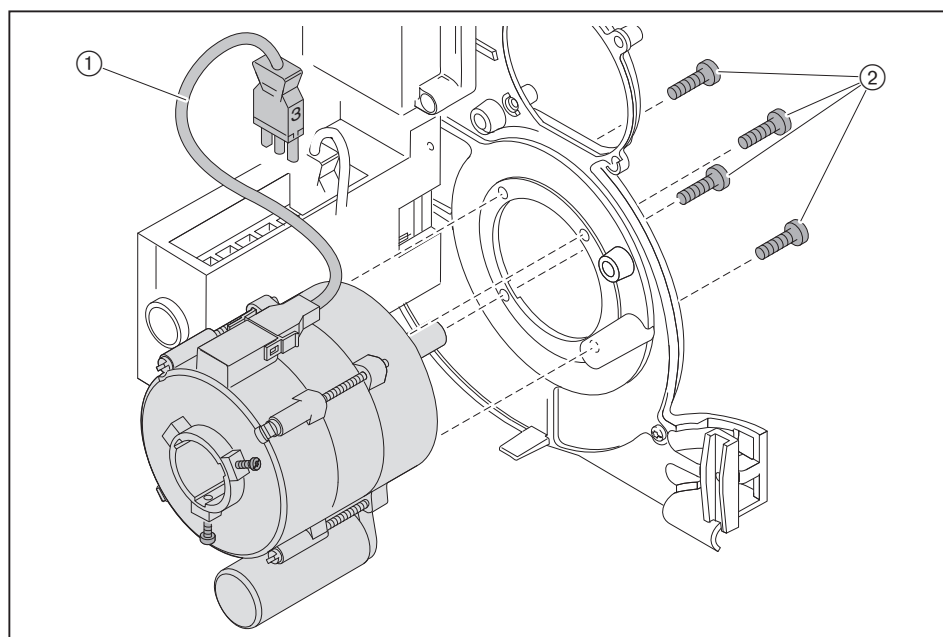
- Montér blæserhjulet i omvendt rækkefølge og vær opmærksom på følgende:
  - Kontrollér at blæserhjulet bliver anbragt korrekt på motorakslen ②.
  - Udskift unbrakoskruen ① og spænd den fast.
  - Kontrollér ved at dreje blæserhjulet at blæserhjulet kan bevæge sig.



### 9.12 Afmontering af brændermotor

Anvisningerne vedrørende service skal overholdes [kap. 9.1].

- Afmontér oliepumpen [kap. 9.10].
- Afmontér blæserhjulet [kap. 9.11].
- Tag stikket ① ud.
- Hold fast på motoren og fjern skruerne ②.
- Fjern motoren.

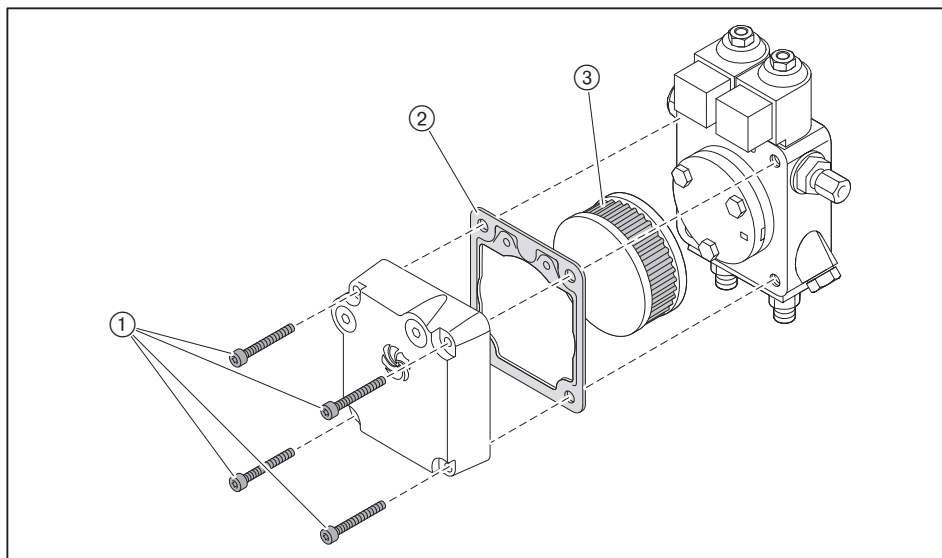


### 9.13 Af- og genmontering af oliepumpefilter

Anvisningerne vedrørende service skal overholdes [kap. 9.1].

#### Afmontering

- ▶ Luk brændstof-afspærringsindretningerne.
- ▶ Fjern skruerne ①.
- ▶ Fjern afdækningen for pumpen.
- ▶ Udskift filter ③ og pakning ②.



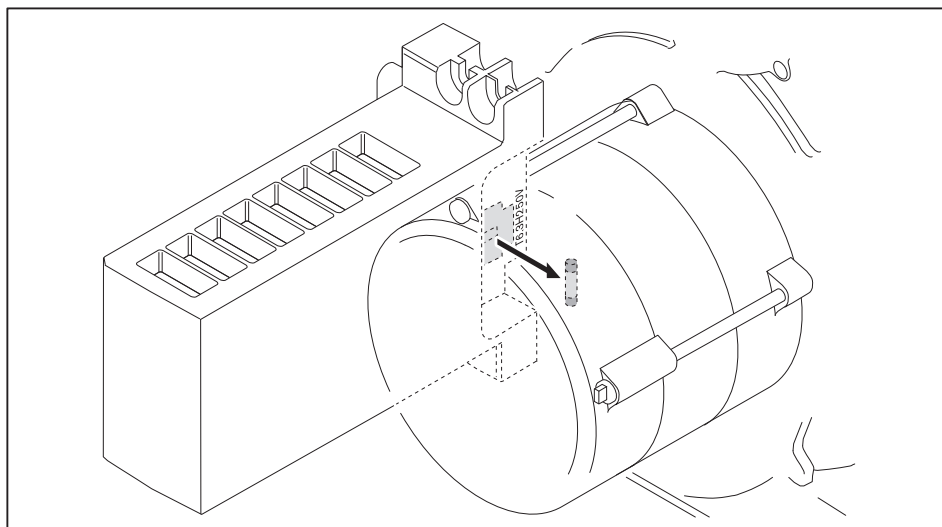
#### Indbygning

- ▶ Genmonter filteret i omvendt rækkefølge. Kontrollér forinden at tætningsfladerne er rene.

### 9.14 Udskiftning af sikring

Anvisningerne vedrørende service skal overholdes [kap. 9.1].

- ▶ Fjern alle stik på fyringsmanageren.
- ▶ Fjern skruerne fra fyringsmanageren.
- ▶ Afmonter fyringsmanageren.
- ▶ Udskift sikringen (T6,3H, IEC 127-2/5).



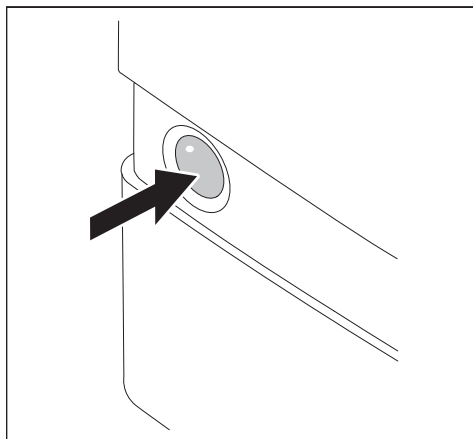
## 10 Fejlfinding

### 10.1 Fremgangsmåde ved fejl

Hvis fyringsmanageren har konstateret uregelmæssigheder under driften med brænderen, meddeles dette via kontrollampen.

Følgende tilstande er mulige:

- Kontrollampe slukket [kap. 10.1.1].
- Kontrollampe rød [kap. 10.1.2].
- Kontrollampe blinker [kap. 10.1.3].



#### 10.1.1 Kontrollampe slukket

Nedennævnte fejl må gerne afhjælpes af driftspersonalet:

| Fejl                  | Årsag                                                                      | Afhjælpning                                                                    |
|-----------------------|----------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------|
| Brænder fungerer ikke | Ekstern sikring er udløst <sup>(1)</sup>                                   | ► Kontrollér sikring.                                                          |
|                       | Afbryder brudt                                                             | ► Tænd ved hovedafbryder.                                                      |
|                       | Temperaturbegrænser eller trykbegrænser for kedel er udløst <sup>(1)</sup> | ► Genindkobl temperaturbegrænser eller trykbegrænser på kedel.                 |
|                       | Vandmangelsikring for kedel er udløst <sup>(1)</sup>                       | ► Efterfyld vand.<br>► Genindkobl vandmangelsikring for kedel.                 |
|                       | Temperaturregulator eller trykregulator på kedel ikke indstillet korrekt   | ► Justér temperaturregulator eller trykregulator for kedel.                    |
|                       | Kedel- og varmekredsstyring fungerer ikke eller er ikke indstillet korrekt | ► Kontrollér indstilling for kedel- og varmekredsstyring og at denne fungerer. |

<sup>(1)</sup> Ved gentagne problemer kontakt Weishaupt serviceafdeling.

## 10 Fejlfinding

### 10.1.2 Kontrollampe rød

Der er en driftsforstyrrelse på brænderen. Brænderen er blokeret. Inden genindkobling af brænderen kan fejlkoden aflæses for lettere at indkredse årsagen til fejlen.

#### Aflæsning af fejlkode

Fejlen er analyseret 5 sekunder efter, at den er opstået og kan herefter aflæses.

- ▶ Hold kontrollampen inde i 5 sekunder.
- ✓ Kontrollampen blinker kortvarigt orange.
- ✓ Kontrollampen blinker rødt.
- ▶ Tæl blinkesignalerne som fremkommer mellem blinkepauserne og registrér disse signaler.
- ▶ Afhjælp fejlen, se skemaet.

#### Genindkobling



#### Skader ved uhensigtsmæssig fejlfhjælpning

Uhensigtsmæssig fejlfhjælpning kan forårsage materiel skade eller alvorlige personskader.

- ▶ Der må ikke foretages mere end 2 genindkoblinger efter hinanden.
- ▶ Fejlen må kun afhjælpes af hertil uddannet fagpersonale.

- 
- ▶ Hold kontrollampen inde i 1 sekund.
  - ✓ Det røde signal forsvinder.
  - ✓ Brænderen er genindkoblet.

### Fejlkode med blokering

Nedennævnte fejl må kun afhjælpes af kvalificeret fagpersonale:

| Fejlkode                                                   | Fejl                                                        | Årsag                                                                | Afhjælpning                                                                                  |
|------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------|
| 2 x blink<br><br>Ingen flamme,<br>sikkerhedsfase afsluttet | Oliepumpe tilfører ikke olie                                | Olieforsyningsrør utæt                                               | ► Kontrollér olieforsyning.                                                                  |
|                                                            |                                                             | Antihævertventil åbner ikke                                          | ► Kontrollér ventil og udskift om nødvendigt.                                                |
|                                                            |                                                             | Afspærringsindretning lukket                                         | ► Åbn afspærringsindretning.                                                                 |
|                                                            |                                                             | Fórfilter tilsmudset                                                 | ► Udskift fórfilter.                                                                         |
|                                                            |                                                             | Oliepumpe defekt                                                     | ► Udskift oliepumpe [kap. 9.10].                                                             |
|                                                            | Ingen olie fra dyse                                         | Oliedyse tilstoppet                                                  | ► Udskift dyse [kap. 9.4].                                                                   |
|                                                            | Ingen tænding                                               | Tændelegtrode tilsmudset eller fugtig                                | ► Rens tændelegtrode.                                                                        |
|                                                            |                                                             | Afstand mellem tændelegtroder for stor eller elektroder kortsluttede | ► Justér tændelegtrode [kap. 9.5].                                                           |
|                                                            |                                                             | Porcelæn defekt                                                      | ► Udskift tændelegtrode.                                                                     |
|                                                            |                                                             | Tændledning defekt                                                   | ► Udskift tændledning.                                                                       |
|                                                            |                                                             | Tændingsenhed defekt                                                 | ► Udskift tændingsenhed.                                                                     |
|                                                            | Magnetventil åbner ikke                                     | Spole defekt                                                         | ► Udskift spole.                                                                             |
|                                                            | Fyringsmanager registrerer intet flammesignal               | Flammeføler tilsmudset                                               | ► Rengør flammeføler.                                                                        |
|                                                            |                                                             | Flammeføler defekt                                                   | ► Udskift flammeføler.                                                                       |
|                                                            |                                                             | Signal for svagt                                                     | ► Kontrollér brænderindstilling.                                                             |
|                                                            | Brændermotor kører ikke                                     | Oliepumpe sidder fast                                                | ► Udskift oliepumpe [kap. 9.10].                                                             |
|                                                            |                                                             | Kondensator defekt                                                   | ► Udskift kondensator.                                                                       |
|                                                            |                                                             | Brændermotor defekt                                                  | ► Udskift brændermotor [kap. 9.12].                                                          |
|                                                            | Ingen flammedannelse til trods for tænding og olietilførsel | Afstand til dyse forkert                                             | ► Kontrollér dyseafstand og justér om nødvendigt [kap. 9.7].                                 |
|                                                            |                                                             | Blandettryk for højt                                                 | ► Kontrollér blandettryk [kap. 7.1.2].                                                       |
| 4 x blink<br><br>Flammesimulering/<br>falsk flammesignal   | Flammesignal før eller efter drift                          | Falsk flammesignal                                                   | Falsk flammesignal registreres fra 13 µA.<br>► Find årsag til falsk flammesignal og afhjælp. |
|                                                            |                                                             | Flammeføler defekt                                                   | ► Kontrollér flammeføler og udskift om nødvendigt.                                           |
|                                                            | Flammedannelse under forskylning                            | Magnetventil utæt                                                    | ► Udskift oliepumpe [kap. 9.10].                                                             |

## 10 Fejlfinding

Nedennævnte fejl må kun afhjælpes af kvalificeret fagpersonale:

| Fejlkode                                      | Fejl                                               | Årsag                                           | Afhjælpning                                                                             |
|-----------------------------------------------|----------------------------------------------------|-------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------|
| 6 x blink<br>Fejl på spjældmotor              | Spjældmotor når ikke målposition inden 10 sekunder | Stik til spjældmotor ikke korrekt tilsluttet    | ► Isæt spjældmotorstik.                                                                 |
|                                               |                                                    | Spjældmotor defekt                              | ► Kontrollér spjældmotor og udskift om nødvendigt.                                      |
|                                               |                                                    | Endestop ikke korrekt indstillet                | ► Kontrollér indstilling for endestop.                                                  |
|                                               |                                                    | Luftspjæld/vinkelgear blokeret                  | ► Kontrollér at luftspjæld og vinkelgear frit kan bevæge sig.                           |
| 7 x blink<br>Flammesvigt under drift (trin 1) | Flammeløft                                         | Olieforsyningsrør utæt                          | ► Kontrollér olieforsyning.                                                             |
|                                               |                                                    | Modstand i sugeledning foran pumpe for kraftigt |                                                                                         |
|                                               |                                                    | Oliedyse tilsmudset                             |                                                                                         |
|                                               | Flammesignal for svagt                             | Brænderindstilling forkert                      | ► Kontrollér brænderindstilling.<br>► Kontrollér flammesignal [kap. 7.1.1].             |
|                                               |                                                    | Flammeføler tilsmudset                          |                                                                                         |
|                                               |                                                    | Flammeføler defekt                              |                                                                                         |
| 8 x blink<br>Fejl ved frigivelseskontakt      | Kontakt X3:12 ikke sluttet                         | Stik nr. 12 med lus mangler                     | ► Isæt stik nr. 12 med lus                                                              |
| 9 x blink<br>Flammesvigt under drift (trin 2) | Flammeløft                                         | Olieforsyningsrør utæt                          | ► Kontrollér olieforsyning.                                                             |
|                                               |                                                    | Vakuumbakslutning for kraftigt                  |                                                                                         |
|                                               |                                                    | Oliedyse tilsmudset                             |                                                                                         |
|                                               | Flammesignal for svagt                             | Brænderindstilling forkert                      | ► Kontrollér brænderindstilling.<br>► Kontrollér flammesignal [kap. 7.1.1].             |
|                                               |                                                    | Flammeføler tilsmudset                          |                                                                                         |
|                                               |                                                    | Flammeføler defekt                              |                                                                                         |
| 10 x blink<br>Fejl ved fyringsmanager         | Brænder starter ikke                               | Parameter blev ændret                           | ► Ophæv blokering af brænder [kap. 10.1.2].                                             |
|                                               |                                                    | Fyringsmanager defekt                           | ► Ophæv blokering af brænder [kap. 10.1.2] og udskift fyringsmanager ved gentagne fejl. |

**10.1.3 Kontrollampe blinker**

Der er en driftsforstyrrelse. Brænderen er ikke blokeret. Fejlkode forsvinder, så snart årsagen til fejlen er fjernet.

**Fejlkode uden blokering**

Nedennævnte fejl må kun afhjælpes af kvalificeret fagpersonale:

| Fejlkode                      | Årsag                                           | Afhjælpning                                                                                 |
|-------------------------------|-------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------|
| Blinker grønt/rødt            | Falsk flammesignal før varmekrav                | ► Find årsag til falsk flammesignal og afhjælp.                                             |
| Blinker rødt/orange med pause | Overspænding                                    | ► Kontrollér spændingsforsyning.                                                            |
| Blinker orange/rødt           | Underspænding                                   | ► Kontrollér spændingsforsyning.                                                            |
|                               | Intern apparatsikring (F7) defekt               | ► Udskift sikring [kap. 9.14].                                                              |
|                               | Fejl ved fyringsmanager                         | ► Udskift fyringsmanager.                                                                   |
| Blinker grønt                 | Flammeføler tilsmudset                          | ► Rengør flammeføler.                                                                       |
|                               | Flammeføler defekt                              | ► Udskift flammeføler.                                                                      |
|                               | Svagt flammesignal under brænderdrift (< 45 µA) | ► Efterregulér brænder (overhold anbefalede flammesignal [kap. 7.1.1]).                     |
| Blinker rødt hurtigt          | OCI-mode aktiveret (bruges ikke)                | ► Hold kontrollampe inde i mere end 5 sekunder.<br>✓ Fyringsmanager skifter til driftsmode. |

## 10 Fejlfinding

### 10.2 Driftsproblemer

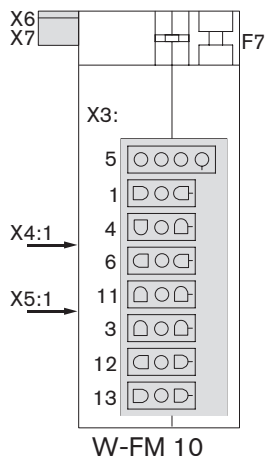
Nedennævnte fejl må kun afhjælpes af kvalificeret fagpersonale:

| Observation                                          | Årsag                                         | Afhjælpning                                                  |
|------------------------------------------------------|-----------------------------------------------|--------------------------------------------------------------|
| Dårlige startbetingelser for brænder                 | Blandettryk for højt                          | ► Justér blandetryk.                                         |
|                                                      | Indstilling for tænde elektroder forkert      | ► Justér tænde elektroder [kap. 9.5].                        |
|                                                      | Indstilling for blandeindretning forkert      | ► Justér blandeindretning [kap. 9.7].                        |
| Høj mekanisk støj fra oliepumpe                      | Oliepumpe suger luft                          | ► Kontrollér at olieforsyning er tæt.                        |
|                                                      | Kraftigt vakuum i olieforsyningsrør           | ► Rengør filter.<br>► Kontrollér olieforsyning.              |
| Oliedyse forstøver uregelmæssigt                     | Dyse tilstoppet/tilsmudset                    | ► Udskift dyse.                                              |
|                                                      | Dyse slidt                                    |                                                              |
| Betydelige koksaflejringer på flammerør/stauscheibe  | Oliedyse defekt                               | ► Udskift dyse.                                              |
|                                                      | Indstilling for blandeindretning forkert      | ► Justér blandeindretning [kap. 9.7].                        |
|                                                      | Mængde af forbrændingsluft forkert            | ► Efterregulér brænder.                                      |
|                                                      | Utilstrækkelig ventilation på opstillingssted | ► Sørg for tilstrækkelig ventilation på opstillingssted.     |
|                                                      | Forkert oliedyse                              | ► Kontrollér dysetype.                                       |
|                                                      | Afstand til dyse forkert                      | ► Kontrollér dyseafstand og justér om nødvendigt [kap. 9.7]. |
| Forbrænding pulserer kraftigt, eller brænder banker. | Indstilling for blandeindretning forkert      | ► Justér blandeindretning [kap. 9.7].                        |
|                                                      | Mængde af forbrændingsluft forkert            | ► Efterregulér brænder.                                      |
|                                                      | Forkert oliedyse                              | ► Kontrollér dysetype.                                       |
| CO-indhold for højt                                  | Dyseafstand for stor                          | ► Kontrollér dyseafstand og justér om nødvendigt [kap. 9.7]. |
| Stabilitetsproblemer                                 | Afstand til dyse forkert                      | ► Kontrollér dyseafstand og justér om nødvendigt [kap. 9.7]. |
|                                                      | Forkert oliedyse                              | ► Kontrollér dysetype.                                       |
| Genstart efter flammeudfald                          | Brænder gentager                              | ► Se fejlkode 7 x blink.                                     |

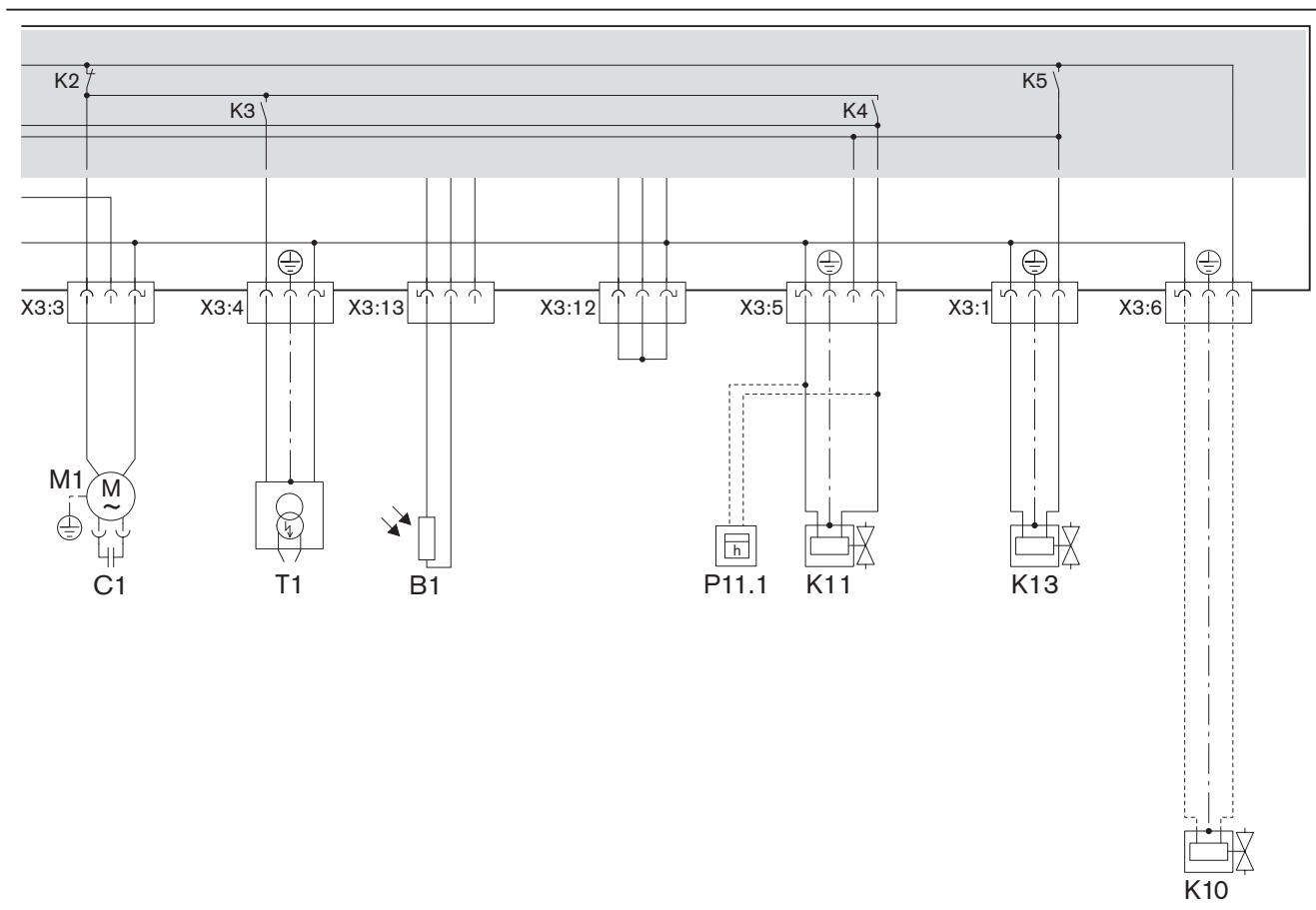
## 11 Tekniske bilag

### 11.1 Omregningstabel for tryk

| Bar      | Pascal    |        |       |         |
|----------|-----------|--------|-------|---------|
|          | Pa        | hPa    | kPa   | MPa     |
| 0,1 mbar | 10        | 0,1    | 0,01  | 0,00001 |
| 1 mbar   | 100       | 1      | 0,1   | 0,0001  |
| 10 mbar  | 1 000     | 10     | 1     | 0,001   |
| 100 mbar | 10 000    | 100    | 10    | 0,01    |
| 1 bar    | 100 000   | 1 000  | 100   | 0,1     |
| 10 bar   | 1 000 000 | 10 000 | 1 000 | 1       |



- |     |                                            |
|-----|--------------------------------------------|
| B15 | Temperatur- eller trykregulator            |
| B16 | Temperatur- eller trykregulator trin 2     |
| F1  | Ekstern sikring                            |
| F2  | Temperatur- eller trykbegrænser            |
| F7  | Intern apparatsikring (T6,3H, IEC 127-2/5) |
| M20 | Spjældmotor for luftspjæld                 |
| P11 | Kontrollampe drift (option)                |
| P13 | Kontrollampe drift, trin 2 (option)        |
| P6  | Kontrollampe fejl (option)                 |
| S1  | Driftsafbryder                             |
| S3  | Fjernbetjent genindkobling (option)        |
| ①   | Businterface (option)                      |



- B1 Flammeføler
- C1 Motorkondensator
- K10 Antihævertventil (option)
- K11 Magnetventil trin 1
- K13 Magnetventil trin 2
- M1 Brændermotor
- P11.1 Driftstimetæller (option)
- T1 Tændingsenhed

## 12 Projektering

### 12.1 Olieforsyning

EN 12514-2, DIN 4755 samt lokale forskrifter skal overholdes.

#### Generelle anvisninger vedrørende olieforsyning

- Katodebeskyttelsessystemer må ikke anvendes i forbindelse med ståltanke.
- Ved olietemperaturer  $< 5\text{ °C}$  kan olieledninger, oliefiltre og dyse blive tilstoppet af parafindannelser. Olietanke og olierørledninger må ikke etableres på steder med risiko for frost.
- Etablér olieforsyningen således at olieledninger kan tilsluttes uden trækbelastning.
- Montér oliefilteret foran pumpen (anbefalet maskestørrelse  $70\text{ }\mu\text{m}$ ).

#### Modstand i sugeledning og fremløbstryk



**FORSIGTIG**

#### Oliepumpen kan blive beskadiget ved en for høj modstand i sugeledningen

Hvis modstanden i sugeledningen er over 0,4 bar (4mVs), kan pumpen blive beskadiget.

- Sugemodstand reduceres – eller – olieforsyningspumpe eller sugeaggregat installeres, vær derved opmærksom på det maximale fremløbstryk på oliefilter.

Sugemodstanden afhænger af:

- Sugeledningslængde og -diameter.
- Tryktab ved oliefilteret og andre komponenter.
- Laveste oliestand i olietanken (maks. 3,5 m under oliepumpen).

Er der installeret en olieforsyningspumpe:

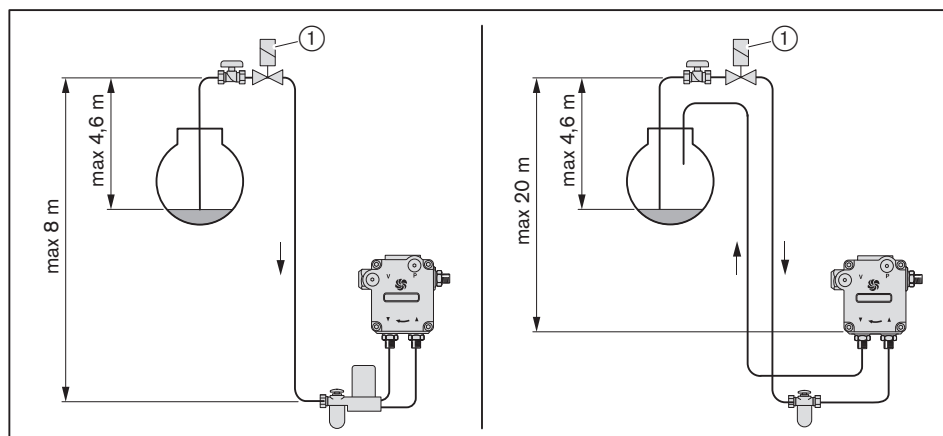
- Maks. 1,5 bar fremløbstryk på oliefilter.
- Maks. 0,7 bar fremløbstryk foran automatisk udlufter.

#### Højere liggende oliespejl

- Hvis sugeledningen er utæt, kan tanken løbe tør på grund af afspærringsfunktionen. Dette kan modvirkes ved at montere en antihævertventil ①.
- Ved brug af antihævertventil skal der tages højde for tryktab i overensstemmelse med producentens anvisninger.
- Afspærringsventilen skal lukke forsinket og trykaflaste i retning af olietanken.

Højdeforskellene skal overholdes som følger:

- Maks. 4,6 m mellem oliespejl og afspærringsventil.
- Ved et-strengsdrift maks. 8 m mellem afspærringsventilen og den automatiske udlufter.
- Ved to-strengsdrift maks. 20 m mellem antihævertventilen og oliepumpen.



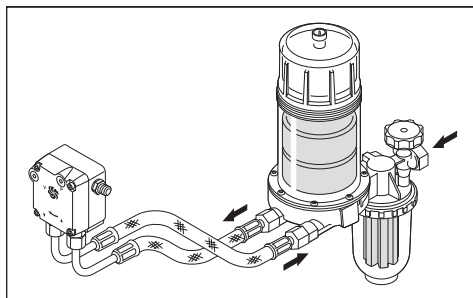
### Et-strengsdrift



**Beskadigelse af oliepumpen som følge af forkert tilslutning af olieslanger**  
Ombytning af frem- og returløb kan beskadige oliepumpen.

- Forbind olieslangerne korrekt til pumpens frem- og returløb.

Ved et-strengsdrift skal der installeres en automatisk udlufter foran oliepumpen.



### To-strengsdrift

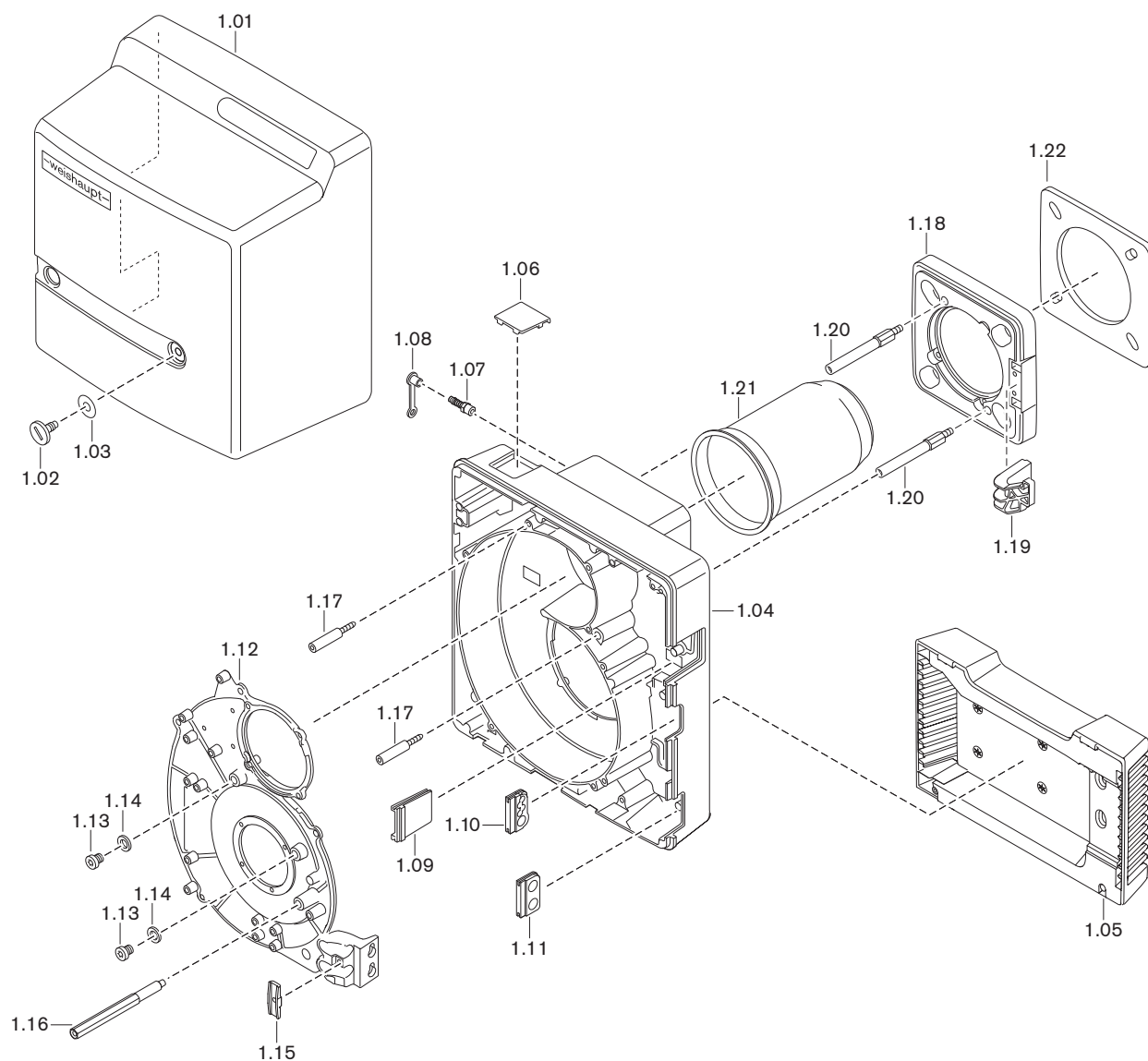
I to-strengsdrift sker udluftningen af oliepumpen automatisk.

### Ringledningsdrift

Er der installeret flere brændere, anbefaler Weishaupt en ringledning.

13 Reservedele

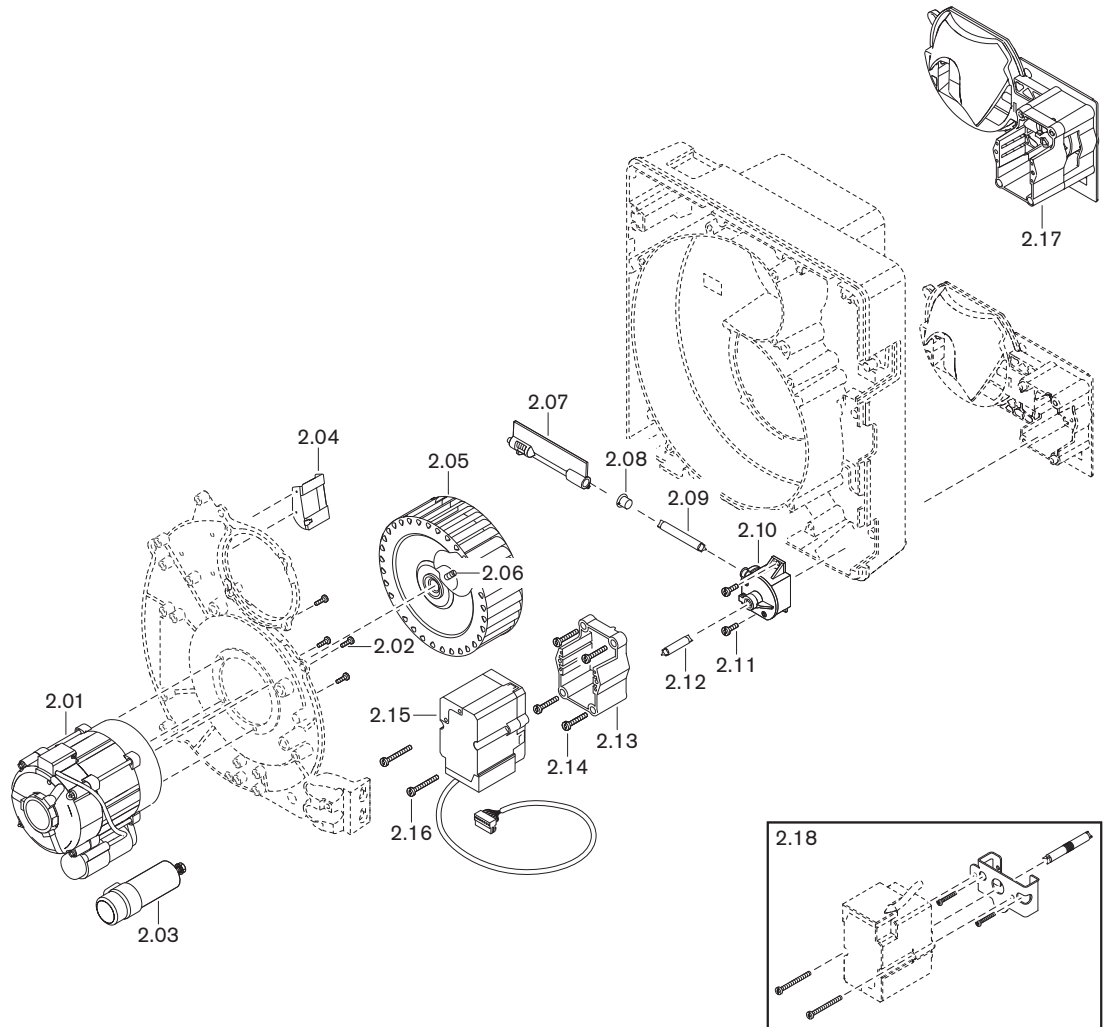
13 Reservedele



| Pos. | Betegnelse                                                        | Best. nr.      |
|------|-------------------------------------------------------------------|----------------|
| 1.01 | Afdækning komplet                                                 | 241 110 01 112 |
| 1.02 | Skrue M8 x 15                                                     | 142 013 01 157 |
| 1.03 | Skive 7 x 18                                                      | 430 016        |
| 1.04 | Brænderhus                                                        | 241 110 01 307 |
| 1.05 | Luftindtag komplet                                                | 241 110 01 082 |
|      | – Skrue 4 x 30 Torx-Plus                                          | 409 325        |
| 1.06 | Skueglas i afdækning vedrørende tidsmåler                         | 241 210 01 197 |
| 1.07 | Indskruningsstuds R1/8" GES6                                      | 453 017        |
| 1.08 | Beskyttelseshætte DN 6 SELF 50/2 CF                               | 232 300 01 047 |
| 1.09 | Afdækning, brænderhus                                             | 241 110 01 177 |
| 1.10 | Holder for tilslutningskabel                                      | 241 200 01 247 |
| 1.11 | Holder for olieslangegennemføring                                 | 241 400 01 177 |
| 1.12 | Brænderdækplade                                                   | 241 110 01 317 |
| 1.13 | Rørprop m. indv. sekskant G <sup>1</sup> / <sub>8</sub> A DIN 908 | 409 004        |
| 1.14 | Tætningsring 10 x 13,5 x 1,5 DIN 7603                             | 441 033        |
| 1.15 | Holder for olieslange og kabel                                    | 241 400 01 367 |
| 1.16 | Stagbolt for brænderkappe                                         | 241 210 01 207 |
| 1.17 | Skrue M6 for brænderhus                                           | 241 110 01 297 |
| 1.18 | Brænderflange                                                     | 241 110 01 057 |
|      | – Indv. sekskantskrue M8 x 30 DIN 912                             | 402 517        |
|      | – Skive 8,4 DIN 433                                               | 430 504        |
| 1.19 | Holdearm for serviceposition                                      | 241 110 01 067 |
| 1.20 | Stagbolt for brænderflange                                        | 241 050 01 187 |
| 1.21 | Flammerør                                                         |                |
|      | – Standard                                                        | 241 110 14 022 |
|      | – 100 mm forlængelse*                                             | 240 110 14 012 |
|      | – 200 mm forlængelse*                                             | 240 110 14 022 |
|      | – 300 mm forlængelse*                                             | 240 110 14 032 |
| 1.22 | Flangepakning                                                     | 241 110 01 107 |

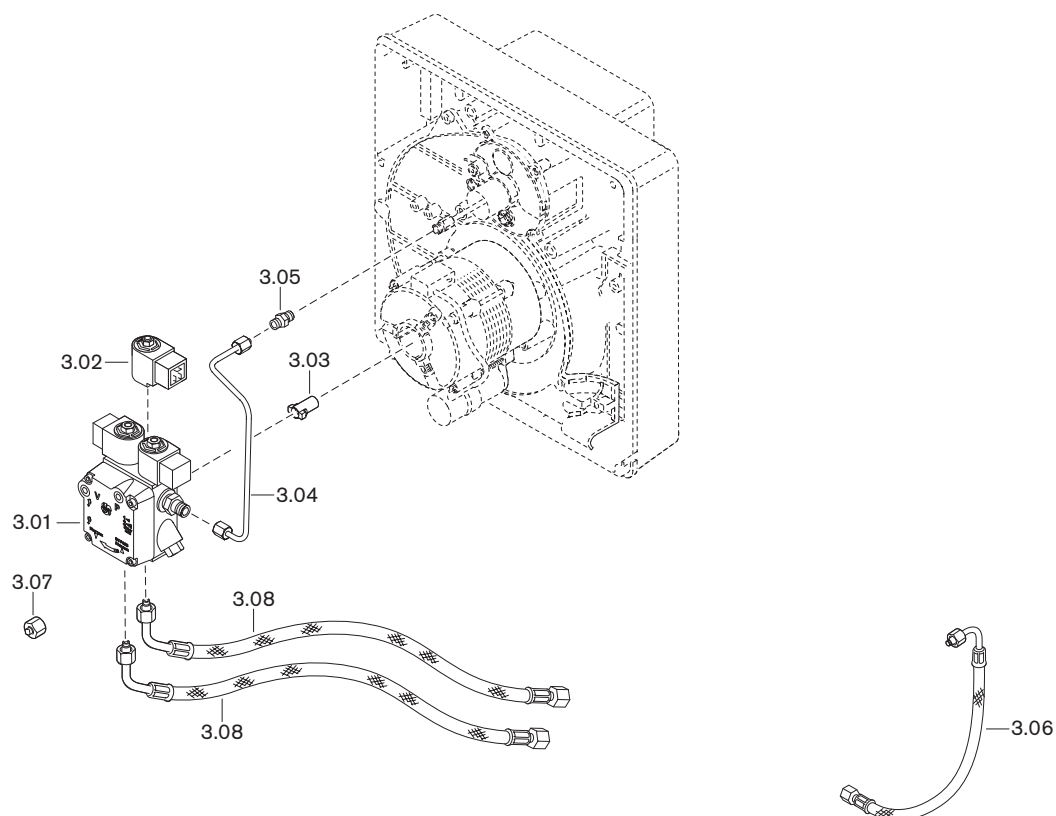
\* Kun i forbindelse med flammehovedforlængelse.

13 Reservedele



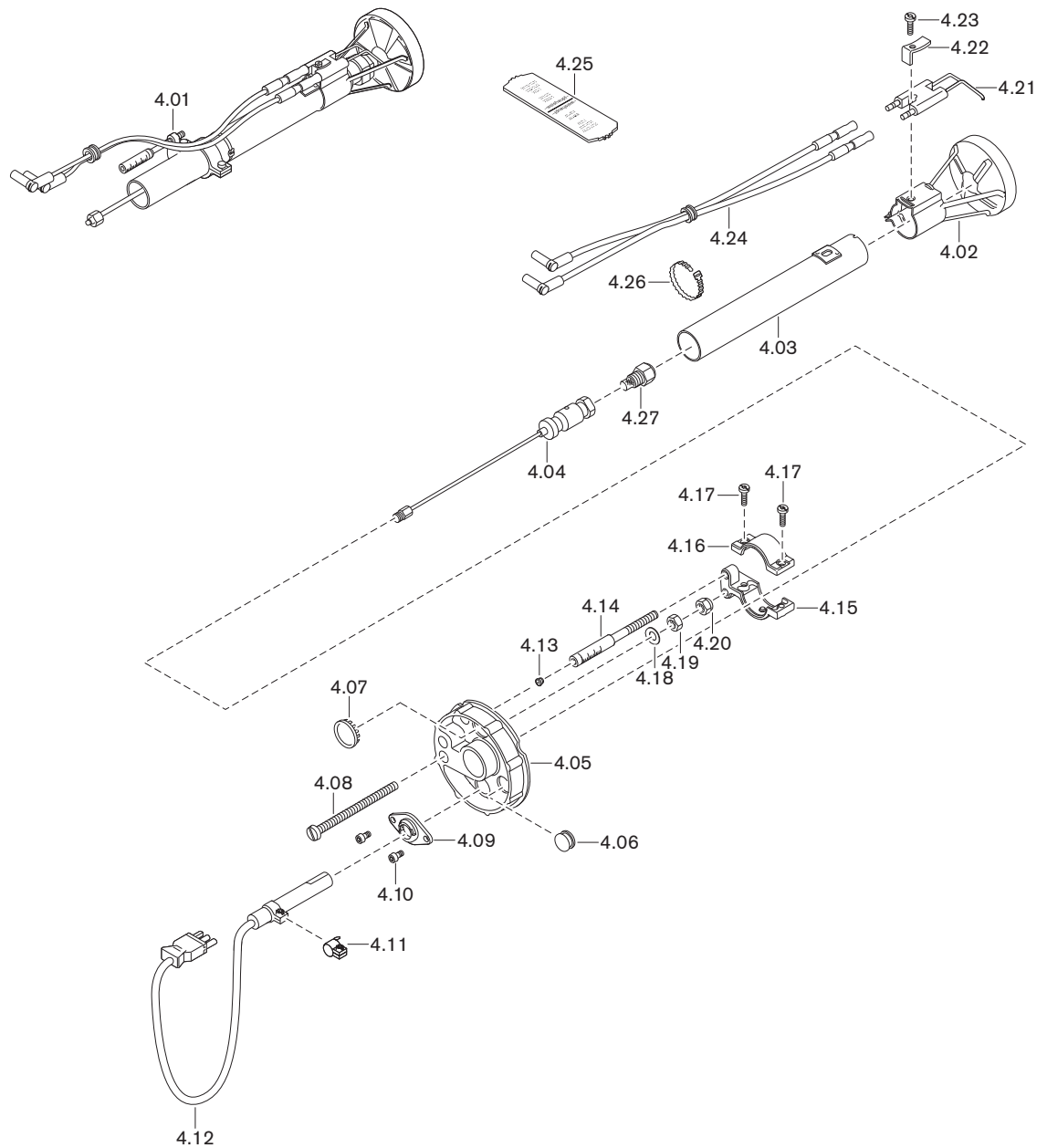
| Pos. | Betegnelse                              | Best. nr.      |
|------|-----------------------------------------|----------------|
| 2.01 | Motor ECK03/H-2 230V 50Hz               | 652 110        |
| 2.02 | Skrue M4 x 10 Torx-Plus                 | 409 323        |
| 2.03 | Kondensator 5,0 µF 420V, AC, DB         | 713 474        |
| 2.04 | Luftledeplade                           | 241 110 01 267 |
| 2.05 | Blæserhjul TLR 157 x 47 -L S1 50 Hz     | 241 110 08 042 |
| 2.06 | Unbrakoskrue M6 x 8 med gevind (Tuflok) | 420 549        |
| 2.07 | Luftspjæld komplet                      | 241 110 02 102 |
| 2.08 | Leje for luftspjældaksel                | 241 110 02 107 |
| 2.09 | Aksel mellem luftspjæld og vinkelgear   | 241 210 02 057 |
| 2.10 | Vinkelgear, fjeder 2                    | 241 110 02 062 |
| 2.11 | Skrue 4 x 12 Torx-Plus Remform          | 409 320        |
| 2.12 | Aksel mellem vinkelgear og spjældmotor  | 241 400 02 157 |
| 2.13 | Spjældmotorholder                       | 241 210 02 037 |
| 2.14 | Skrue 4 x 30 Torx-Plus Delta PT         | 409 325        |
| 2.15 | Spjældmotor STD 4,5 24V B0.36/6 4NL     | 651 102        |
| 2.16 | Skrue 4 x 35 Kombi-Torx-Plus Remform    | 409 355        |
| 2.17 | Luftregulator W10D-Z fjeder 2           | 241 110 02 092 |
| 2.18 | For montering vendt 180°:               |                |
|      | – Aksel                                 | 240 110 02 017 |
|      | – Beslag for spjældmotor                | 230 110 02 012 |
|      | – Skrue 4 x 12 Torx-Plus 20IP Remform   | 409 320        |
|      | – Skrue M4 x 30 Torx-Plus metrisk       | 409 245        |

13 Reservedele



| Pos. | Betegnelse                                                           | Best. nr.      |
|------|----------------------------------------------------------------------|----------------|
| 3.01 | Pumpe AT2V 45C                                                       | 601 865        |
|      | – Filter med tætning                                                 | 601 107        |
| 3.02 | Magnetspole T80 Suntec 220-240V 50-60Hz                              | 604 495        |
| 3.03 | Stikforbindelse til motor                                            | 652 135        |
| 3.04 | Olieledning mellem pumpe og dysestok                                 | 241 110 06 018 |
| 3.05 | Forskru. 24-SX-LL04-ST                                               | 452 020        |
| 3.06 | Trykslange DN 4, 286 mm, diffusionstæt<br>(for montering vendt 180°) | 491 246        |
| 3.07 | Slutmuffe BUZ 06-LL med møtrik                                       | 241 100 06 012 |
| 3.08 | Olieslange DN 4, 1200 mm                                             |                |
|      | – Standard                                                           | 491 126        |
|      | – Diffusionstæt                                                      | 491 131        |

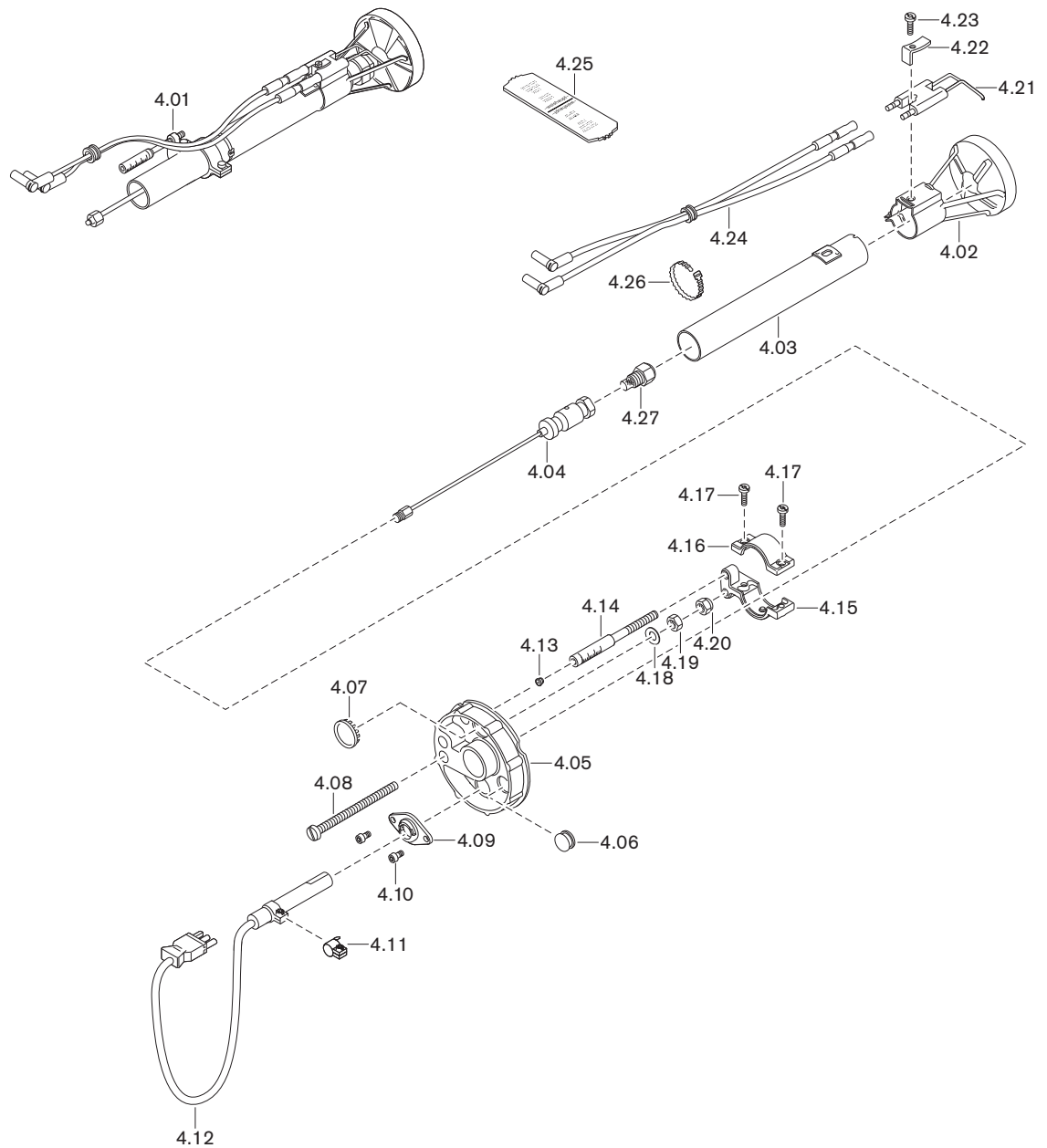
13 Reservedele



| Pos. | Betegnelse                         | Best. nr.      |
|------|------------------------------------|----------------|
| 4.01 | Dysestok komplet                   |                |
|      | – Standard                         | 241 110 10 020 |
|      | – 100 mm forlængelse*              | 240 110 10 010 |
|      | – 200 mm forlængelse*              | 240 110 10 020 |
|      | – 300 mm forlængelse*              | 240 110 10 030 |
| 4.02 | Stauscheibe                        | 241 110 14 042 |
| 4.03 | Føringsrør med stop                |                |
|      | – Standard                         | 241 110 10 012 |
|      | – 100 mm forlængelse*              | 240 110 10 022 |
|      | – 200 mm forlængelse*              | 240 110 10 042 |
|      | – 300 mm forlængelse*              | 240 110 10 062 |
| 4.04 | Dysehoved komplet                  |                |
|      | – Standard                         | 241 110 10 052 |
|      | – 100 mm forlængelse*              | 240 110 10 012 |
|      | – 200 mm forlængelse*              | 240 110 10 032 |
|      | – 300 mm forlængelse*              | 240 110 10 052 |
| 4.05 | Dysestokplade komplet (QRB4)       | 241 110 01 342 |
| 4.06 | Blændprop                          | 756 159        |
| 4.07 | Skueglas                           | 241 400 01 377 |
| 4.08 | Justeringsskrue M6 x 88            | 241 400 10 097 |
| 4.09 | Flange AGK42 QRB4                  | 600 682        |
| 4.10 | Skrue 4 x 12 Torx-Plus 20IP        | 409 320        |
| 4.11 | Bride AKG43 for QRB4               | 600 681        |
| 4.12 | Flammeføler QRB4B                  | 241 050 12 072 |
| 4.13 | Prop 5,25                          | 241 110 10 087 |
| 4.14 | Indikatorbolt M6 x 90              | 241 110 10 097 |
| 4.15 | Rørholder, underdel                | 241 110 10 067 |
| 4.16 | Rørholder, overdel                 | 241 110 10 077 |
| 4.17 | Skrue M4 x 12 Torx-Plus 20IP       | 409 237        |
| 4.18 | Fjederskive A6 DIN 137             | 431 615        |
| 4.19 | Sekskantmøtrik M6 DIN 934 -8       | 411 301        |
| 4.20 | Låsemøtrik M6 DIN 985 -6           | 411 302        |
| 4.21 | Tændelegtrode                      | 241 050 10 137 |
| 4.22 | Spændefjeder                       | 142 013 10 247 |
| 4.23 | Skrue M4 x 14 Torx-Plus 20IP       | 409 268        |
| 4.24 | Tændledning                        |                |
|      | – 380 mm (standard)                | 241 110 11 032 |
|      | – 480 mm (for 100 mm forlængelse)* | 240 110 11 042 |
|      | – 540 mm (for 200 mm forlængelse)* | 240 110 11 052 |
|      | – 640 mm (for 300 mm forlængelse)* | 240 110 11 062 |
| 4.25 | Indstillingsplade                  | 241 050 00 027 |
| 4.26 | Bånd som kan løsnes, 4,7 x 200     | 794 089        |

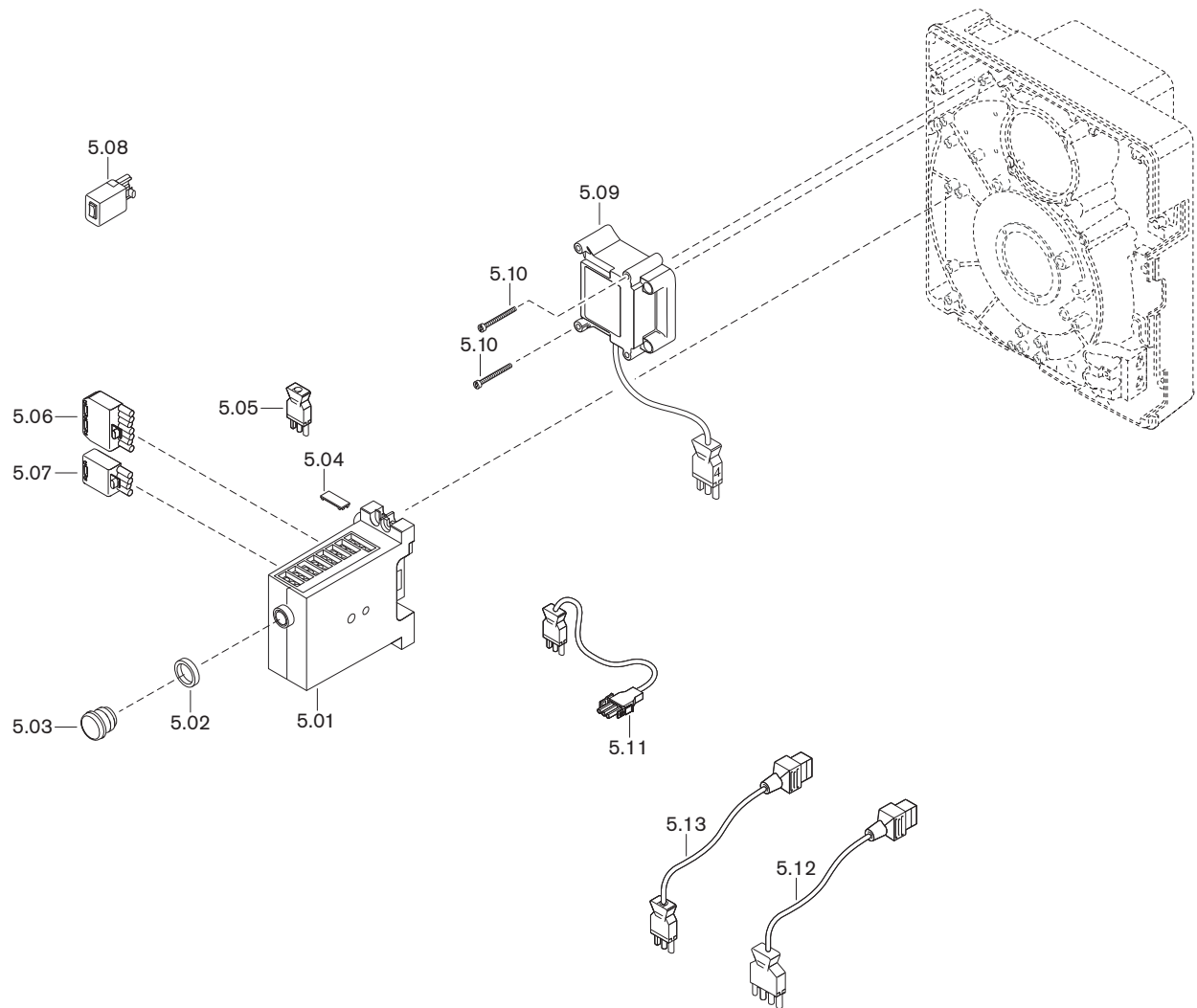
\* Kun i forbindelse med flammehovedforlængelse.

13 Reservedele



| Pos. | Betegnelse                | Best. nr. |
|------|---------------------------|-----------|
| 4.27 | Oliedyse                  |           |
|      | – 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   |
|      | – 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   |
|      | – 0,75 gph 45°SF Fluidics | 602 060   |
|      | – 0,85 gph 45°SF Fluidics | 602 061   |
|      | – 1,00 gph 45°SF Fluidics | 602 062   |
|      | – 1,10 gph 45°SF Fluidics | 602 063   |
|      | – 0,75 gph 45°HF Fluidics | 602 683   |
|      | – 0,85 gph 45°HF Fluidics | 602 684   |
|      | – 1,00 gph 45°HF Fluidics | 602 710   |
|      | – 1,10 gph 45°HF Fluidics | 602 711   |

13 Reservedele



| Pos. | Betegnelse                                | Best. nr.      |
|------|-------------------------------------------|----------------|
| 5.01 | Fyringsmanager W-FM 10, 230V serie C      | 600 475        |
|      | – Finsikring T6,3H, IEC 127-2/5           | 483 011 22 457 |
| 5.02 | Adapting 22 x 4 for forlængelse           | 600 358        |
| 5.03 | Genindkoblingsknapforlængelse AGK20.19    | 600 357        |
| 5.04 | Afdækningsplade AGK63                     | 600 312        |
| 5.05 | Stik nr. 12 med lus, 3-polet              | 241 050 12 032 |
| 5.06 | Del til stik ST18/7                       | 716 549        |
| 5.07 | Del til stik ST18/4                       | 716 546        |
| 5.08 | Stik ST18/4 udførelse Z                   | 130 103 15 012 |
| 5.09 | Tændingsenhed type W-ZG01V 230 V 100 VA   | 603 221        |
| 5.10 | Skrue M4 x 42 Kombi-Torx-Plus 20IP        | 409 260        |
| 5.11 | Kabel med stik nr. 3 motor                | 241 050 12 062 |
| 5.12 | Kabel med stik nr. 5 magnetventil, trin 1 | 241 210 12 012 |
| 5.13 | Kabel med stik nr. 1 magnetventil, trin 2 | 241 210 12 022 |

**14 Notater**

**14 Notater**



## 15 Stikordsregister

|                         |               |
|-------------------------|---------------|
| Luftoverskud.....       | 35            |
| Luftregulator.....      | 44            |
| Luftspjæld.....         | 9, 30, 44, 45 |
| Luftspjældposition..... | 30, 31        |
| Lufttal.....            | 35            |
| Lydeffektniveau.....    | 15            |
| Lydtrykniveau.....      | 15            |

### M

|                             |        |
|-----------------------------|--------|
| Magnetventil.....           | 10     |
| Manometer.....              | 29     |
| mbar.....                   | 55     |
| Modstand i sugeledning..... | 24, 58 |
| Montering.....              | 18     |
| Motor.....                  | 11, 47 |
| MPa.....                    | 55     |
| Måleudstyr.....             | 28     |

### N

|                  |    |
|------------------|----|
| Netspænding..... | 14 |
| Normer.....      | 14 |

### O

|                            |                    |
|----------------------------|--------------------|
| Oliedyse.....              | 19, 40             |
| Oliefilter.....            | 48, 58             |
| Olieforsyning.....         | 24, 58             |
| Olieforsyningspumpe.....   | 58                 |
| Oliepumpe.....             | 10, 24, 29, 46, 59 |
| Oliepumpefilter.....       | 48                 |
| Olieslange.....            | 24                 |
| Olietemperatur.....        | 58                 |
| Olietrykmåleudstyr.....    | 29                 |
| Omgivelsesbetingelser..... | 14                 |
| Omregningstabel.....       | 55                 |
| Opbevaring.....            | 14                 |
| Opstillingshøjde.....      | 16                 |
| Opstillingsrum.....        | 6, 18              |

### P

|                    |                    |
|--------------------|--------------------|
| Pa.....            | 55                 |
| Pascal.....        | 55                 |
| Programforløb..... | 12                 |
| Pulsering.....     | 54                 |
| Pumpe.....         | 10, 24, 29, 46, 59 |
| Pumpefilter.....   | 48                 |
| Pumpetryk.....     | 19, 29, 32, 33     |

### R

|                        |        |
|------------------------|--------|
| Reservedele.....       | 61     |
| Reset-knap.....        | 27     |
| Returløb.....          | 24     |
| Ringledningsdrift..... | 59     |
| Ringspalte.....        | 18, 20 |
| Røggasmåling.....      | 35     |
| Røggastab.....         | 35     |
| Røggastemperatur.....  | 35     |

### S

|                              |           |
|------------------------------|-----------|
| Serienummer.....             | 8         |
| Service.....                 | 37        |
| Serviceaftale.....           | 37        |
| Serviceinterval.....         | 37        |
| Serviceplan.....             | 38        |
| Serviceposition.....         | 39        |
| Signallampe.....             | 27        |
| Sikkerhedsanvisninger.....   | 6         |
| Sikkerhedsfase.....          | 12, 13    |
| Sikring.....                 | 14, 48    |
| Sodtal.....                  | 35        |
| Spændingsforsyning.....      | 14        |
| Stabilitetsproblemer.....    | 54        |
| Startforsinkelse.....        | 13        |
| Stauscheibe.....             | 9, 30, 31 |
| Stauscheibe-stilling.....    | 30        |
| Stilstandstid.....           | 36        |
| Støj.....                    | 15, 54    |
| Støjemissionsværdier.....    | 15        |
| Sugeledning, modstand i..... | 58        |

### T

|                           |        |
|---------------------------|--------|
| Temperatur.....           | 14     |
| Tilgangstemperatur.....   | 24     |
| Tilgangstryk.....         | 24, 58 |
| To-strengsdrift.....      | 59     |
| Transport.....            | 14     |
| Trin 1.....               | 30     |
| Trin 2.....               | 30     |
| Trykenhed.....            | 55     |
| Trykmåleudstyr.....       | 28, 29 |
| Trykreguleringsskrue..... | 32, 33 |
| Typebetegnelse.....       | 8      |
| Typeskilt.....            | 8      |
| Tændeledroder.....        | 41     |
| Tænding.....              | 12     |
| Tændingsenhed.....        | 11     |

### U

|               |    |
|---------------|----|
| Udmuring..... | 18 |
|---------------|----|

### V

|                  |    |
|------------------|----|
| Vakuum.....      | 58 |
| Vakuummeter..... | 29 |
| Vinkelgear.....  | 45 |
| Visning.....     | 27 |
| Vægt.....        | 17 |

### Y

|                    |    |
|--------------------|----|
| Ydelse.....        | 16 |
| Ydelsesområde..... | 16 |



Max Weishaupt påtager sig intet ansvar for fejl og mangler i vejledningen.  
 Eftertryk er forbudt.

## Et komplet program: Driftsikre anlæg og en hurtig og professionel service

|                                                                                     |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |                                                                                       |
|-------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------|
|    | <p><b>W-brændere</b> <b>op til 570 kW</b></p> <p>De gennemprøvede kompaktbrændere er økonomiske og driftsikre. De kan leveres som olie-, gas- eller kombibrændere og egner sig til villæer, etageejendomme samt erhvervsbyggeri. I udførelsen purflam® med den specielle blandeindretning forbrændes olien næsten uden soddannelse, og NO<sub>x</sub>-emissionen er væsentligt reduceret.</p>     | <p><b>Væghængte kondenserende kedler for gas</b> <b>op til 300 kW</b></p> <p>De væghængte kondenserende kedler WTC-GW er blevet udviklet til at opfylde høje krav til komfort og miljøvenlighed samt effektivitet. Kedlens modulerende drift gør at de er specielt støjsvage og økonomiske.</p>                                       |    |
|    | <p><b>WM-brændere monarch® og industribrændere</b> <b>op til 11.700 kW</b></p> <p>De velkendte industribrændere har en lang levetid og kan anvendes til mange forskellige anlægstyper. Brænderne findes i mange forskellige udførelser som olie-, gas- og kombibrændere og egner sig til de mest forskelligartede anvendelsesområder og sammenhænge.</p>                                          | <p><b>Gulvstående kondenserende kedler for olie og gas</b> <b>op til 1.200 kW</b></p> <p>De gulvstående kondenserende kedler WTC-GB og WTC-OB er effektive, har minimalt udslip af skadestoffer og anvendelsesmuligheder. Med et kaskadeanlæg på op til fem kondenserende gaskedler kan selv store varmebehov også blive opfyldt.</p> |    |
|  | <p><b>WK-brændere</b> <b>op til 32.000 kW</b></p> <p>Disse industribrændere er bygget op i moduler og tilpasses specifikt til det enkelte anlæg. De er robuste og har en høj ydelse. Brænderne er meget driftsikre, også under meget krævende driftsbetingelser og på avancerede industri-anlæg. Brænderne kan leveres som olie-, gas- eller kombibrændere.</p>                                   | <p><b>Solvarmesystemer</b></p> <p>De moderne solfangere er det ideale supplement til Weishaupt varmesystemer. De egner sig til solopvarmning af brugsvandsopvarmning samt til kombineret varmeunderstøttelse. Med en variant for påbygnings-, indbygnings- og fladtagsmontage kan solenergi udnyttes fra næsten alle tage.</p>        |  |
|  | <p><b>multiflam® brændere</b> <b>op til 23.000 kW</b></p> <p>Denne innovative Weishaupt teknologi på de mellemstore og store brændere reducerer emissionsværdierne væsentligt. Brænderne med denne patenterede blandeindretning findes som olie-, gas- og kombibrændere.</p>                                                                                                                      | <p><b>Vandvandsbeholdere/energibeholdere</b></p> <p>Det attraktive program for brugsvandsopvarmning omfatter et klassisk program af varmtvandsbeholdere, solvarmebeholdere, varmepumpebeholdere samt energibeholdere.</p>                                                                                                             |  |
|  | <p><b>SRO-anlæg/bygningsautomation fra Neuberger</b></p> <p>Fra el-tavle til komplette bygningsautomationsløsninger – Weishaupt kan tilbyde det samlede spektrum af moderne SRO-teknik. Fremtidsorienterede, økonomiske og fleksible løsninger.</p>                                                                                                                                               | <p><b>Varmepumpe</b> <b>op til 180 kW</b></p> <p>Varmepumpeprogrammet tilbyder løsninger for anvendelse af varme fra luften, jorden eller grundvandet. Mange af systemerne egner sig også til køling af bygninger.</p>                                                                                                                |  |
|  | <p><b>Service</b></p> <p>Som kunde hos Weishaupt er man sikker på altid at have adgang til specialviden og specialværktøj, når man har brug for det. Vores serviceteknikere modtager en alsidig uddannelse og har et godt kendskab til alt fra brændere til varmepumper, fra kondenserende kedler til solvarmeanlæg. Vi er der, når der er brug for os, 24 timer i døgnet - 365 dage om året.</p> | <p><b>Jordsondeboringer</b></p> <p>Med datterselskabet BauGrund Süd tilbyder Weishaupt også jordsonde- og brøndboringer. Med en erfaring på mere end 10.000 anlæg og langt over 2 millioner boremetre tilbyder BauGrund Süd et omfattende program for ydelser.</p>                                                                    |  |