

–weishaupt–

manual

Montasje- og driftsveiledning



Samsvarserklæring

2410000043

Utsteder:

Max Weishaupt GmbH

Adresse:

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

Produkt: Oljebrenner type

WL 5...-B

Det ovenfor nevnte produktet er i samsvar med

bestemmelsene i følgende direktiver:

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

Dette produktet er merket som følger:



Schwendi, 09.11.2011

i. V. / Forskning og utvikling

A handwritten signature in black ink, appearing to read 'Schloen'.

Dr. Schloen

Leder for forskning
og utvikling

ppa.

A handwritten signature in black ink, appearing to read 'Denking'.

Denking

Leder for produksjon og
kvalitetssikring

1	Grunnleggende henvisninger	5
1.1	Brukerveiledning	5
1.1.1	Symboler	5
1.1.2	Målgruppe	5
1.2	Garanti og ansvar	6
2	Sikkerhet	7
2.1	Anvendelsesområde	7
2.2	Sikkerhetsforholdsregler	7
2.2.1	Normaldrift	7
2.2.2	Elektrisk tilkobling	7
2.3	Konstruksjonsendringer på brenneren	7
2.4	Forbrenningsstøy	7
2.5	Avfallsbehandling	7
3	Produktbeskrivelse	8
3.1	Typeforklaring	8
3.2	Serienummer	8
3.3	Funksjon	9
3.3.1	Luftinntak	9
3.3.2	Oljetilførsel	9
3.3.3	Elektriske deler	10
3.3.4	Programforløp	11
3.4	Tekniske data	13
3.4.1	Registreringsdata	13
3.4.2	Elektriske data	13
3.4.3	Omgivelsesbetingelser	13
3.4.4	Tillatt brennstoff	13
3.4.5	Utslipp	14
3.4.6	Kapasitet	15
3.4.7	Mål	16
3.4.8	Vekt	16
4	Montasje	17
4.1	Montasjebetingelser	17
4.2	Dysevalg	18
4.3	Brennermontasje	19
4.3.1	Brenner dreid 180° (tilleggsutstyr)	20
5	Installasjon	21
5.1	Oljetilførsel	21
5.2	Elektrisk tilkobling	23
6	Betjening	24
6.1	Betjeningstastatur	24
6.2	Visning	24
7	Igangkjøring	25
7.1	Forutsetninger	25
7.1.1	Tilkobling av måleinstrumenter	26
7.1.2	Forinnstilling av brenneren	27

7.2	Innregulering av brenneren	29
7.3	Avsluttende arbeider	31
7.4	Forbrenningskontroll	32
8	Sette brenneren ut av drift	33
9	Vedlikehold	34
9.1	Henvisninger til vedlikehold	34
9.2	Vedlikeholdsplan	35
9.3	Serviceposisjon	36
9.4	Dyse skiftes ut	37
9.5	Klippventil - demontering og montering	38
9.6	Dysestokk - demontering og montering	39
9.7	Varmeveksler og termostat - demontering	40
9.8	Innstilling av tennelektroder	41
9.9	Innstilling av flammehode	42
9.10	Luftregulator - demontering og montering	43
9.11	Oljepumpe - demontering og montering	44
9.12	Viftehjul - demontering og montering	45
9.13	Brennermotor - demontering og montering	46
9.14	Oljepumpefilter - demontering og montering	47
9.15	Utskifting av sikring	48
10	Feilsøk	49
10.1	Fremgangsmåte ved feil	49
10.1.1	Signaltast slukket	49
10.1.2	Signaltasten blinker	49
10.1.3	Signaltasten lyser rødt	49
10.2	Utbedring av feil	50
10.2.1	Feilkode med tilbakestilling	50
10.2.2	Feilkode uten tilbakestilling	52
10.2.3	Driftsproblemer	53
11	Reservedeler	54
12	Tekniske data	66
12.1	Koblingsskjema	66
13	Prosjektering	68
13.1	Oljetilførsel	68
14	Stikkordregister	70

Oversettelse av
originaldriftsveiledning

1 Grunnleggende henvisninger

1 Grunnleggende henvisninger

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

1.1 Brukerveiledning

1.1.1 Symboler

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

1.1.2 Målgruppe

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

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

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

Barn må ikke leke i nærheten av brenneren.

1 Grunnleggende henvisninger

1.2 Garanti og ansvar

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

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

2 Sikkerhet

2 Sikkerhet

2.1 Anvendelsesområde

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

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

Forbrenningsluften må være fri for aggressive stoffer (f.eks. halogen). Ved uren forbrenningsluft i oppstillingsrommet må rengjøring- og vedlikehold utføres oftere. I dette tilfellet anbefales det å bruke luftinntak utenfra.

Brenneren tillates kun brukt innendørs.

Ikke forskriftsmessig bruk kan:

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

2.2 Sikkerhetsforholdsregler

Sikkerhetsrelevante mangler må rettes opp umiddelbart.

Komponenter som viser større slitasje eller hvis konstruksjonsbetinget driftstid er overskredet før neste vedlikehold, skal byttes ut (se kap. 9.2).

2.2.1 Normaldrift

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

2.2.2 Elektrisk tilkobling

Ved alle arbeider på spenningsførende deler:

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

2.3 Konstruksjonsendringer på brenneren

Alle konstruksjonsendringer krever skriftlig godkjenning fra Max Weishaupt GmbH.

- Det tillates ikke brukt tilleggskomponenter som ikke er godkjent sammen med brenneren,
- det tillates ikke brukt brennkammerinnsatser som kan påvirke den normale flammen,
- bare originale -weishaupt- reserve- og slidedeler skal anvendes.

2.4 Forbrenningsstøy

Støy fra forbrenningsprosessen skyldes akustiske forhold mellom de forskjellige anleggskomponentene.

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

For videre støyreduksjon kan en støydemper monteres.

2.5 Avfallsbehandling

Brukte materialer skal behandles miljøvennlig. Stedlige forskrifter skal følges.

3 Produktbeskrivelse

3 Produktbeskrivelse

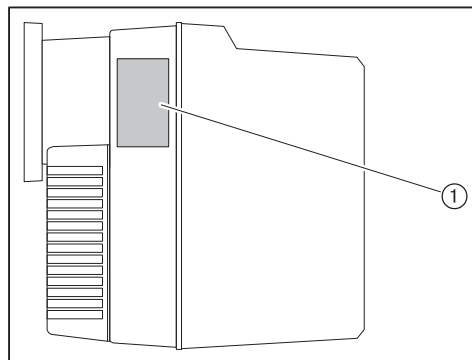
3.1 Typeforklaring

WL5/1-B-H

W	Type: W-brenner
L	Brennstoff: Lettolje
5	Størrelse
1	Kapasitetsstørrelse
-B	Konstruksjonsstand
-H	Utførelse: Dysestokk med oljeforvarming

3.2 Serienummer

Serienummer på typeskiltet identifiserer entydig produktet. Dette er nødvendig for Weishaupts kundeservice.



① Typeskilt

Fabrikk nr. _____

3 Produktbeskrivelse

3.3 Funksjon

3.3.1 Luftinntak

Luftspjeld

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

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

Viftehjul

Viften fører luften fra luftinntakshuset til flammehodet.

Flammeholder

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

3.3.2 Oljetilførsel

Oljepumpe

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

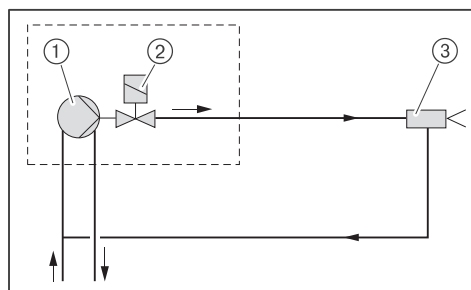
Klippventilsystem

Klippventilsystemet er integrert i dysestokken. Dette sørger for en tett stengning av oljetilførsel i løpet av oppvarmingsfasen og forhindrer etterdrypp av olje etter utkobling.

Varmeveksler

Varmeveksleren i dysestokken varmer opp oljen. Ved en oljetemperatur på ca. 45 °C frigir termostaten brennerstart.

Funksjonskjema



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

3 Produktbeskrivelse

3.3.3 Elektriske deler

Fyringsautomat

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

Brennermotor

Brennermotoren driver viftehjulet og oljepumpen.

Tennapparat

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

Flammeføler

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

3 Produktbeskrivelse

3.3.4 Programforløp

Oljeforvarming

Ved varmekrav og etter initialiseringstiden (T_i) varmer varmeveksleren opp oljen i dysestokken (T_H).

Når temperaturen på ca. 45 °C er oppnådd, stenger termostaten.

Forutlufting uten stillmotor

Etter initialiseringstiden (T_i) starter brennermotoren.

Brennkammeret blir forutluftet.

Forutlufting med stillmotor (tilleggsutstyr)

Etter initialiseringstiden (T_i) starter stillmotoren.

Når endebryteren (S_2) er lukket, starter brennermotoren.

Brennkammeret blir forutluftet.

Tenning

Med forutluftingstiden (T_v) starter tenningen.

Brennstoffrigivelse

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

Sikkerhetstid

Med brennstoffrigivelsen begynner sikkerhets- (T_s) og ettertenningstiden (T_{nz}).

I løpet av sikkerhetstiden (T_s) må flammesignalet være til stede.

Drift

Flammeføleren overvåker flammen.

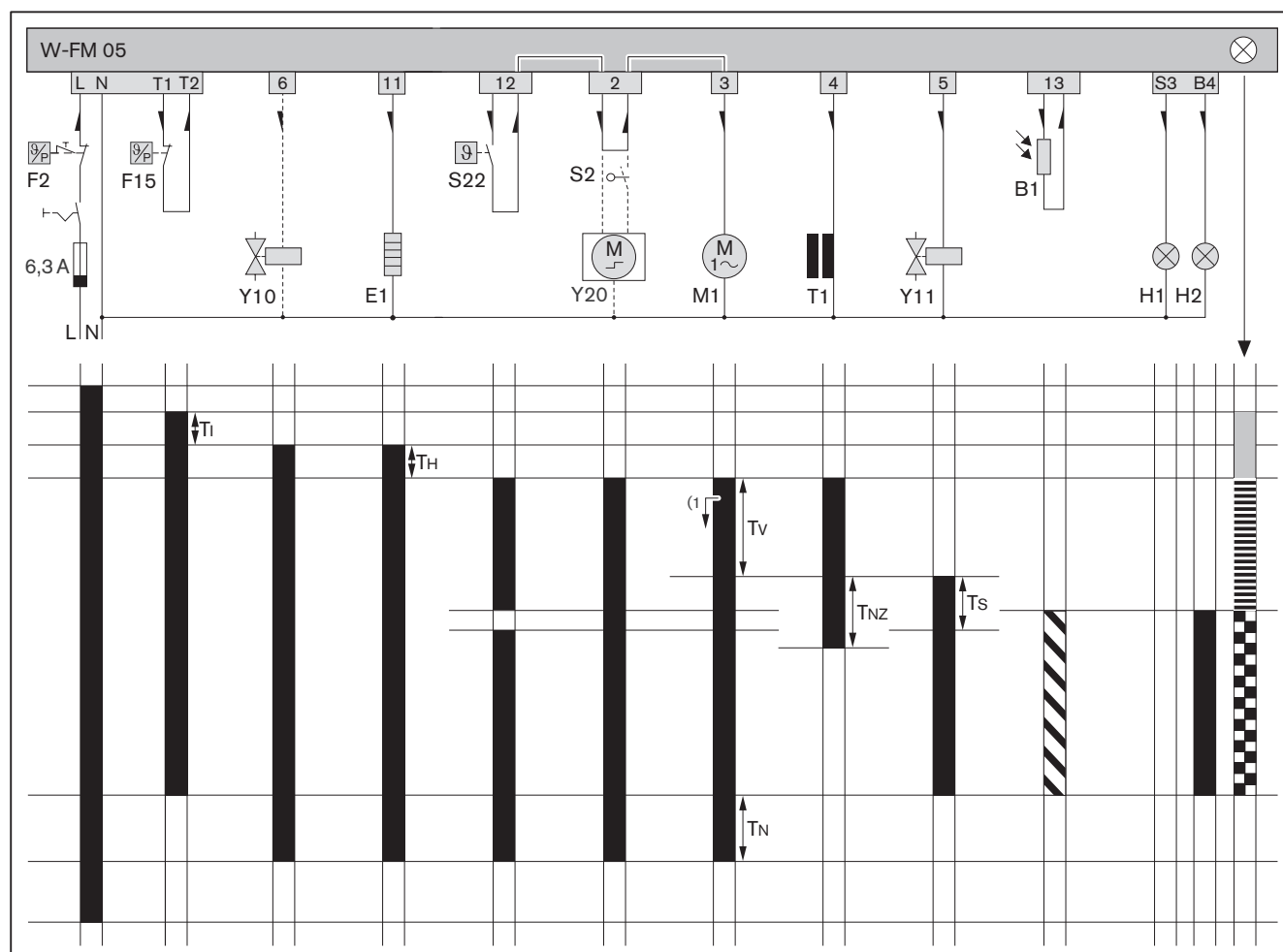
Etterutlufting

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

Etterutluftingstiden (T_N) begynner.

Etter etterutluftingstiden (T_N) kobler brennermotor ut.

3 Produktbeskrivelse



- B1 Flammeføler
- E1 Varveksler
- F2 Sikkerhetstermostat eller -pressostat
- F15 Driftstermostat eller -pressostat
- H1 Ekstern kontrollampe feil (tilleggsutstyr)
- H2 Ekstern kontrollampe drift (tilleggsutstyr)
- M1 Brennermotor
- S2 Endebryter stillmotor (tilleggsutstyr)
- S22 Termostat
- T1 Tennapparat
- Y10 Antihevertventil (tilleggsutstyr)
- Y11 Magnetventil
- Y20 Stillmotor (tilleggsutstyr)
- (1) Startforsinkelse stillmotor

- T_H Fyringstid varmeveksler
- T_I Initialiseringstid: 1 s
- T_N Etterutluftingstid: 1,2 s
- T_{NZ} Ettertenningstid 6,5 s
- T_s Sikkerhetstid: 4,6 s
- T_v Forutluftingstid: 16,2 s
- Har spenning
- ▨ Flammesignal på
- ▶ Strømretningspil
- Start (oransje)
- ▨ Tennfase (oransje blinkende)
- ▣ Brennerdrift (grønn)

3 Produktbeskrivelse

3.4 Tekniske data

3.4.1 Registreringsdata

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

3.4.2 Elektriske data

Nettspenning/nettfrekvens	230 V/50 Hz
Effektforbruk start	300 W
Effektforbruk i drift	200 W
Intern forsikring	6,3 AT
Ekstern forsikring	maks 6 AT

3.4.3 Omgivelsesbetingelser

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

⁽¹⁾ ved tilsvarende egnet fyringsolje og oljetilførselsopplegg.

3.4.4 Tillatt brennstoff

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

3 Produktbeskrivelse

3.4.5 Utslipp

Røkgass

Brenneren tilsvare iht. EN 267 utslippsklasse 2.

NO_x-verdiene er avhengig av:

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

Lyd

Forholdstall for lydtrykkverdier iht. ISO 4871

målt lydeffektnivå L _{WA} (re 1 pW)	62 dB(A) ⁽¹⁾
usikkerhet K _{WA}	4 dB(A)
målt lydtryknivå L _{pA} (re 20 µPa)	55 dB(A) ⁽²⁾
usikkerhet K _{pA}	4 dB(A)

⁽¹⁾ verdien er formidlet gjennom lydtrykksnorm ISO 9614-2.

⁽²⁾ verdien ble målt 1 m bak brenneren.

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

3 Produktbeskrivelse

3.4.6 Kapasitet

Brennerytelse

Brennerytelse	16,5 ... 40 kW 1,4 ... 3,4 kg/h ⁽¹⁾
Flammehode	W5/1-B

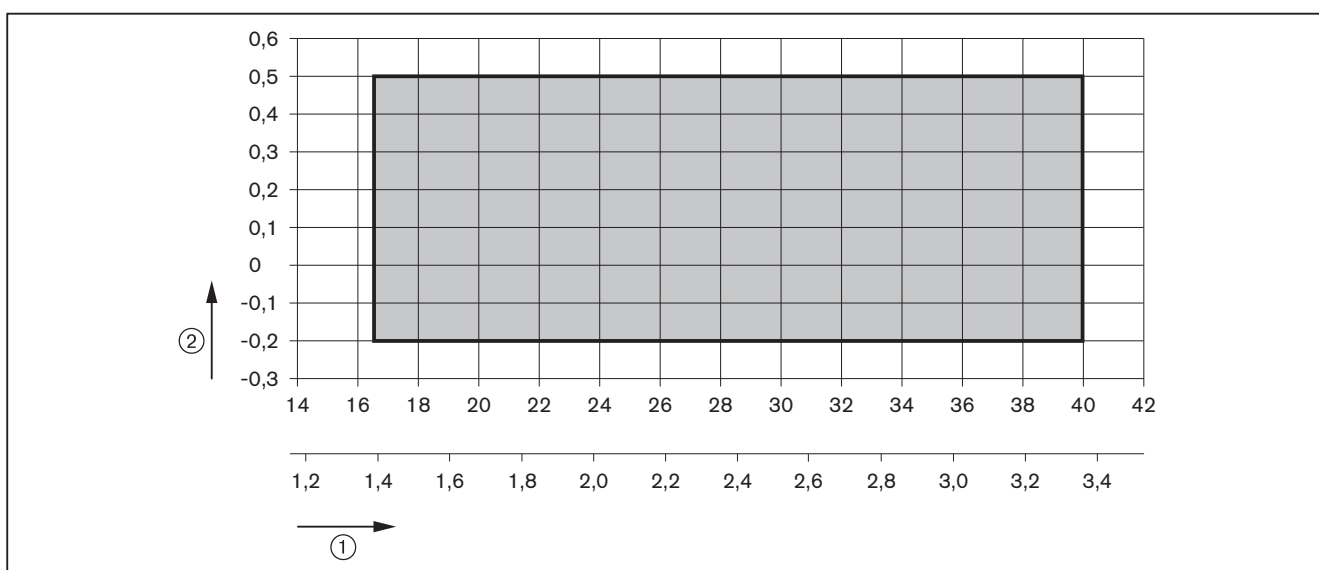
¹ oljemengdeangivelsene viser til en brennverdi på 11,9 kWh/kg ved lettolje EL.

Arbeidsområde

Arbeidsområde iht. EN 267.

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

Ved luftinntak utenfra reduseres arbeidsområdet.



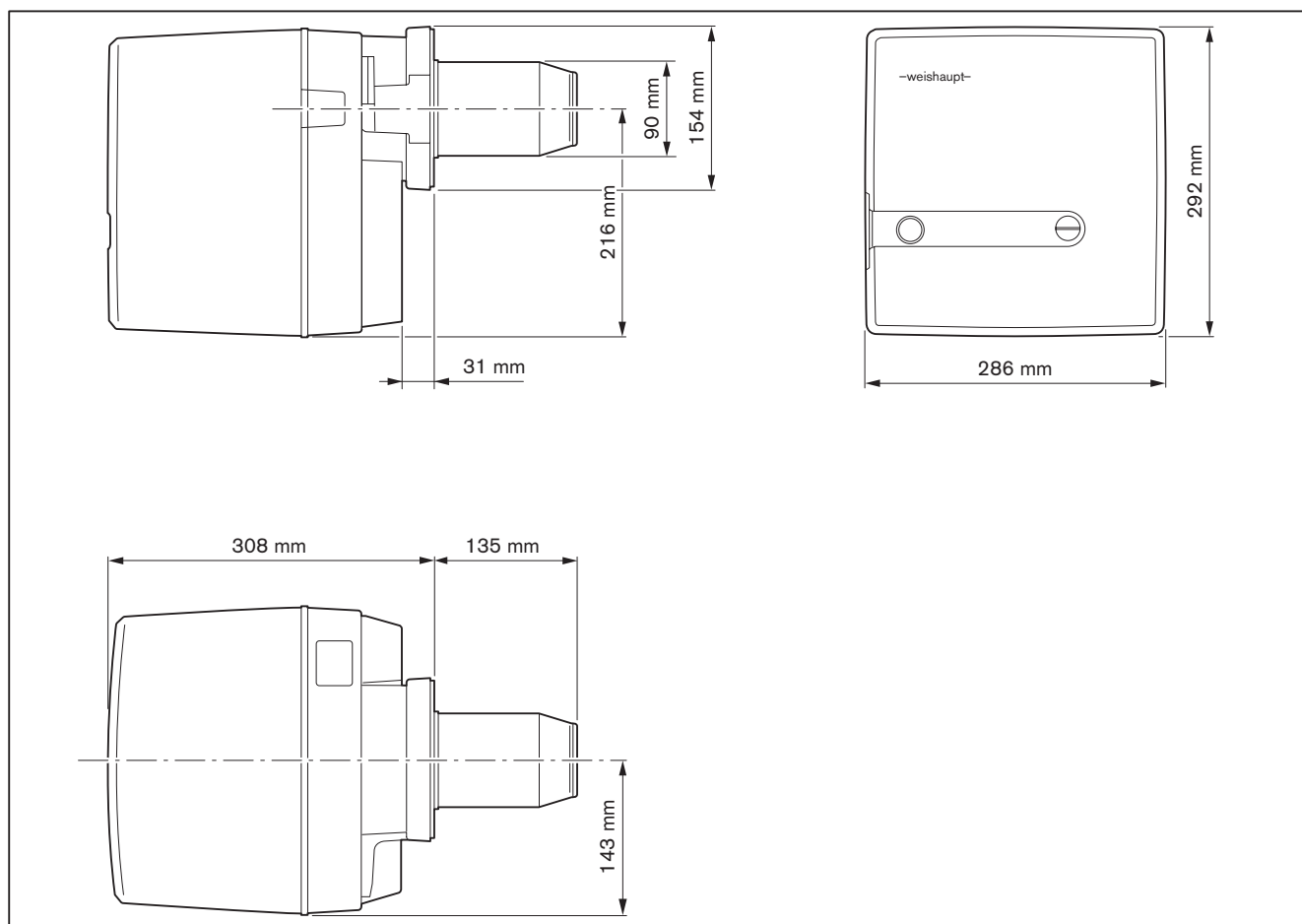
① Brennerytelse i kW hhv. kg/h

② Brennkammertrykk i mbar

3 Produktbeskrivelse

3.4.7 Mål

Brenner



3.4.8 Vekt

Brenner

ca. 11,2 kg

4 Montasje

4 Montasje

4.1 Montasjebetingelser

Brennertype og arbeidsområde kontrolleres

Brenner og kjel må være avstemt til hverandre.

- Kontroller brennertype og arbeidsområde.

Oppstillingsrom kontrolleres

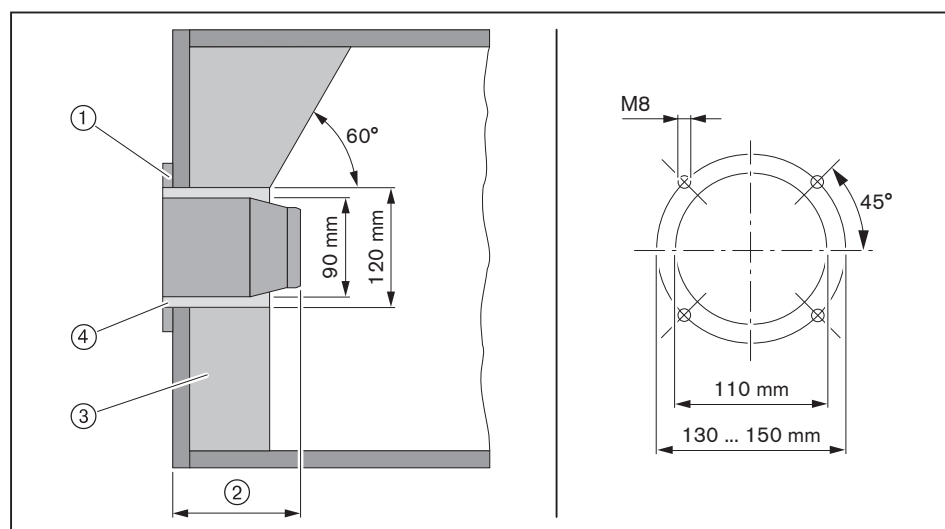
- Kontroller plassbehov for normal- og serviceposisjon (se kap. 3.4.7).
- Lufttilførselen må være tilstrekkelig, evt. må luftinntak utenfra innstalleres.

Klargjøring av kjel

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

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

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



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

4 Montasje

4.2 Dysevalg

► Fastsett dysestørrelse.

Dyseanbefaling

Fabrikat	Størrelse	Karakteristikk
Fluidics	0,40 ... 1,00 gph	45° SF, 60° SF, HF
Steinen	0,40 ... 0,55 gph	45° ST, 60° HT
Steinen	0,60 ... 1,00 gph	45° S, 60° S, H

Forstøvingstrykinnstilling

10...12...14 bar

Forstøvingskarakteristikk og spredningsvinkelen endrer seg med forstøvingstrykk.

Dysevalgtabell

	10 bar	11 bar	12 bar	13 bar	14 bar
Dysestørrelse (gph)	kW ⁽¹⁾	kW ⁽¹⁾	kW ⁽¹⁾	kW ⁽¹⁾	kW ⁽¹⁾
0,40	15,9	16,7	17,4	18,1	18,8
0,45	17,9	18,7	19,6	20,3	21,2
0,50	20,0	20,8	21,7	22,7	23,7
0,55	21,9	22,9	23,9	25,0	25,9
0,60	23,9	25,1	26,1	27,2	28,2
0,65	25,9	27,2	28,3	29,4	30,8
0,75	30,0	31,3	32,6	34,0	35,4
0,85	34,0	35,3	37,0	38,3	40,2
1,00	40,0	–	–	–	–

⁽¹⁾Av toleransegrunner kan avvikende verdier være mulig.

Omregning av brennerytelse iht. oljemengde, se formel.

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

4 Montasje

4.3 Brennermontasje



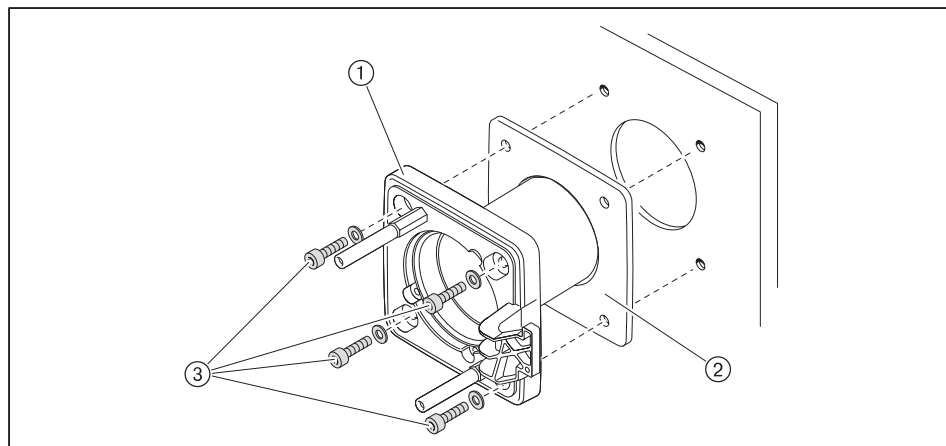
Fare

Livsfare ved elektriske støt

Arbeider med spenningsførende deler kan føre til elektriske støt.

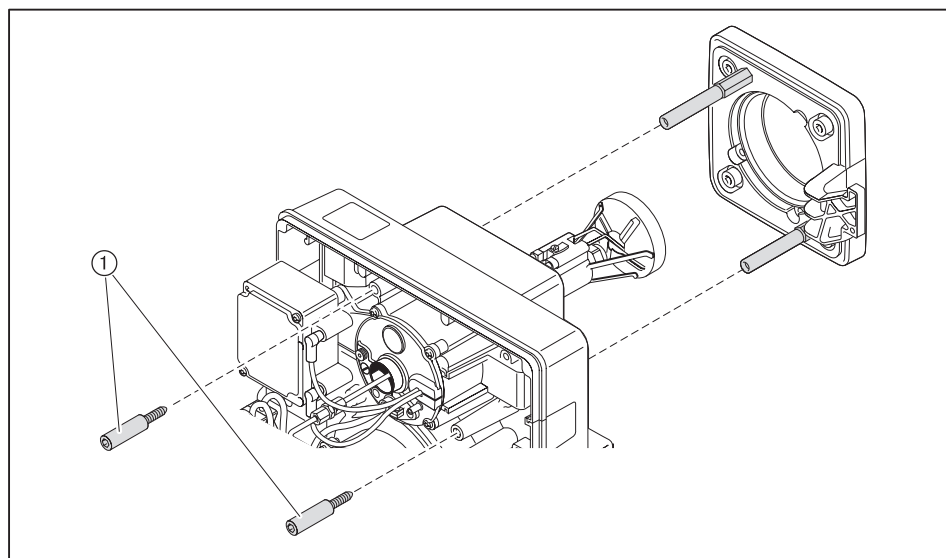
- Før arbeidene påbegynnes skal strømmen frakobles
- og sikres mot uønsket innkobling.

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



Ved plassmangel kan brenneren monteres dreid 180°.
For dette er noen ombygningsforholdsregler nødvendig (se kap. 4.3.1).

- Monter brenneren i serviceposisjon B (se kap. 9.3).
- Monter dyse (se kap. 9.4).
- Innstill tennelektrodene (se kap. 9.8).
- Kontroller dyseavstand og evt. innstill (se kap. 9.9).
- Monter brenneren med skruene ① på brennerflensen.

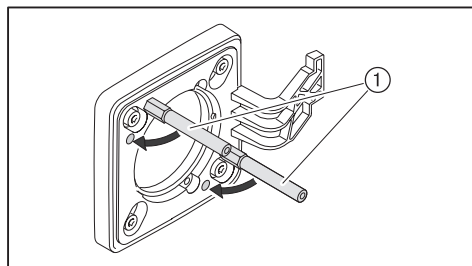


4 Montasje

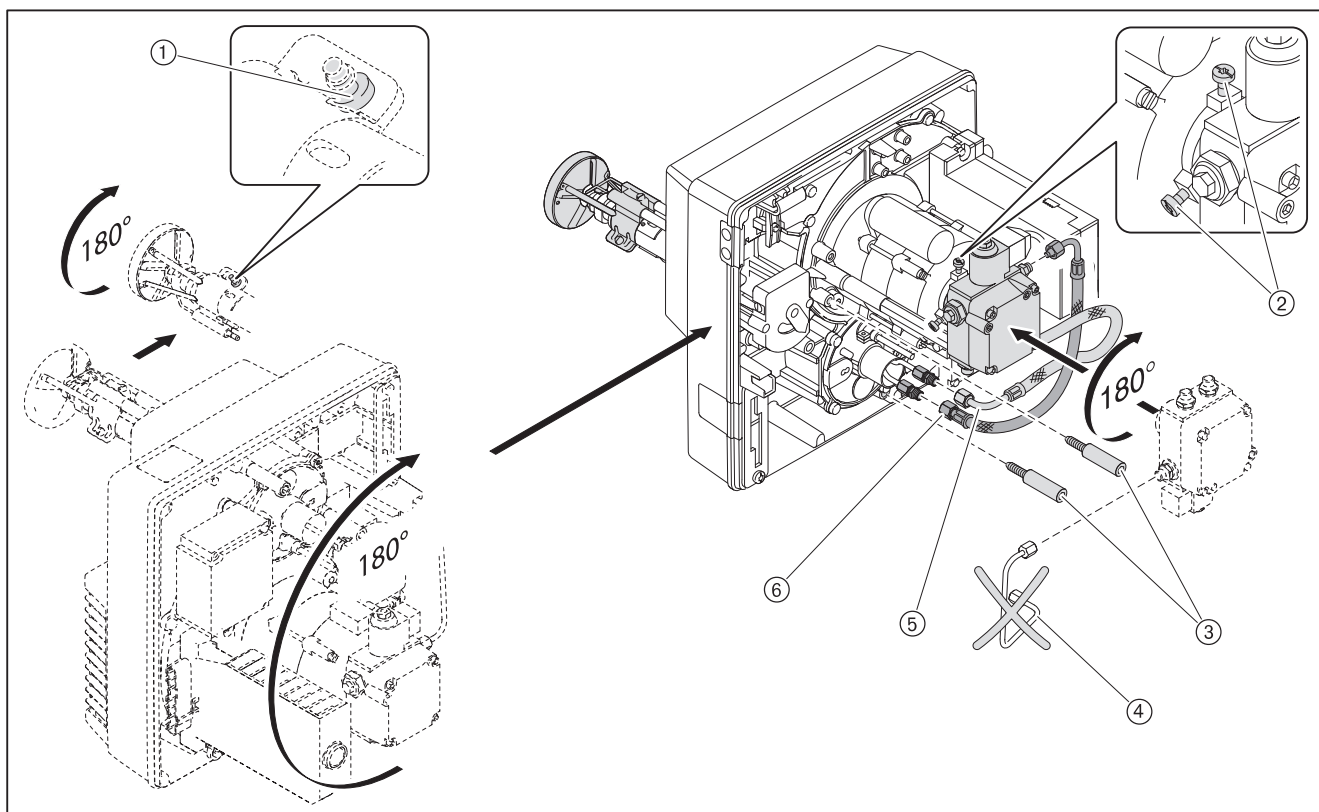
4.3.1 Brenner dreid 180° (tilleggsutstyr)

Trykkslange DN 4, 286 m er nødvendig.

- Sentreringsskruene ① flyttes til skruefestene ved siden av.



- Monter brenneren i serviceposisjon A (se kap. 9.3).
- Skruen ① på flammeholderen løsnes og flammeholderen dreies 180°.
- Monter dyse (se kap. 9.4).
- Innstill tennelektrodene (se kap. 9.8).
- Kontroller dyseavstand og evt. innstill (se kap. 9.9).
- Drei brenneren 180° og monter med skruene ③.
- Fjern trykkledning ④.
- Lekkasjeslange ⑤ løsnes på dysestokken.
- Oljepumpens festeskruer ② løsnes og oljepumpen dreies 180°.
- Skruene ② trekkes til igjen.
- Lekkasjeslange ⑤ kobles til
- Trykkslangen ⑥ fra ombygningssettet settes i:
 - monter den bøyde enden på pumpen,
 - monter den rette enden på dysestokken.



5 Installasjon

5 Installasjon

5.1 Oljetilførsel

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

Kontroller vilkårene for oljepumpen

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

Kontroller vilkårene for oljeslangene

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

5 Installasjon

Oljetilførsel kobles til



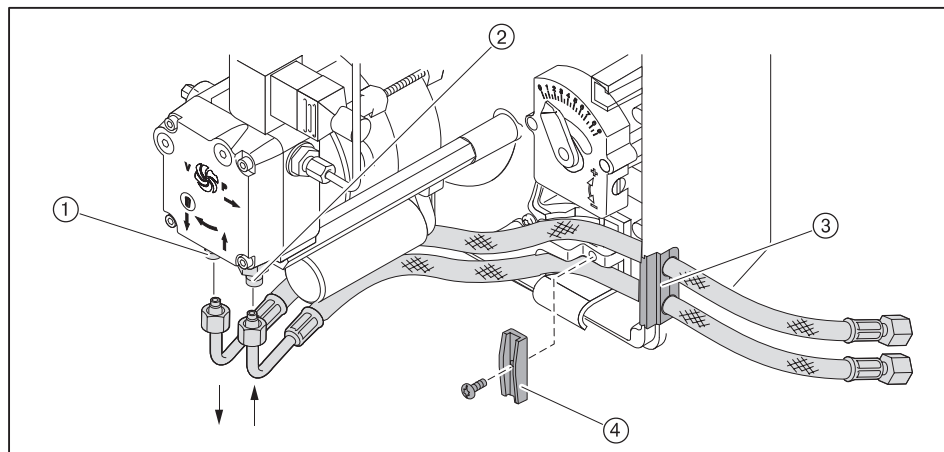
Forsiktig

Skader på oljepumpen pga. feil tilkobling

Forveksling av tur- og returløp kan skade oljepumpen.

- Tur- og returoilslangene må kobles riktig til oljepumpen.

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



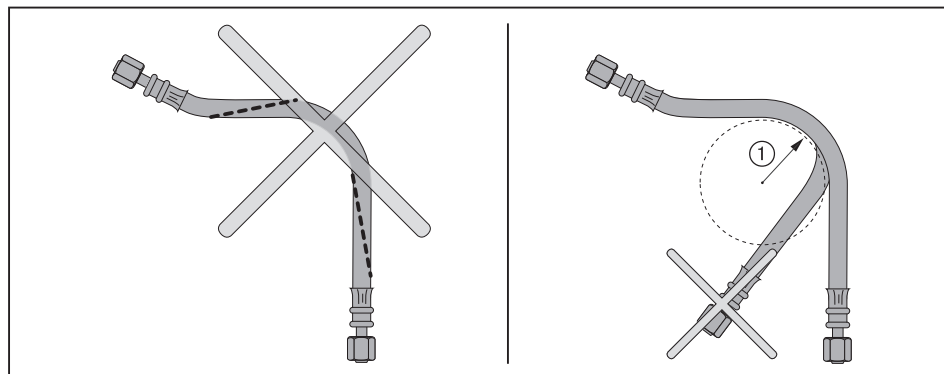
① Returløp

② Turløp

- Oljetilførselen kobles til, pass på følgende:
 - Oljeslangene skal ikke utsettes for vridning.
 - Unngå mekanisk spenning.
 - Nødvendige slangelengder for serviceposisjonen.
 - Oljeslangene skal ikke bøyes (minste bøyeradius ① må være 50 mm).

Hvis tilkobling ikke er mulig med disse betingelsene:

- må oljetilførselen tilpasses.



Oljetilførselen utluftes og tetthetskontroll gjennomføres



Forsiktig

Oljepumpe blokkerer ved tørrkjøring

Oljepumpen kan skades ved tørrkjøring.

- Turløpet utluftes fullstendig og fylles med olje.

- Tetthetskontroll av oljetilførselen gjennomføres.

5 Installasjon

5.2 Elektrisk tilkobling



Fare

Livsfare ved elektriske støt

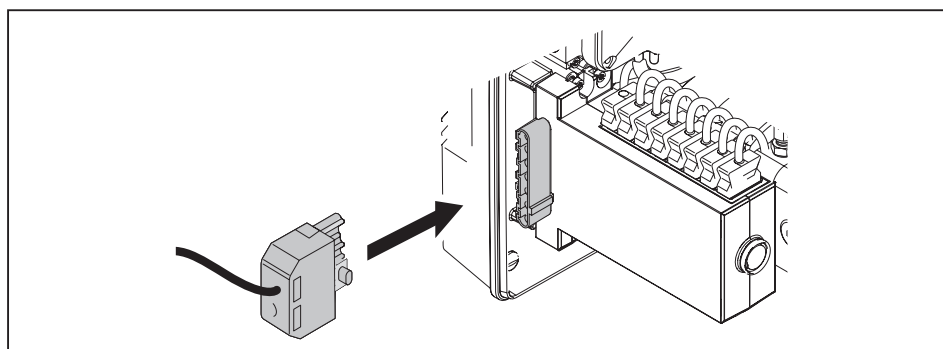
Arbeider med spenningsførende deler kan føre til elektriske støt.

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

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

Se medlevert koblingsskjema (se kap. 12.1).

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



6 Betjening

6 Betjening

6.1 Betjeningstastatur



Forsiktig

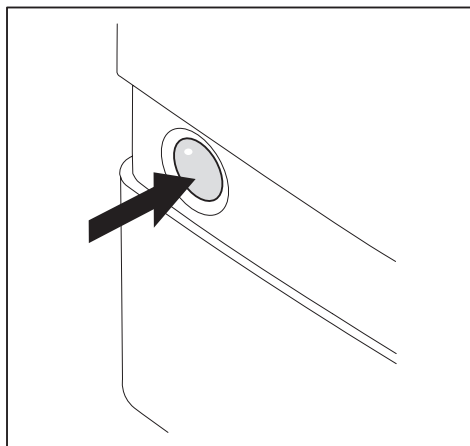
Feil på fyringsautomaten pga. feil betjening

Voldsom trykking av signaltasten kan skade fyringsautomaten.

- Trykk signaltasten lett.

Signaltasten på fyringsautomaten har følgende funksjoner:

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



Start brennerdrift på nytt:

- Trykk signaltasten 1 sekund.

6.2 Visning

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

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

7 Igangkjøring

7 Igangkjøring

7.1 Forutsetninger

Igangkjøring skal kun utføres av fagkyndig personell.

Kun korrekt gjennomført igangkjøring kan garantere brennerens driftssikkerhet.

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

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

7 Igangkjøring

7.1.1 Tilkobling av måleinstrumenter

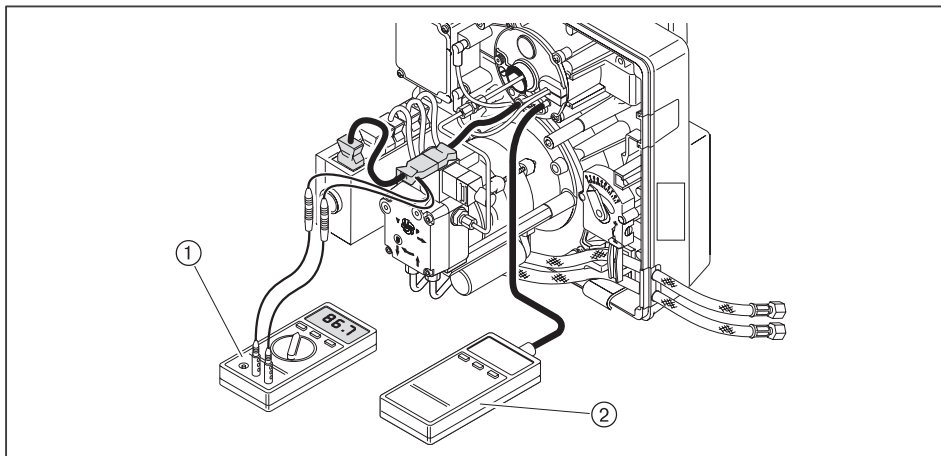
Trykkmåler og strømmåler

- Trykkmåler for trykk før flammehodet.
- Strømmåler for flammesignal

► Trykkmåler ② tilkobles

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

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



Oljetrykkmanometer på oljepumpe



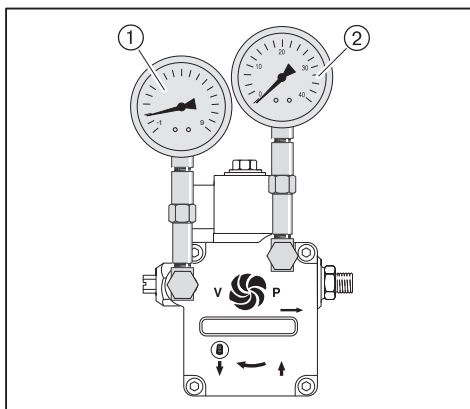
Advarsel

Oljelekkasje pga. overbelastete oljetrykkmanometere

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

- Fjern oljemanometere etter igangkjøring.

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



7 Igangkjøring

7.1.2 Forinnstilling av brenneren

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

Fastsett flammerørinnstilling og luftspjeldinnstilling



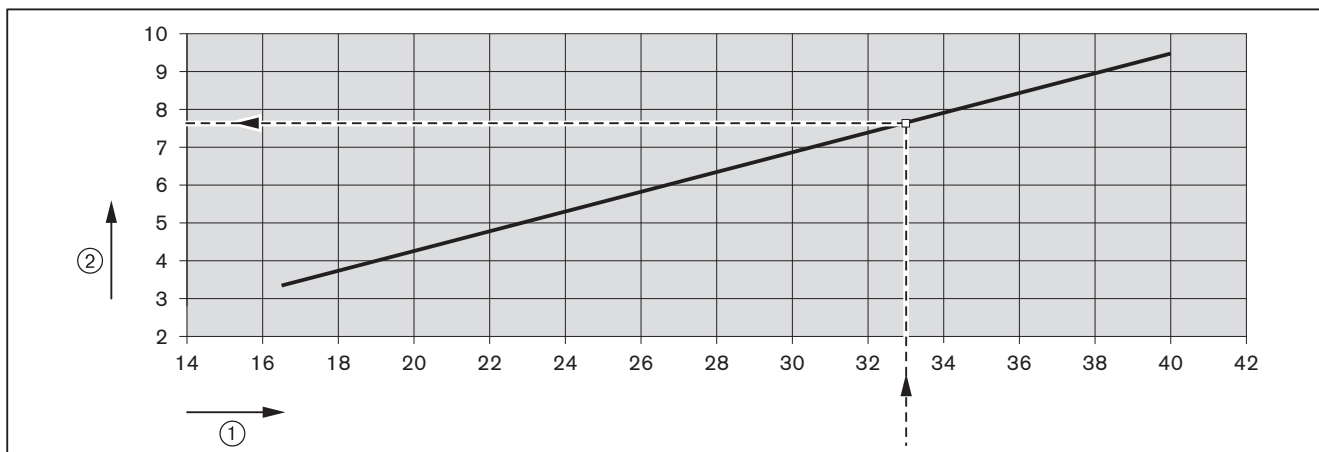
Brenneren skal kun brukes innenfor sitt arbeidsområde.

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

Eksempel

	Eksempel
Ønsket brennerytelse	33 kW
Flammehodeinnstilling (mål X)	7,6 mm
Luftspjeldinnstilling	6,3

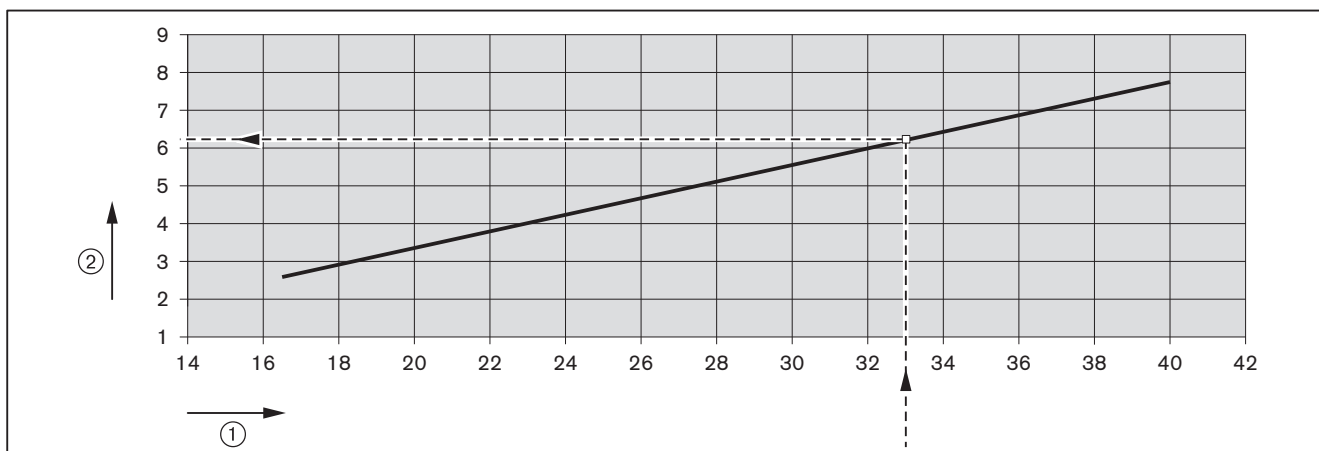
Forinnstillingsverdier flammeholder



① Brennerytelse i kW

② Flammeholderinnstilling i mm (mål X)

Forinnstillingsverdier luftspjeld



① Brennerytelse i kW

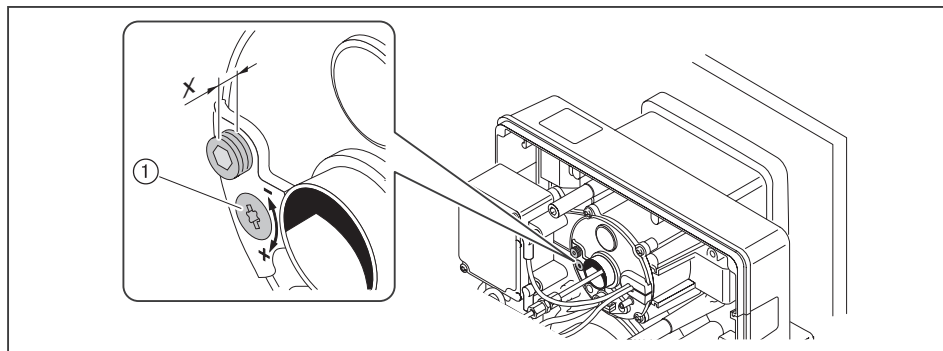
② Luftspjeldinnstilling

7 Igangkjøring

Innstilling av flammeholder

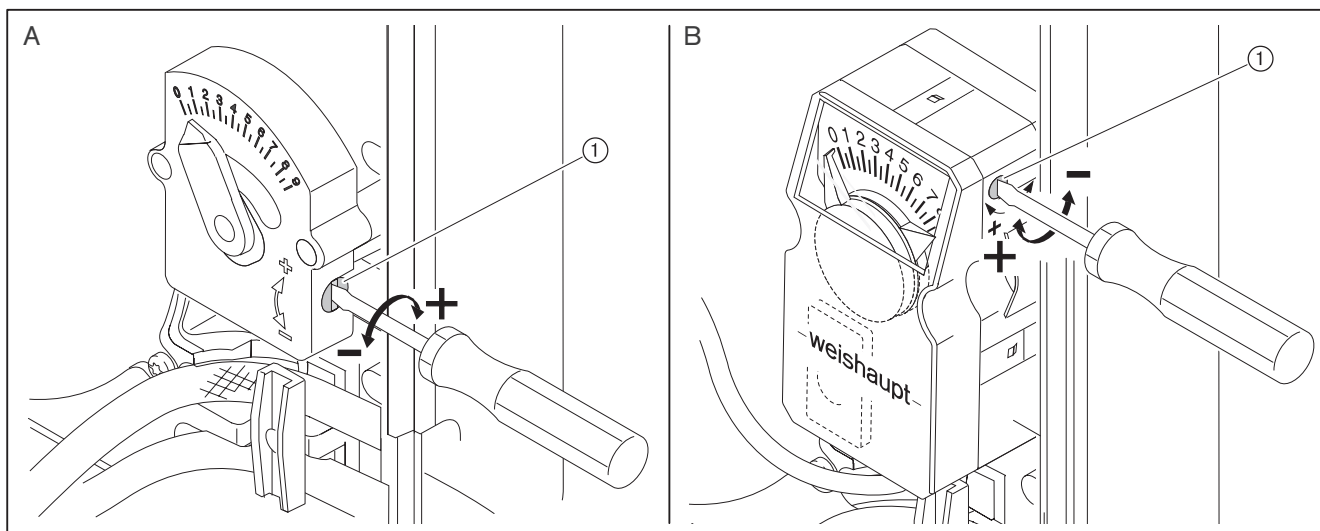
Ved mål $x = 0$ mm er viserbolten i plan med dysestokkdekselet.

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



Innstill luftspjeldet

- Drei innstillingsskruen ① til skalaen viser fastsatt verdi.



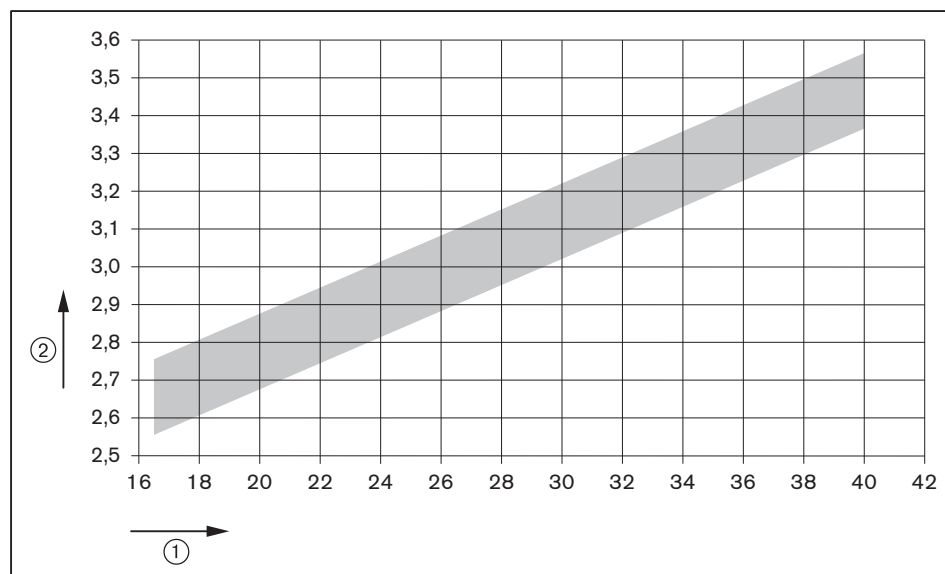
- A Manuell innstilling
- B Stillmotor (tilleggsutstyr)

7 Igangkjøring

7.2 Innregulering av brenneren

1. Fastsette blandetrykk

- Fastsett blandetrykk iht. brennerytelsen.



① Brennerytelse i kW

② Blandetrykk i mbar

Retningsverdier som kan avvike, alt etter brennkammermotstand

2. Start brenneren.

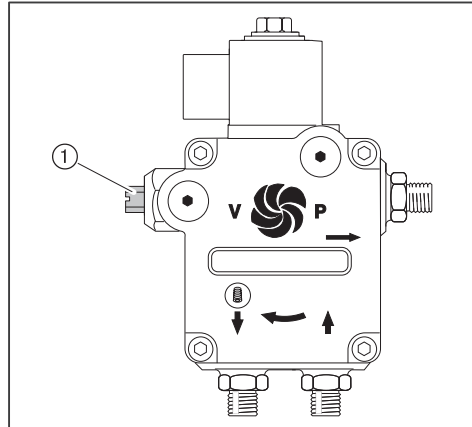
Varmekrav gjennom kjelreguleringen er nødvendig.

- Brennstoffavstengningsventilene åpnes.
- Strømmen kobles til.
- ✓ Signaltasten lyser rødt.
- Trykk signaltasten 1 sekund.
- ✓ Brenneren starter iht. programforløpet (se kap. 3.3.4).

7 Igangkjøring

3. Innstill forbrenningen

- Innstill pumpetrykket med trykreguleringsskruen ① (se kap. 4.2).



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

7 Igangkjøring

7.3 Avsluttende arbeider



Advarsel

Oljelekkasje pga. overbelastete oljetrykkmanometere

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

► Fjern oljemanometere etter igangkjøring.

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

7 Igangkjøring

7.4 Forbrenningskontroll

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

Måling av luftoverskudd

- ▶ Lukk luftspjeldet og flammeholder samtidig inntil forbrenningsgrensen er oppnådd (sottall ca. 1).
- ▶ O₂ innholdet måles og dokumenteres.
- ▶ Les av lufttall (λ).

For å få et sikkert luftoverskudd, øk lufttallet:

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

Eksempel

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

- ▶ Innstill lufttallet (λ*), pass samtidig på at CO-innholdet på 50 ppm ikke overskrides.
- ▶ O₂ innholdet måles og dokumenteres.

Kontroll av røkgasstemperatur

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

Beregning av røkgasstep

- ▶ Mål forbrenningslufttemperaturen (t_L) i nærheten av luftinntaket.
- ▶ Oksygeninnhold (O₂) og røkgasstemperatur (t_A) måles samtidig i et punkt.
- ▶ Bestem røkgasstepet med etterfølgende formel.

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

q_A Røkgasstep i %

t_A Røkgasstemperatur i °C

t_L Forbrenningslufttemperatur i °C

O₂ Voluminnhold av oksygen i tørr røkgass %

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

8 Sette brenneren ut av drift

8 Sette brenneren ut av drift

Ved driftsavbrudd:

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

9 Vedlikehold

9 Vedlikehold

9.1 Henvisninger til vedlikehold



Fare

Livsfare ved elektriske støt

Arbeider med spenningsførende deler kan føre til elektriske støt.

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



Advarsel

Forbrenningsfare ved varme komponenter.

Noen av brennerens komponenter kan bli varme under drift.

- La delene avkjøles før berøring og før vedlikeholdsarbeider.

Vedlikeholdsarbeidene skal bare utføres av kvalifisert fagpersonell. Anlegget bør ha service en gang i året. Avhengig av anleggsforholdene kan hyppigere vedlikeholdsarbeider være nødvendig.

Komponenter som viser større slitasje eller hvis konstruksjonsbetinget driftstid er overskredet før neste vedlikehold, skal byttes ut (se kap. 9.2).



Weishaupt anbefaler en vedlikeholdskontrakt for å sikre regelmessig kontroll.

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

- Fyringsautomat
- Flammeføler
- Stillmotor
- Oljemagnetventiler.

Før ethvert vedlikehold

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

Etter hvert vedlikehold

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

9 Vedlikehold

9.2 Vedlikeholdsplan

Komponenter	Kriterium	Vedlikeholdsforholdsregler
Viftehjul	Tilsmusset	► rengjøres.
	Skadet	► skiftes ut.
Luftføring	Tilsmusset	► rengjøres.
Luftspjeld	Tilsmusset	► rengjøres.
Tennkabel	Skadet	► skiftes ut.
Tennelektrode	Tilsmusset	► rengjøres.
	Slitasje/skadet	► skiftes ut.
Fyringsautomat	250 000 starter oppnådd (tilsvarer ca. 10 år)	► Anbefaling: skiftes ut
Flammeføler	Tilsmusset	► rengjøres.
	Skadet	► skiftes ut.
Flammerør/flammeholder	Tilsmusset	► rengjøres.
	Skadet	► skiftes ut.
Oljedyse	Tilsmusset/ nedslitt	► skiftes ut.
		Anbefaling: minst hvert 2. år
Klippventil	Tetthet	► skiftes ut.
Oljepumpefilter	Tilsmusset	► skiftes ut.
Oljeslanger	Skadet /oljelekkasje	► skiftes ut.
Oljemagnetventil	Tetthet	► skiftes ut.
		Anbefaling: minst hvert 10. år

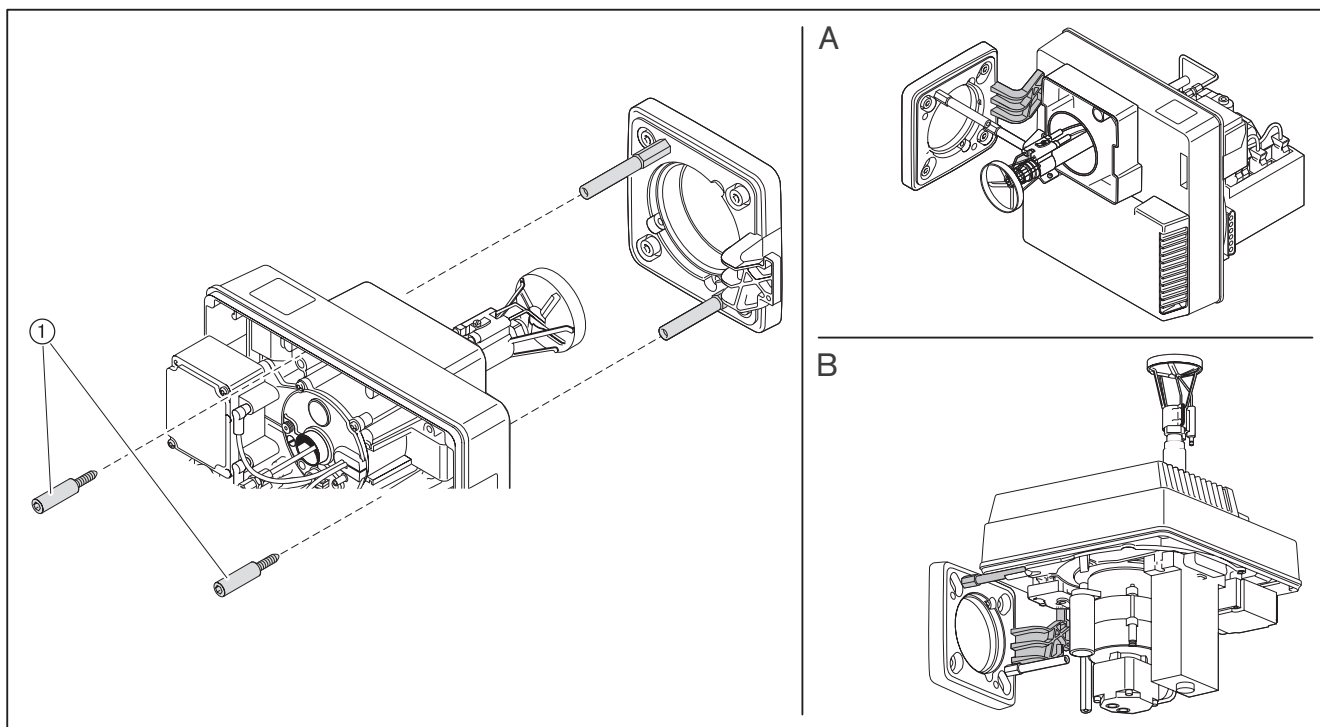
9 Vedlikehold

9.3 Serviceposisjon

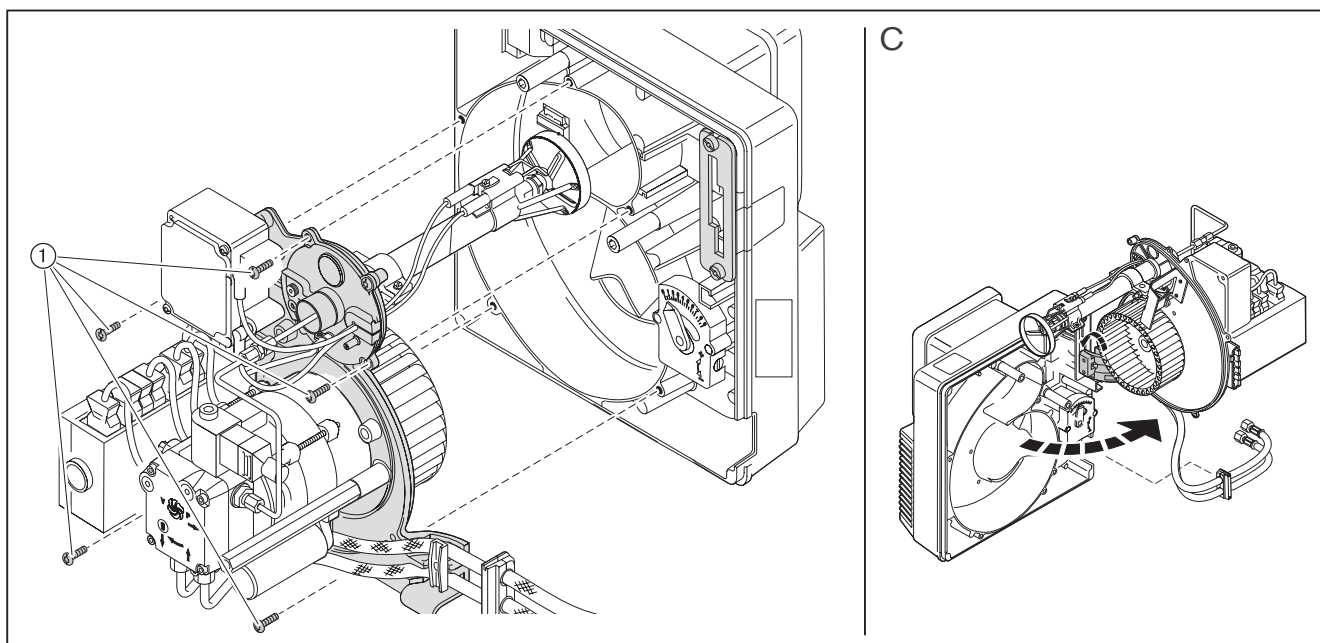
Merk henvisninger til vedlikehold (se kap. 9.1).

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

Serviceposisjon A og B



Serviceposisjon C



9 Vedlikehold

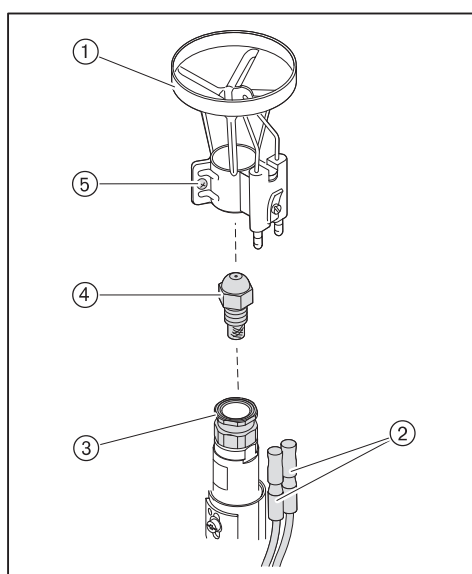
9.4 Dyse skiftes ut

Merk henvisninger til vedlikehold (se kap. 9.1).



Dyse skal ikke rengjøres. Bruk alltid ny dyse.

- ▶ Monter brenneren i serviceposisjon B (se kap. 9.3).
- ▶ Trekk ut tennkabelen ② rett nedover.
- ▶ Skrue ⑤ løsnes og flammeholderen ① trekkes av.
- ▶ Bruk mothold med fastnøkkel på dyseholderen ③ og fjern dyse ④.
- ▶ Monter ny dyse. Pass på at den sitter korrekt.
- ▶ Monter flammeholderen igjen i omvendt rekkefølge.
- ▶ Innstill avstand dyse til flammeholder (se kap. 9.9).
- ▶ Innstill tennelektrodene (se kap. 9.8).



9 Vedlikehold

9.5 Klippventil - demontering og montering

Merk henvisninger til vedlikehold (se kap. 9.1).

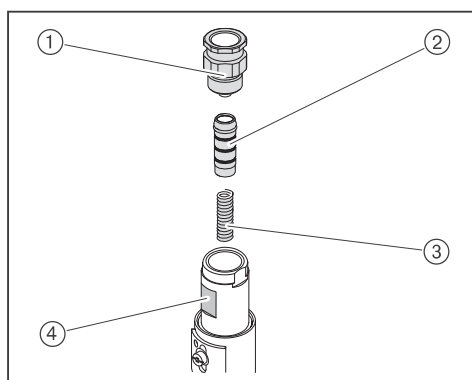
Demontering

- Fjern dyse (se kap. 9.4).
- Bruk mothold med fastnøkkel på dysestokken ④ og fjern dyseholder ①.
- Trekk ut ventilkolbe ② og trykkfjær ③ med en egnet tang, pass på at ventilkolben og O-ringen ikke blir skadet.

Montering

Skadete ventilkolber skal ikke brukes, disse må skiftes ut.

- Monter klippventilen igjen i omvendt rekkefølge.
- Kontroller dyseavstand (se kap. 9.9).
- innstill tennelektrodene (se kap. 9.8).

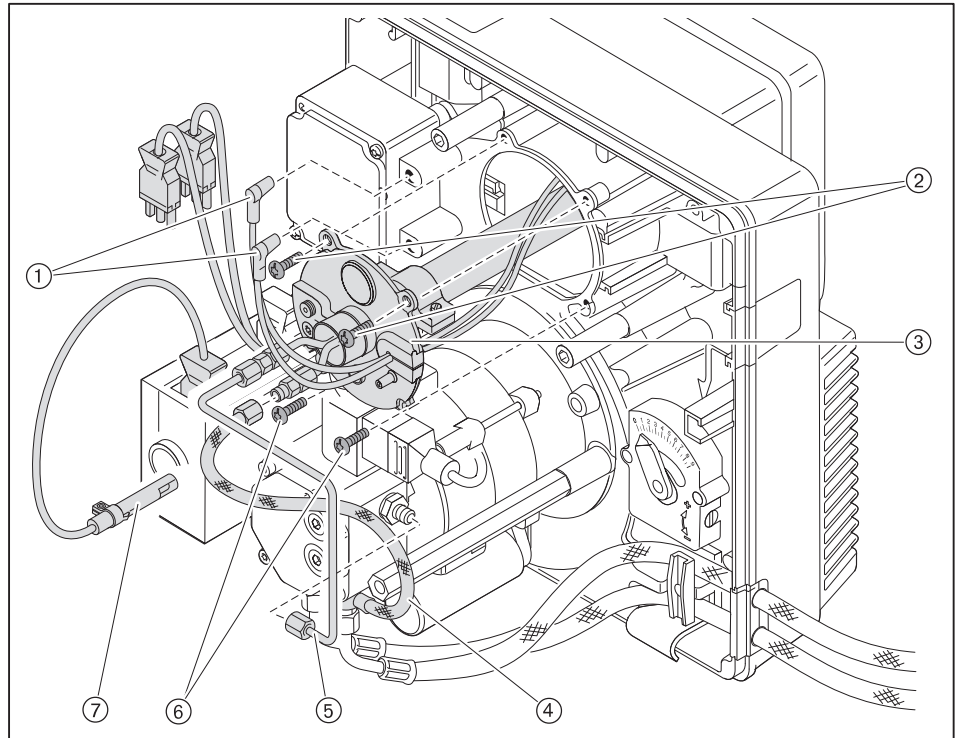


9 Vedlikehold

9.6 Dysestokk - demontering og montering

Merk henvisninger til vedlikehold (se kap. 9.1).

- ▶ Trekk ut støpsel nr. 11 og 12.
- ▶ Tennkabel ① trekkes ut.
- ▶ Trekk ut flammeføler ⑦.
- ▶ Fjern oljeledning ⑤.
- ▶ Fjern oljeslange ④ på dysestokken.
- ▶ Skruene ② fjernes.
- ▶ Løsne skruene ⑥.
- ▶ Trekk dysestokken ut ③.



9 Vedlikehold

9.7 Varmeveksler og termostat - demontering

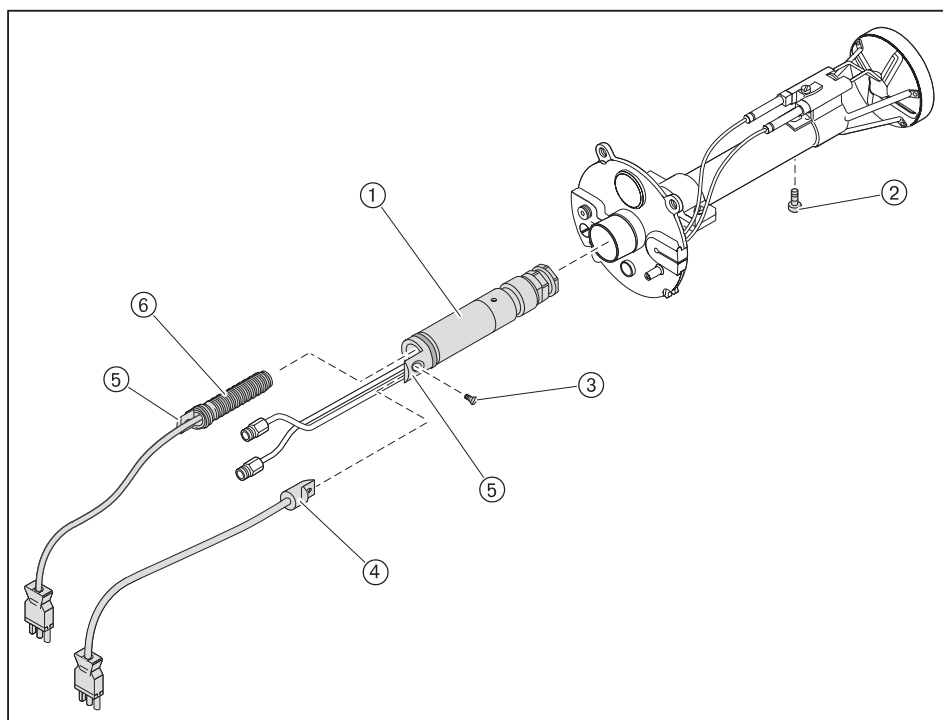
Merk henvisninger til vedlikehold (se kap. 9.1).

Demontering

- ▶ Blandehuset demonteres (se kap. 9.6).
- ▶ Fjern dyse (se kap. 9.4).
- ▶ Fjern skrue ② og trekk dysestokken ① ut.
- ▶ Fjern skrue ③ og termostat ④.
- ▶ Trekk ut varmeveksleren ⑥ med dertil egnet tang.

Montering

- ▶ Monter varmeveksler og termostat i omvendt rekkefølge, pass på at festelaskene ⑤ blir liggende rett ovenfor hverandre.



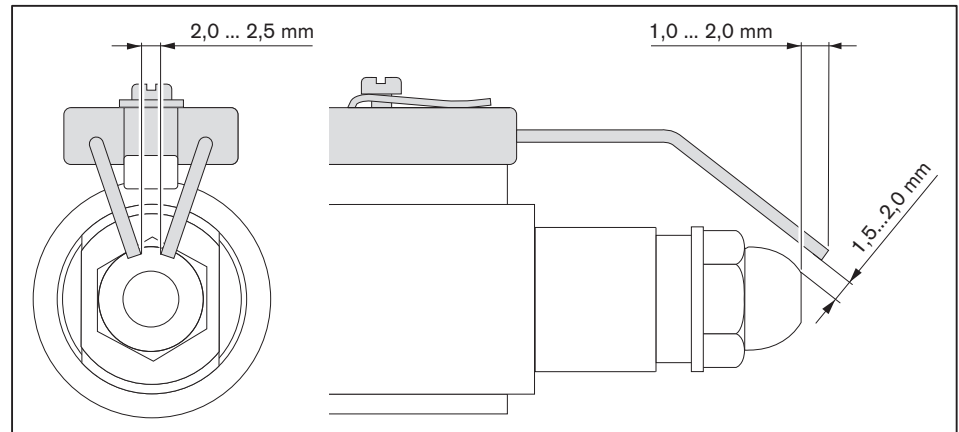
9 Vedlikehold

9.8 Innstilling av tennelektroder

Merk henvisninger til vedlikehold (se kap. 9.1).

Tennelektrodene må ikke berøre forstøvingskjeglen fra dysen.

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



9 Vedlikehold

9.9 Innstilling av flammehode

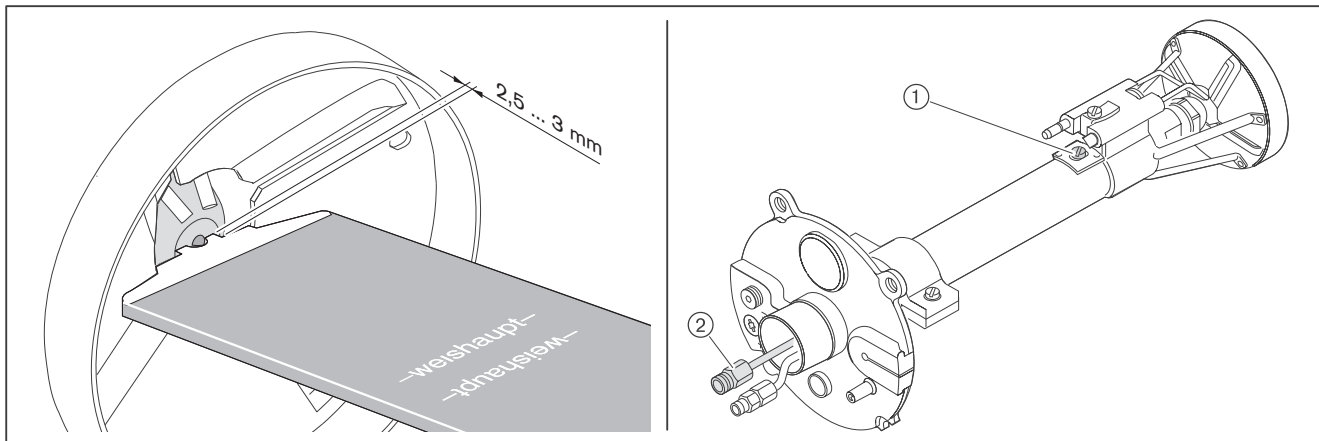
Merk henvisninger til vedlikehold (se kap. 9.1).

Innstill dyseavstand

- ▶ Monter brenneren i serviceposisjon A (se kap. 9.3).
- ▶ Bruk innstillingsmal og kontroller mål A (2,5 ... 3 mm).

Hvis den målte verdien avviker fra mål A:

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



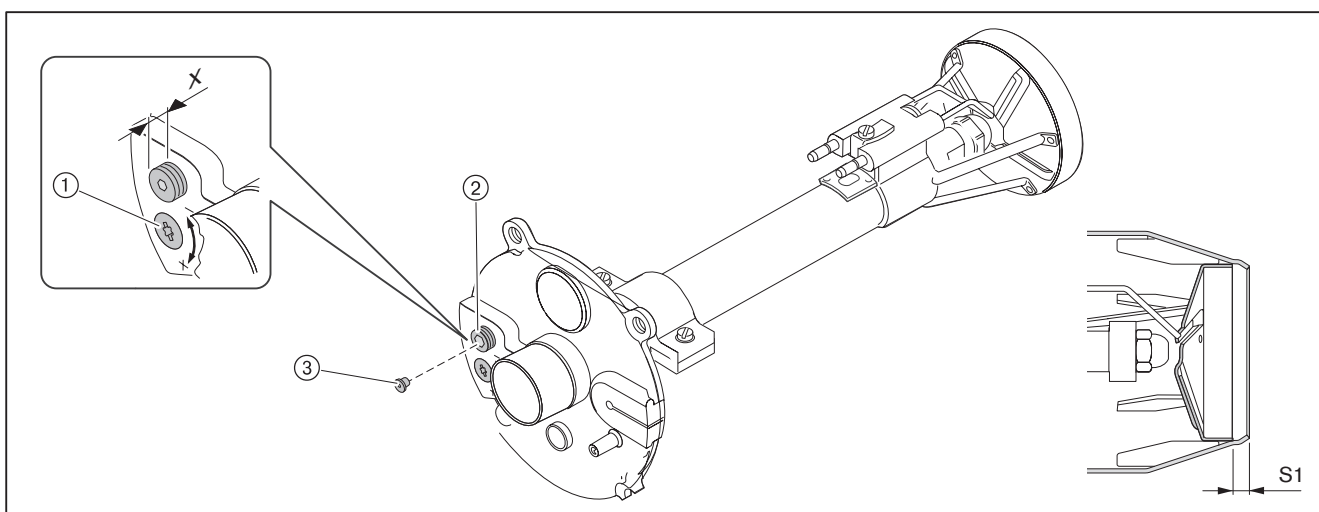
Kontroller grunninnstilling

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

- ▶ Drei innstillingsskrue **①** til mål S1 (3 mm) er oppnådd.
- ✓ Mål X = 0 mm.

Hvis mål X avviker:

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

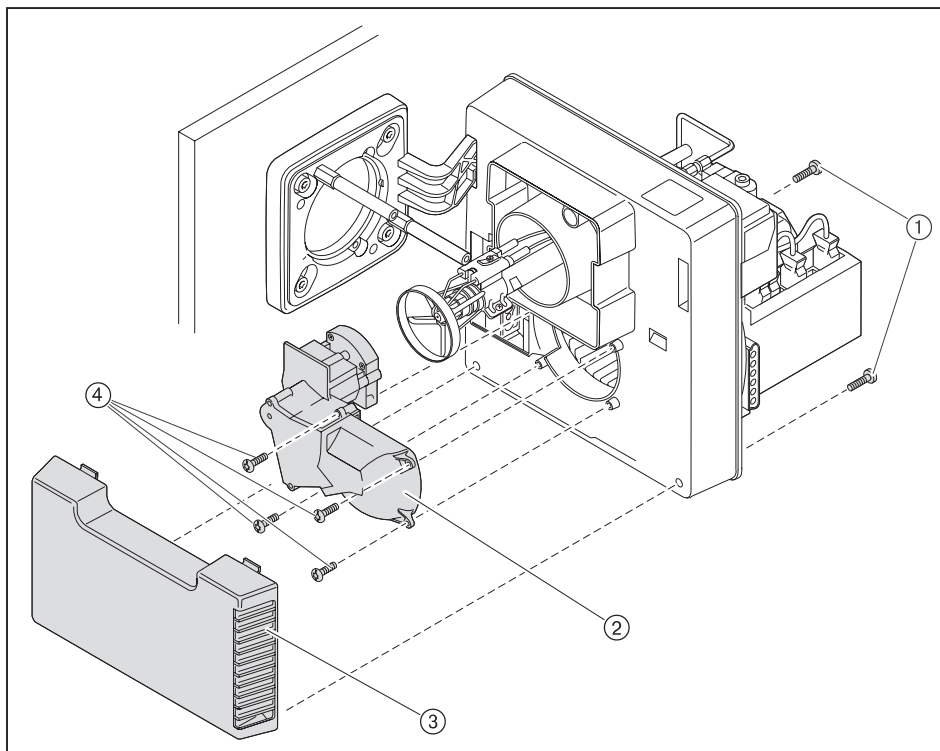


9 Vedlikehold

9.10 Luftregulator - demontering og montering

Merk henvisninger til vedlikehold (se kap. 9.1).

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



9 Vedlikehold

9.11 Oljepumpe - demontering og montering

Merk henvisninger til vedlikehold (se kap. 9.1).

Demontering

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

Montering

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

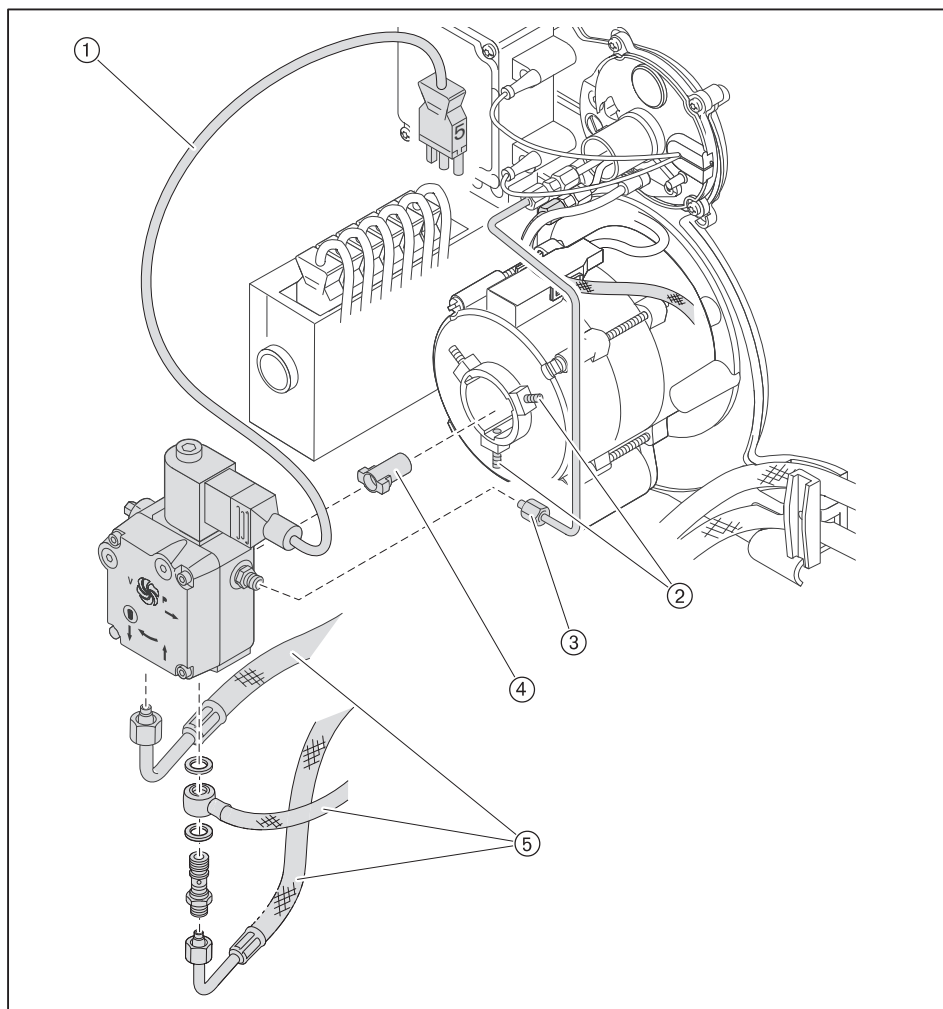


Forsiktig

Skader på oljepumpen pga. feil tilkobling

Forveksling av tur- og returløp kan skade oljepumpen.

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



9 Vedlikehold

9.12 Viftehjul - demontering og montering

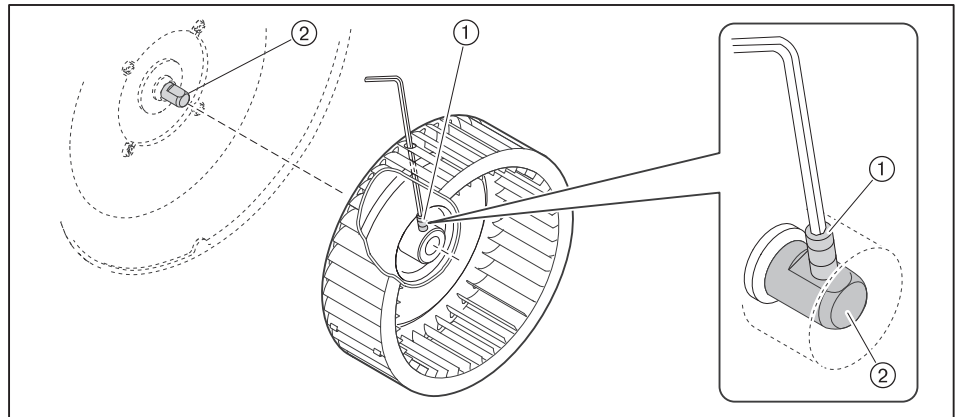
Merk henvisninger til vedlikehold (se kap. 9.1).

Demontering

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

Montering

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

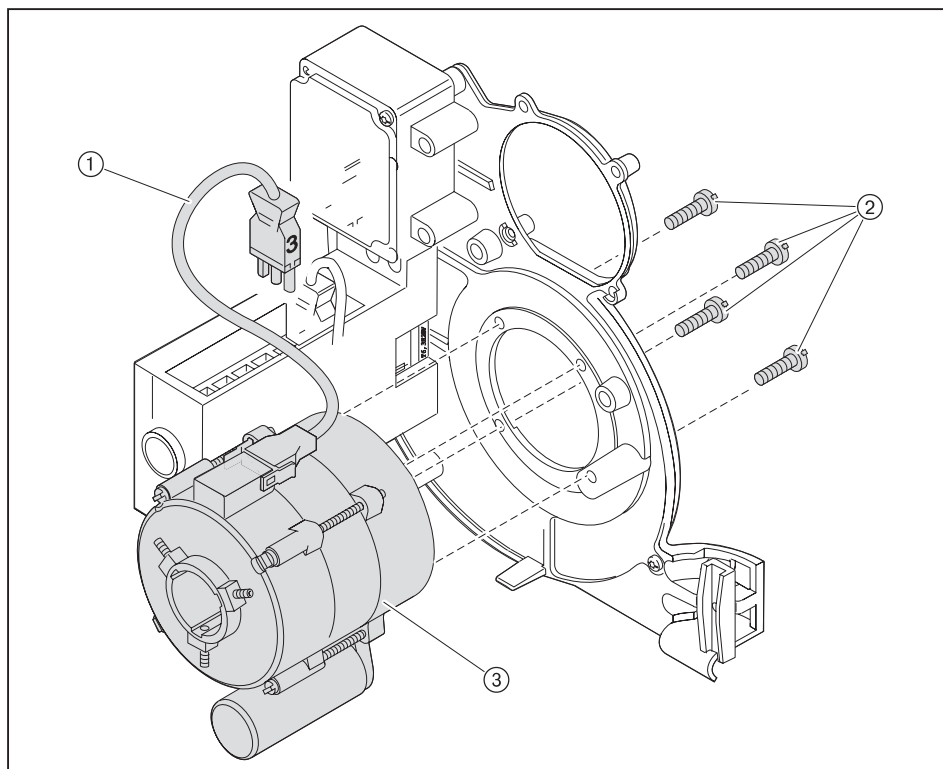


9 Vedlikehold

9.13 Brennermotor - demontering og montering

Merk henvisninger til vedlikehold (se kap. 9.1).

- ▶ Demonter oljepumpe (se kap. 9.11).
- ▶ Demonter viftehjul (se kap. 9.12).
- ▶ Trekk ut støpsel ①.
- ▶ Skruene ② fjernes.
- ▶ Ta av motor ③.



9 Vedlikehold

9.14 Oljepumpefilter - demontering og montering

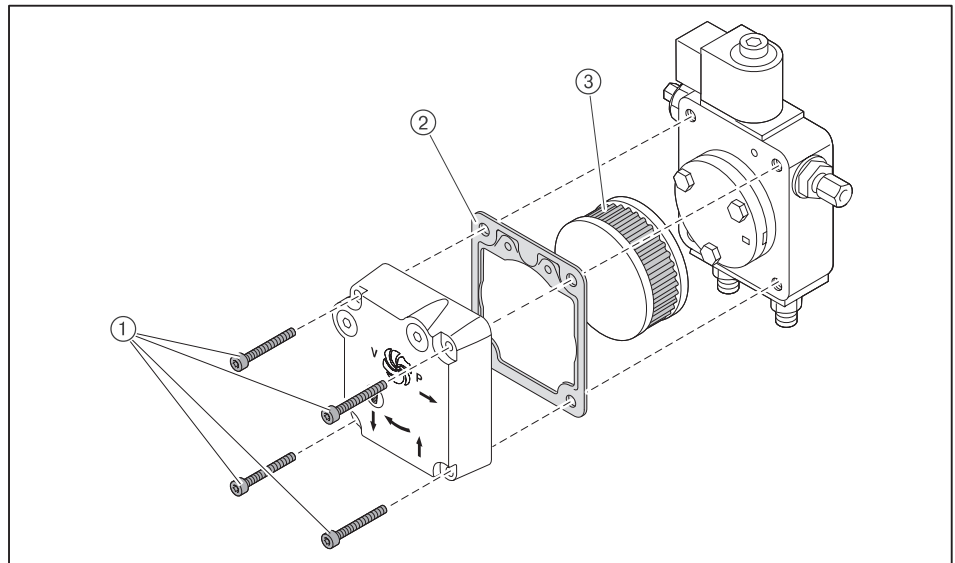
Merk henvisninger til vedlikehold (se kap. 9.1).

Demontering

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

Montering

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



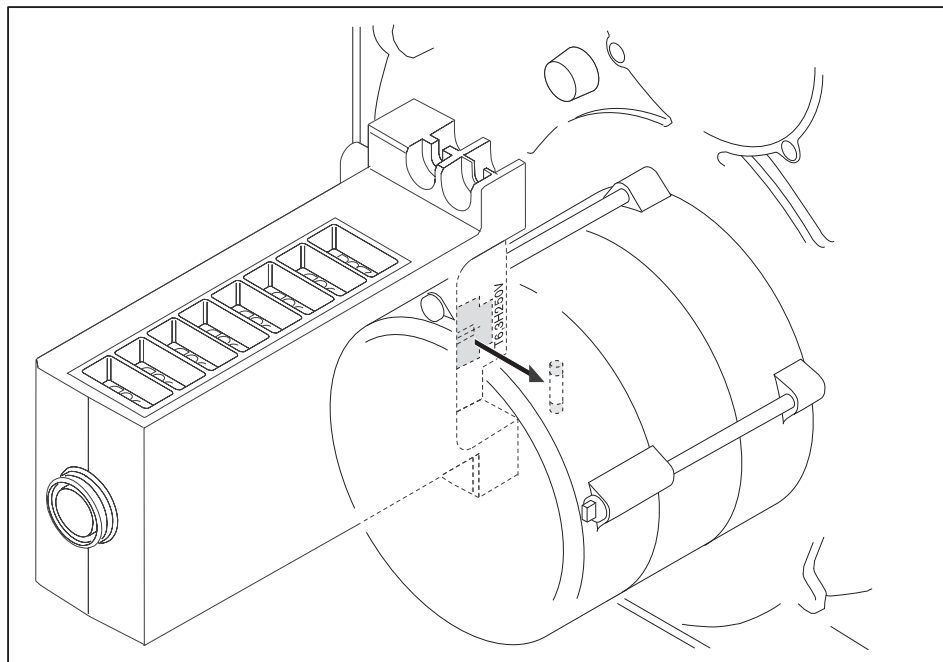
9 Vedlikehold

9.15 Utskifting av sikring

Merk henvisninger til vedlikehold (se kap. 9.1).

Se medlevert koblingsskjema (se kap. 12.1).

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



10 Feilsøk

10 Feilsøk

10.1 Fremgangsmåte ved feil



Forsiktig

Skader ved ikke forskriftsmessig gjennomførte reparasjoner

Fyringsanlegget kan bli skadet.

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

Fyringsautomaten registrerer brennerens uregelmessigheter og viser dette med signaltasten.

10.1.1 Signaltast slukket

Hvis brenneren til tross for varmekrav ikke starter:

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

10.1.2 Signaltasten blinker

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

10.1.3 Signaltasten lyser rødt

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

Les av feilkode.

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

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

Tilbakestilling

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

10 Feilsøk

10.2 Utbedring av feil

10.2.1 Feilkode med tilbakestilling

Feilkode	Feil	Årsak	Utbedring
2 x blink ingen flamme, slutt sikkerhetstid	Ingen brennstofftilførsel.	Tank er tom	► fyll på tanken.
		Avstengningsinnretning stengt	► avstengningsinnretning åpnes.
	Oljepumpen gir ikke olje	Oljetilførsel utett	► kontroller oljetilførselen.
		Antihevertventil åpner ikke	► kontroller ventilen og skift den evt. ut.
		Avstengningsventil stengt	► avstengningsventil åpnes.
		Forfilter tilsmusset	► skift ut forfilter.
		Oljepumpe defekt	► oljepumpe skiftes ut (se kap. 9.11).
	Ingen olje fra dysen	Oljedyse tilsmusset	► dysen skiftes ut (se kap. 9.4).
	Ingen tenning	Tennelektrode tilsmusset eller fuktig	► rengjør tennelektrode.
		Tennelektrodeavstand for stor eller kortslutning	► innstill tennelektrode (se kap. 9.8).
		Keramikkdel defekt	► tennelektrodene skiftes ut.
		Tennkabel defekt	► tennkabel skiftes ut.
		Tennapparat defekt	► tennapparat skiftes ut.
	Magnetventil åpner ikke	Spole defekt	► spole skiftes ut.
	Fyringsautomaten reagerer ikke på flammen	Flammeføler tilsmusset	► flammeføler rengjøres.
		Flammeføler defekt	► flammeføler skiftes ut.
		Belysning for svak	► kontroller brennerinnstilling.
	Brennermotor går ikke	Oljepumpe har kjørt seg fast	► oljepumpe skiftes ut (se kap. 9.11).
		Kondensator defekt	► skift ut kondensator.
		Brennermotor defekt	► brennermotor skiftes ut (se kap. 9.13).
	Til tross for tenning og varmekrav ingen flammedannelse	Dyseavstand for liten	► kontroller avstand (se kap. 9.9).
		Blandetrykk for høyt	► kontroller blandetrykk (se kap. 7.2).
4 x blink Flammesimulering/ fremmedlys	Flammesignal før eller etter drift	Fremmedlyskilde til stede	Grenseverdier for fremmedlys > 13 µA. ► finn fremmedlyskilden og rett opp.
		Flammeføler defekt	► kontroller flammeføler, evt. skift denne ut.
	Flammedannelse i løpet av forutlufting	Magnetventil utett	► oljepumpe skiftes ut (se kap. 9.11).

10 Feilsøk

Feilkode	Feil	Årsak	Utbedring
7 x blink Flammebortfall under drift	Flamme blir borte	Oljetilførsel utett	► kontroller oljetilførselen.
		Vakuumpåtrykk for høyt	
		Oljedyse tilsmusset	► skift ut oljedyse (se kap. 9.4).
	Flammesignal for svakt	Brennerinnstilling feil	► kontroller brennerinnstilling. ► kontroller flammesignalet (se kap. 7.2).
		Flammeføler tilsmusset	► flammeføler rengjøres.
		Flammeføler defekt	► kontroller flammeføler, evt. skift denne ut.
8 x blink Feil i lufttrykkvakt friskluftinntak (tilleggsutstyr) Feil i stillmotor (tilleggsutstyr) Termostat lukker ikke.	Lufttrykkvakt kobler ikke	Lufttrykkvakt feil innstilt	► innstill lufttrykkvakt.
		Lufttrykkvakt defekt	► kontroller lufttrykkvakt, evt. skift denne ut.
	Brostøpsel nr. 2 mangler	Stillmotor defekt	► kontroller stillmotor, evt. skift denne ut.
	Brenneren starter ikke	Varmeveksler defekt	► kontroller termostat og varmeveksler, evt. skift ut (se kap. 9.7).
		Termostat defekt	
10 x blink Feil i fyringsautomat	Brenneren starter ikke	Parametre ble endret	► tilbakestill brenner (se kap. 10.1.3).
		Fyringsautomat defekt	► tilbakestill brenner (se kap. 10.1.3), ved gjentakelse skift ut fyringsautomaten.

10 Feilsøk

10.2.2 Feilkode uten tilbakestilling

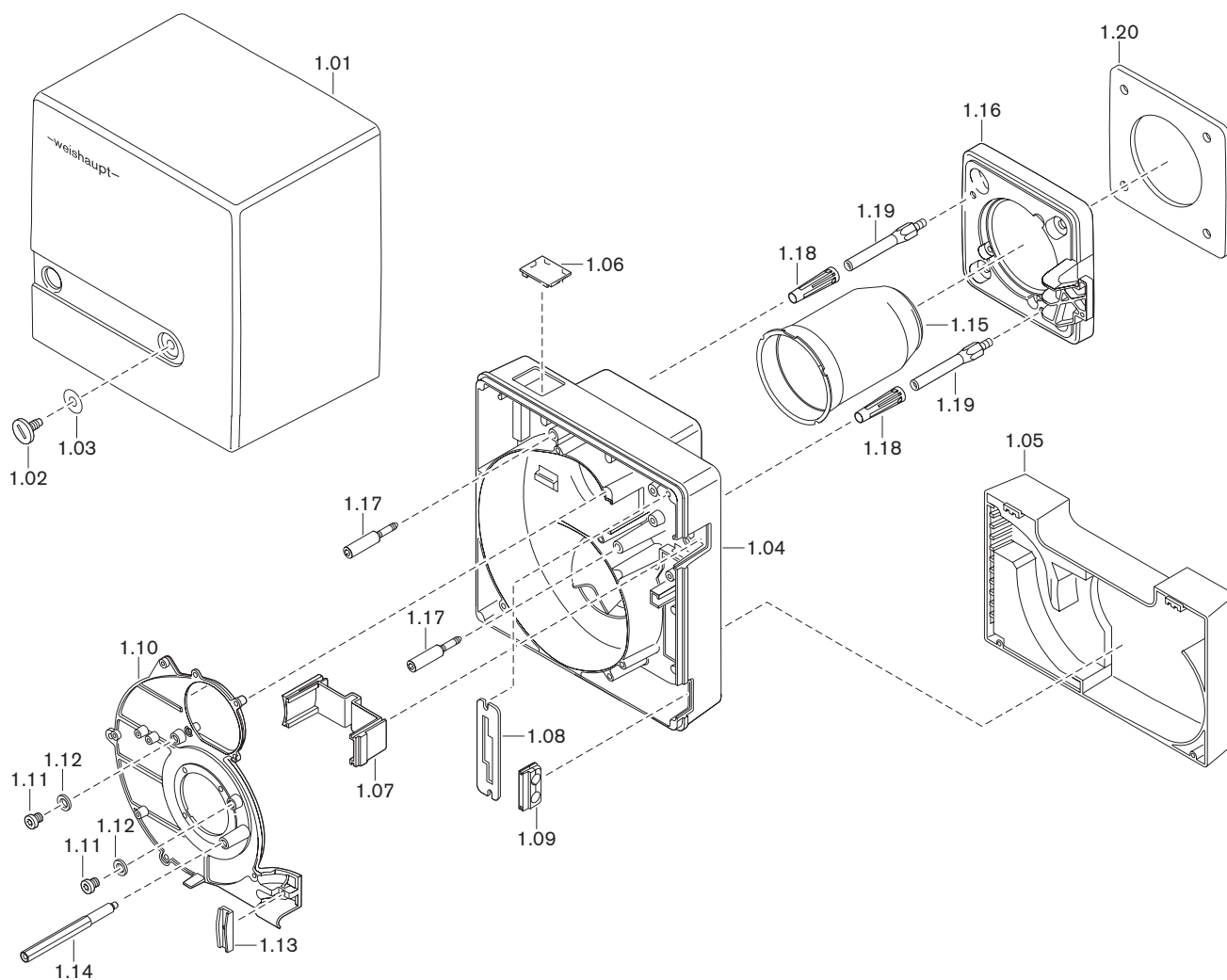
Feilkode	Årsak	Utbedring
grønn/rød blinkende	Fremmedlys før varmekrav	► finn fremmedlyskilden og rett opp.
rød/oransje blinkende med pause	Overspenning	► kontroller ekstern spenningstilførsel.
oransje/rød blinkende	Underspenning	► kontroller ekstern spenningstilførsel.
	Intern sikring F7 er defekt	► sikring skiftes ut (se kap. 9.15).
	Feil i fyringsautomat	► skift ut fyringsautomat.
grønn blinkende	Flammeføler tilsmusset	► flammeføler rengjøres.
	Flammeføler defekt	► flammeføler skiftes ut.
	Brennerdrift med ustadig flammesignal	grenseverdier for drift > 35 µA. ► kontroller brennerinnstilling.
rød flimrende	OCI-modus er aktivert (blir ikke benyttet)	► Trykk signaltasten lenger enn 5 sekunder. ✓ Fyringsautomaten veksler til driftsmodus.

10 Feilsøk**10.2.3 Driftsproblemer**

laktakelse	Årsak	Utbedring
Oljepumpen har sterk mekanisk støy	Oljepumpen suger luft	► kontroller at oljetilførsel er tett.
	Høyt vakuum i oljeledningen	► rengjør filter. ► kontroller oljetilførselen.
Oljedysen forstøver ujevnt	Oljedyse tilsmusset/tett	► skift ut oljedyse (se kap. 9.4).
	Oljedyse utbrukt	► skift ut oljedyse (se kap. 9.4).
Flammerør/flammeholder har sterk koksavleiring	Oljedyse defekt	► skift ut oljedyse (se kap. 9.4).
	Flammehodet er feil innstilt	► korrigjer innstillingsmål (se kap. 9.9).
	Feil forbrenningsluftmengde	► etterreguler brenneren.
	Oppstillingsrommet har ikke god nok ventilasjon	► tilstrekkelig ventilasjon må sikres.
Forbrenningen sterkt pulserende eller støyende	Dyseavstand for liten	► kontroller avstand (se kap. 9.9).
	Feil oljedyse	► kontroller dysetype (se kap. 4.2).
CO-innholdet for høyt	Dyseavstand feil	► kontroller dyseavstand, evt. korrigjer (se kap. 9.9).
Stabilitetsproblemer	Dyseavstand feil	► kontroller dyseavstand, evt. korrigjer (se kap. 9.9).
Nystart etter flammebortfall	Brenneren repeterer	► Se feilkode 7 x blink (kap. 10.2.1).

11 Reservedeler

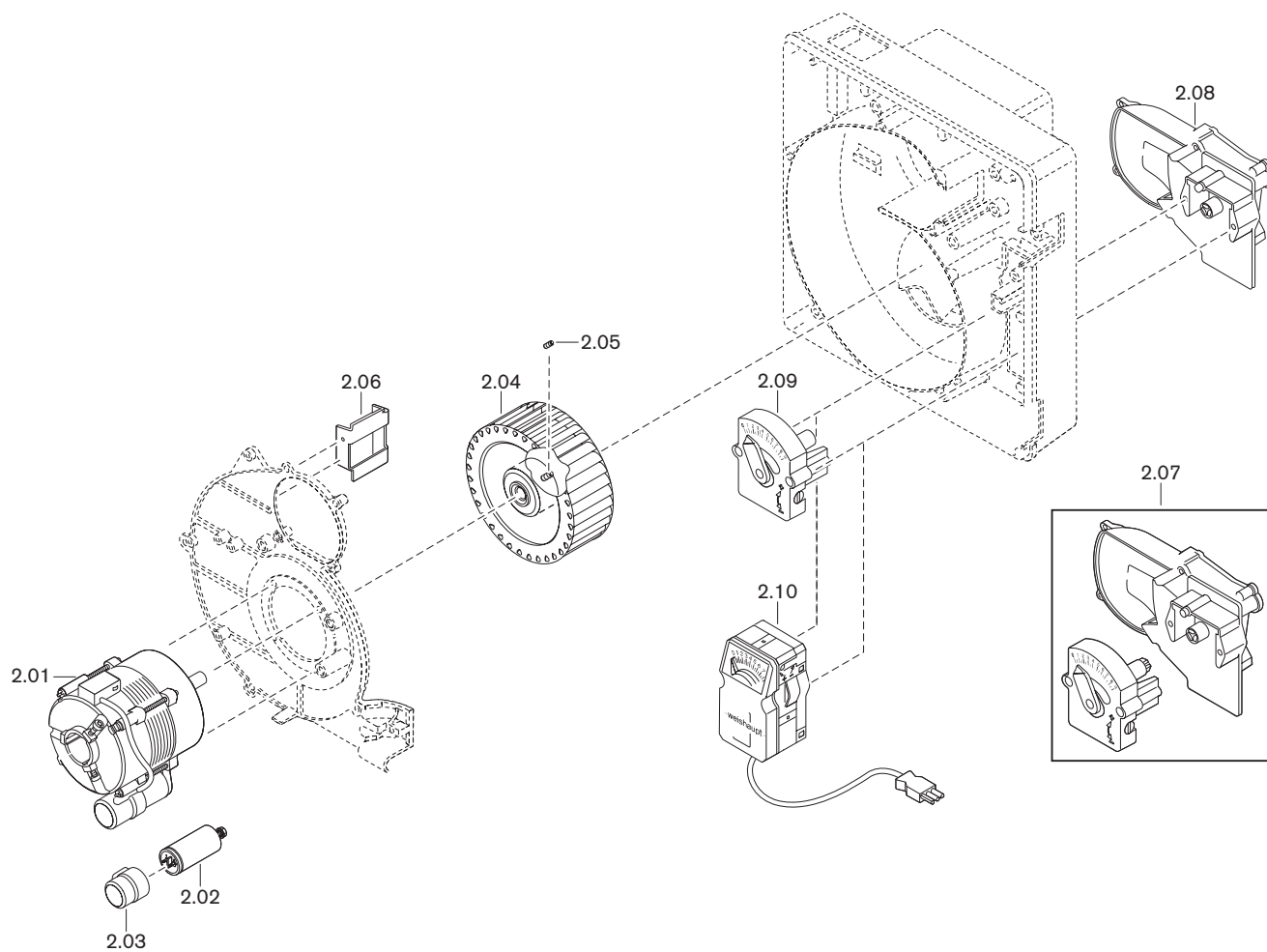
11 Reservedeler



11 Reservedeler

Pos.	Betegnelse	Best. nr.
1.01	Deksel	241 050 01 02 2
1.02	Skrue M8 x 15	142 013 01 15 7
1.03	Skive 7 + 0,2 x 18 x 0,6	430 016
1.04	Brennerhus	241 050 01 01 7
1.05	Luftinntakshus komplett	241 050 01 01 2
1.06	Inspeksjonsglass	241 210 01 19 7
1.07	Deksel for brennerhus	241 050 01 07 7
1.08	Holder for serviceposisjon	
	– standard	241 050 01 24 7
	– WL5 på WTU-S	241 050 01 26 7
1.09	Gummi for oljeslangegjennomføring	241 050 01 17 7
1.10	Brennerdeksel	241 050 01 03 7
1.11	Skrue G1/8" A DIN 908 St	409 004
1.12	Pakning 10 x 13,5 x 1,5 DIN 7603	441 033
1.13	Holder for oljeslange og kabel	
	– standard	241 400 01 36 7
	– WL5 på WTU-S	241 050 01 32 7
1.14	Stagbolt beskyttelsesdeksel	
	– standard	241 050 01 10 7
	– WL5 på WTU-S	241 050 01 29 7
1.15	Flammerør	241 050 14 04 2
1.16	Brennerflens	
	– standard	241 050 01 05 7
	– WL5 på WTU-S	241 050 01 28 7
	– skrue M8 x 25 DIN 912	402 500
	– skive 8,4 DIN 433	430 504
1.17	Skrue M6 for brennerhus	241 110 01 29 7
1.18	Hylse for brennerhus	241 050 01 31 7
1.19	Stagbolt for brennerflens	241 050 01 18 7
1.20	Flenspakning	241 050 01 14 7

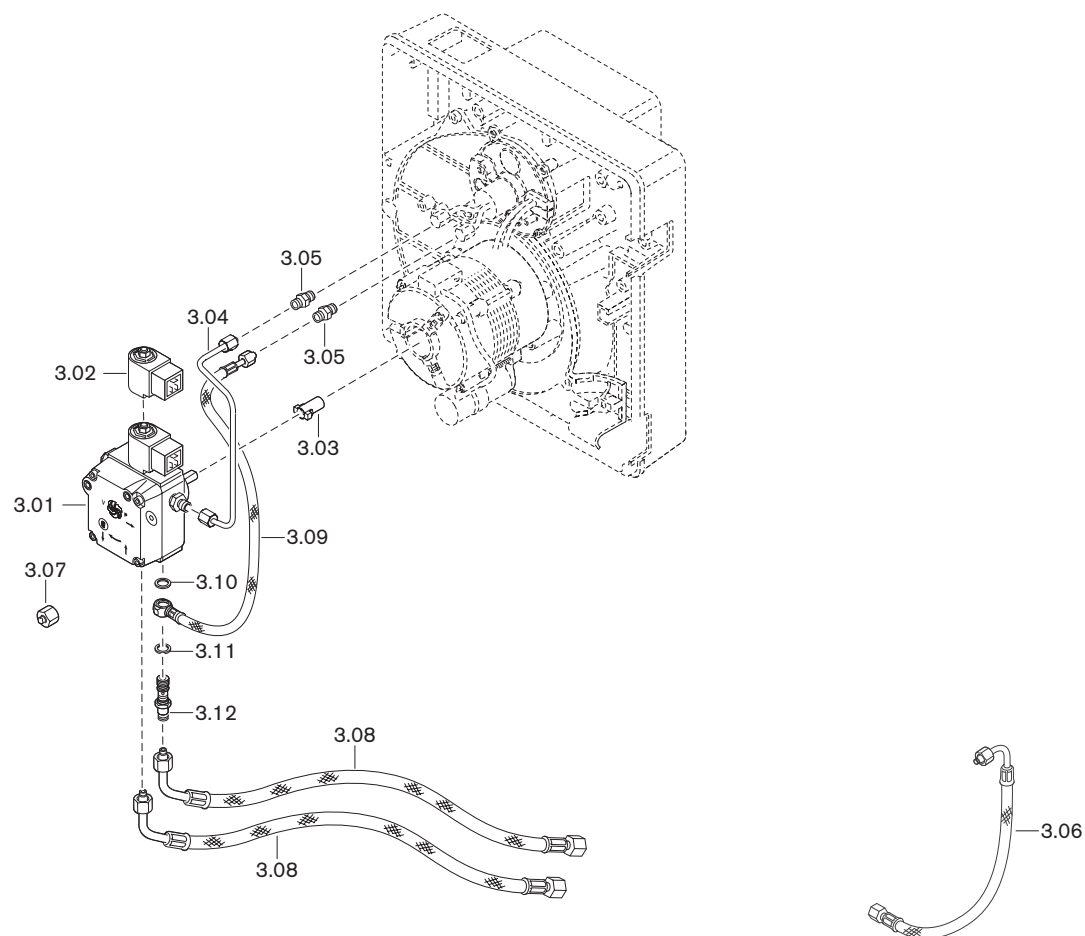
11 Reservedeler



11 Reservedeler

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

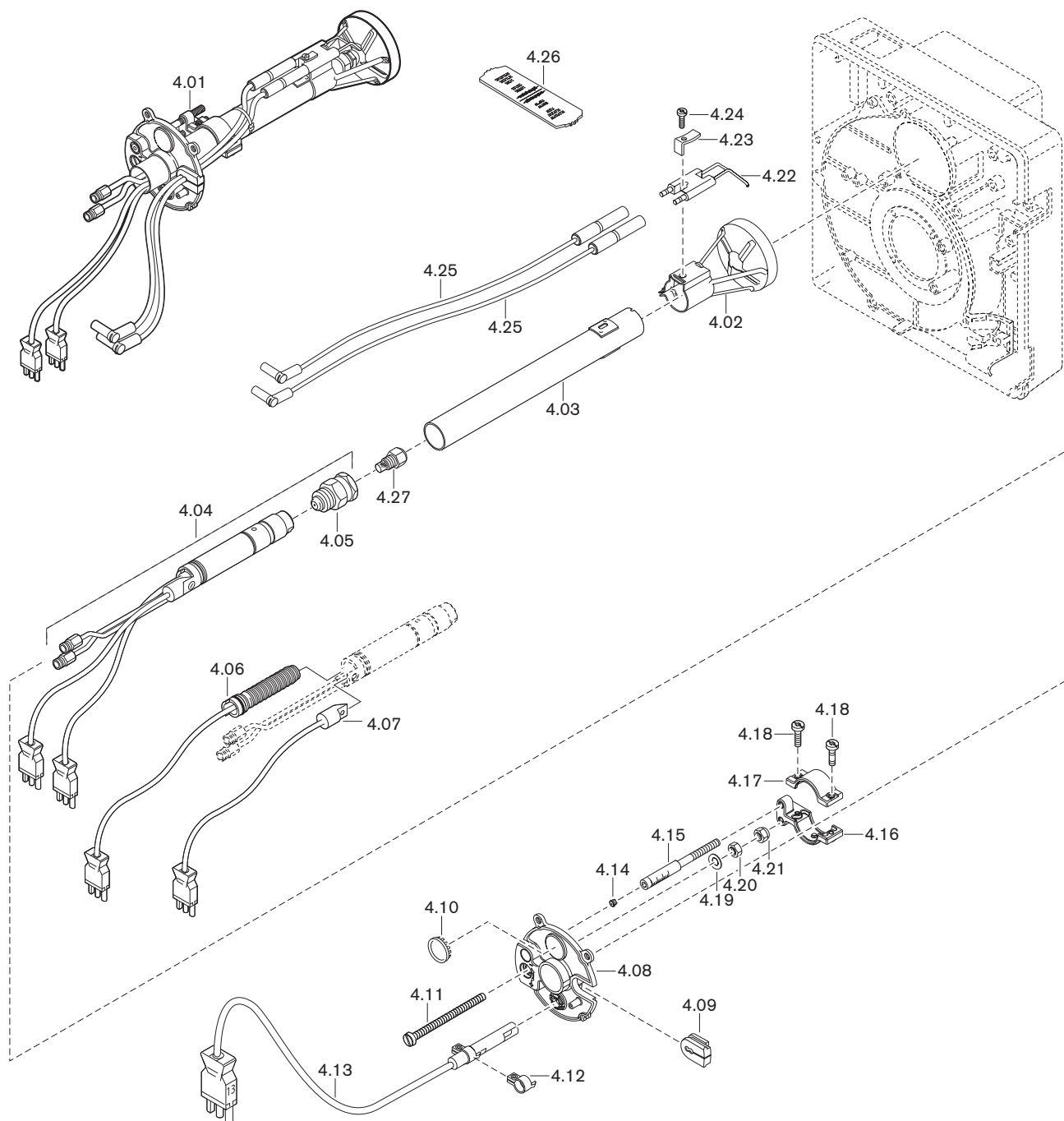
11 Reservedeler



11 Reservedeler

Pos.	Betegnelse	Best. nr.
3.01	Pumpe ALEV 30 C	601 737
	– filterinnsats med pakning AL30 og ALE	601 107
3.02	Magnetspole 185 ... 254 V / 50/60 Hz	604 429
3.03	Pumpekobling	652 048
3.04	Oljeledning pumpe turløp	241 050 06 02 8
3.05	Forskruing XG 04-LL	452 020
3.06	For montering 180° dreid: trykkslange DN 4, 286 mm diffusjonstett	491 246
3.07	Stengebolt BUZ 06-LL med mutter	241 100 06 01 2
3.08	Oljeslange DN 4, 1200 mm	
	– kjenntegn svart bånd	491 126
	– diffusjonstett	491 131
3.09	Trykkslange DN4	491 247
3.10	Pakning A10 x 14 x 4,0 DIN 7603	440 037
3.11	Pakning 10 x 14 x 1,5 DIN 7603	440 034
3.12	Svingeskrue G1/8", M10 x 1	241 110 060 05 7

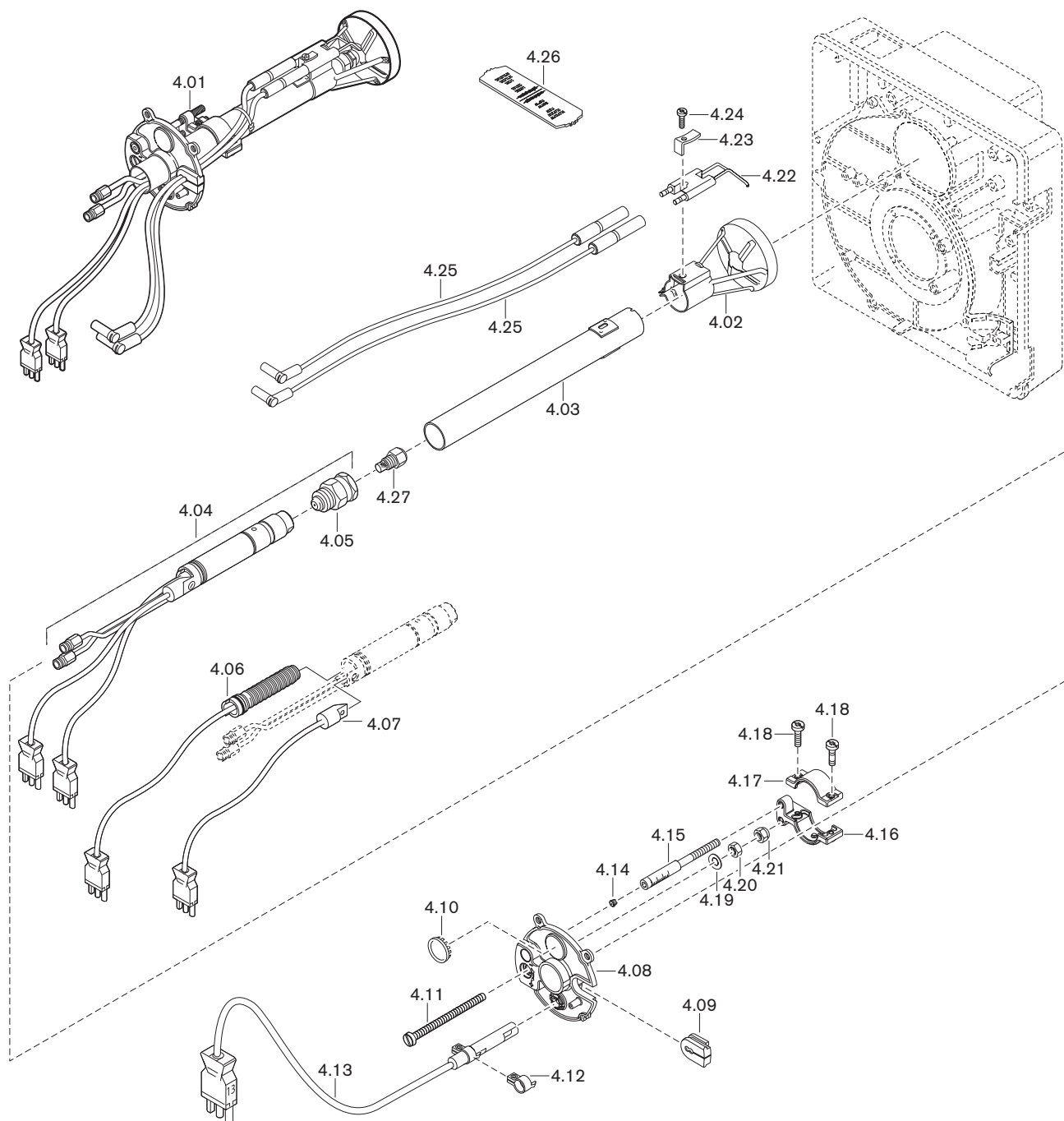
11 Reservedeler



11 Reservedeler

Pos.	Betegnelse	Best. nr.
4.01	Dysestokk komplett	242 050 10 15 2
4.02	Flammeholder	241 200 14 17 2
4.03	Føringsrør med anslag	241 110 10 01 2
4.04	Dysehode komplett	242 050 10 29 2
4.05	Klippventilsett	240 050 10 01 2
4.06	Varmeveksler	242 050 10 26 2
4.07	Termostat	242 050 10 28 2
4.08	Dysestokk-lokk	241 050 10 17 2
4.09	Gjennomføring for tennkabel	241 050 01 15 7
4.10	Inspeksjonsglass	241 400 01 37 7
4.11	Forstillingsskrue M6 x 88	241 400 10 09 7
4.12	Klemme 1096 for QRB1	600 566
4.13	Flammeføler QRB1B	241 050 12 02 2
4.14	Plugg 5,25 natur	241 110 10 08 7
4.15	Viserbolt M6 x 90	241 110 10 09 7
4.16	Stillarm underdel	241 110 10 06 7
4.17	Stillarm overdel	241 110 10 07 7
4.18	Skrue M4 x 12 torx-pluss 20IP	409 237
4.19	Fjærskive A6 DIN 137	431 615
4.20	Umbrakoskrue M 6 DIN 934 --8	411 301
4.21	Umbrakoskrue M 6 DIN 985 --6	411 302
4.22	Tennelektrode	241 200 10 19 7
4.23	Fjær	142 013 10 24 7
4.24	Skrue M4 x 14 torx-pluss 20IP metrisk	409 268
4.25	Tennkabel 370 mm	232 050 110 32
4.26	Innstillingsmal W5 til W20	241 050 00 02 7
4.27	Oljedyse SF Fluidics	
	– 0,40 gph 45°SF Fluidics	602 701
	– 0,45 gph 45°SF Fluidics	602 702
	– 0,50 gph 45°SF Fluidics	602 703
	– 0,55 gph 45°SF Fluidics	602 704
	– 0,60 gph 45°SF Fluidics	602 705
	– 0,65 gph 45°SF Fluidics	602 706
	– 0,75 gph 45°SF Fluidics	602 060
	– 0,85 gph 45°SF Fluidics	602 061
	– 1,00 gph 45°SF Fluidics	602 062
	– 0,40 gph 60°SF Fluidics	602 741
	– 0,45 gph 60°SF Fluidics	602 742
	– 0,50 gph 60°SF Fluidics	602 743
	– 0,55 gph 60°SF Fluidics	602 744
	– 0,60 gph 60°SF Fluidics	602 745
	– 0,65 gph 60°SF Fluidics	602 746
	– 0,75 gph 60°SF Fluidics	602 070
	– 0,85 gph 60°SF Fluidics	602 071
	– 1,00 gph 60°SF Fluidics	602 072

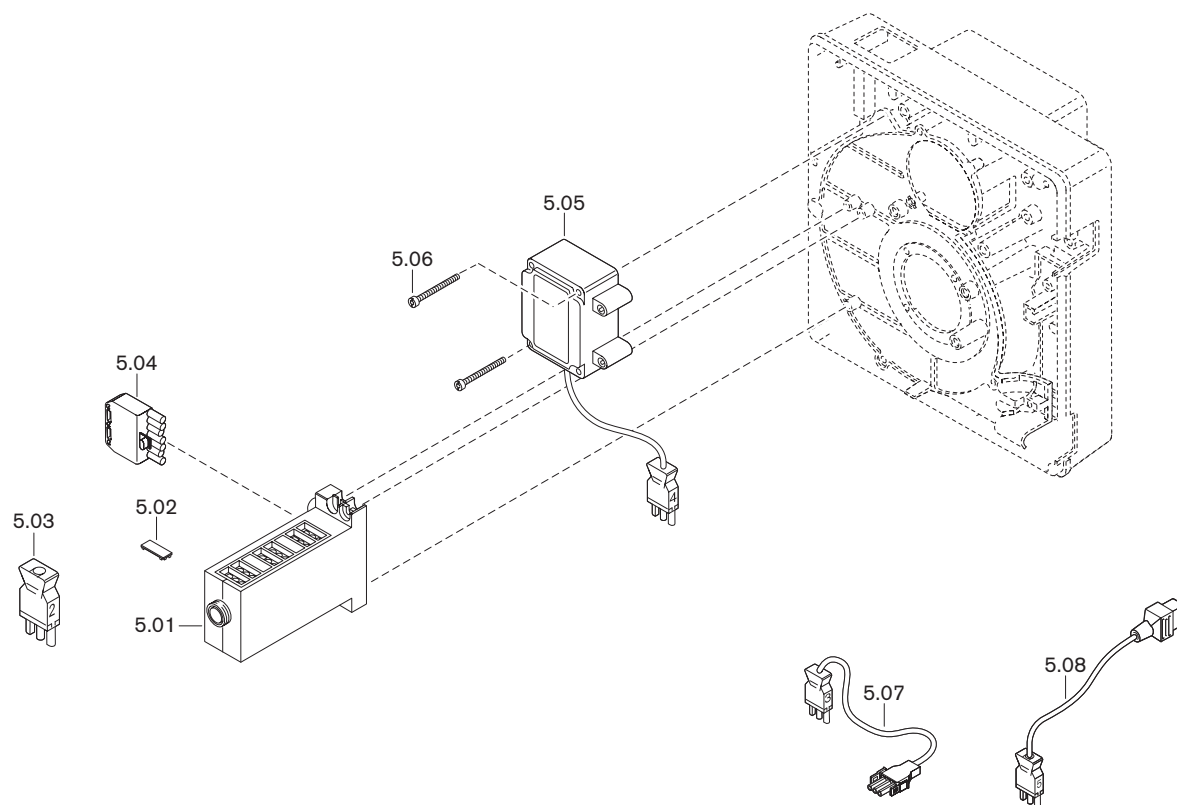
11 Reservedeler



11 Reservedeler

Pos.	Betegnelse	Best. nr.
4.27	Oljedyse HF Fluidics	
	– 0,40 gph 60°HF Fluidics	602 725
	– 0,45 gph 60°HF Fluidics	602 720
	– 0,50 gph 60°HF Fluidics	602 726
	– 0,55 gph 60°HF Fluidics	602 721
	– 0,60 gph 60°HF Fluidics	602 727
	– 0,65 gph 60°HF Fluidics	602 722
	– 0,75 gph 60°HF Fluidics	602 723
	– 0,85 gph 60°HF Fluidics	602 724
	– 1,00 gph 60°HF Fluidics	602 728
4.27	Oljedyse Steinen	
	– 0,40 gph 45°ST Steinen	612 003
	– 0,45 gph 45°ST Steinen	612 005
	– 0,50 gph 45°ST Steinen	612 001
	– 0,55 gph 45°ST Steinen	612 007
	– 0,40 gph 60°HT Steinen	612 350
	– 0,45 gph 60°HT Steinen	612 351
	– 0,50 gph 60°HT Steinen	612 352
	– 0,55 gph 60°HT Steinen	612 353
	– 0,60 gph 45°S Steinen	612 002
	– 0,65 gph 45°S Steinen	612 051
	– 0,75 gph 45°S Steinen	612 004
	– 0,85 gph 45°S Steinen	612 006
	– 1,00 gph 45°S Steinen	612 008
	– 0,60 gph 60°S Steinen	612 201
	– 0,65 gph 60°S Steinen	612 250
	– 0,75 gph 60°S Steinen	612 203
	– 0,85 gph 60°S Steinen	612 206
	– 1,00 gph 60°S Steinen	612 207
	– 0,60 gph 60°H Steinen	612 509
	– 0,65 gph 60°H Steinen	612 512
	– 0,75 gph 60°H Steinen	612 513
	– 0,85 gph 60°H Steinen	612 514
	– 1,00 gph 60°H Steinen	612 517

11 Reservedeler



11 Reservedeler

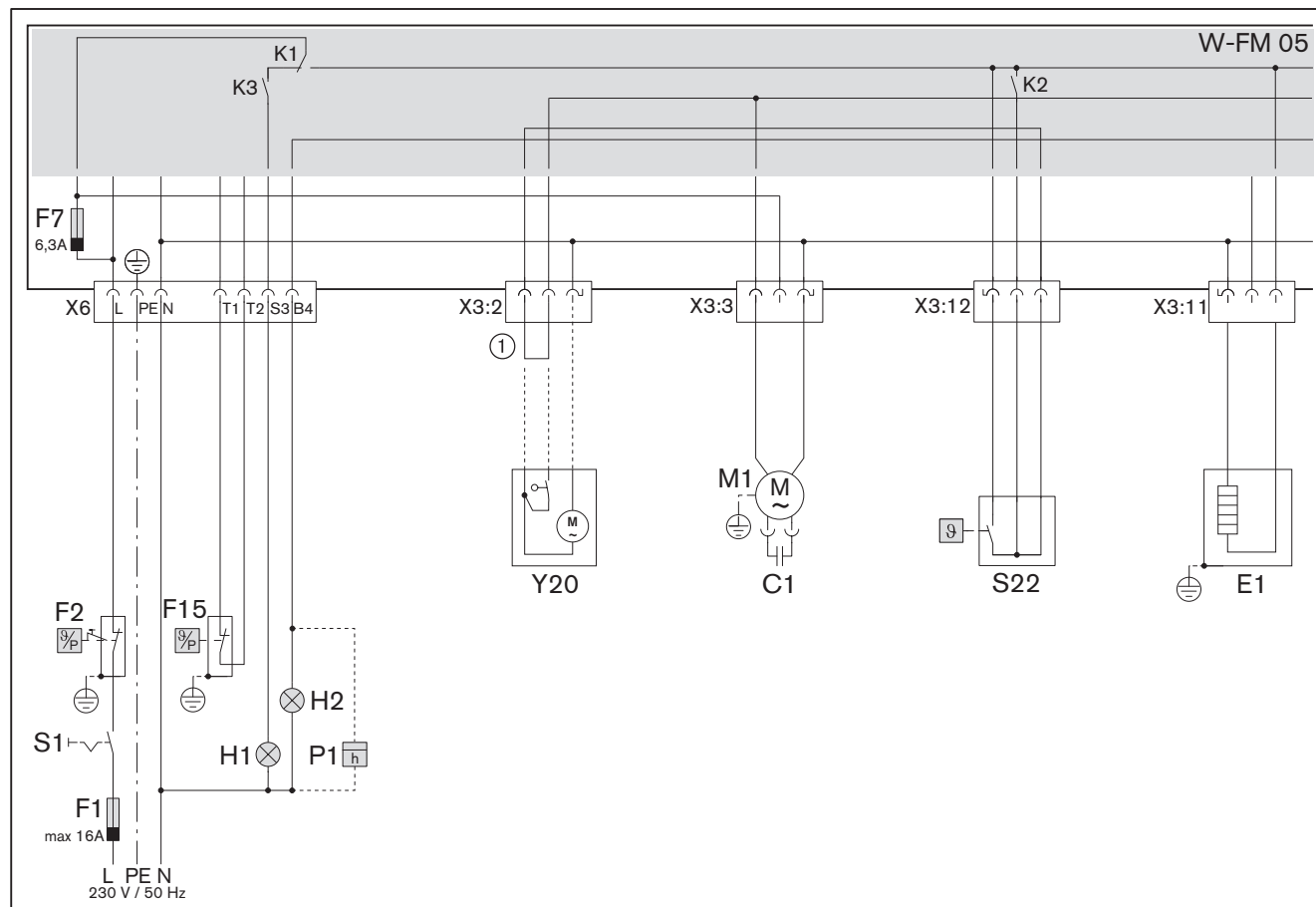
Pos.	Betegnelse	Best. nr.
5.01	Fyringsautomat W-FM 05, 230 V / 50/60 Hz	600 333
	– finsikring 6,3 AT	722 024
5.02	Tildekkingsklips AGK63	600 312
5.03	Brøstøpsel nr. 2	240 200 12 01 2
5.04	Støpseldel ST 18/7	716 089
5.05	Tennapparat W-ZG01/V, 230 V / 50 Hz	603 194
5.06	Skrue M4 x 42 kombi-torx-pluss 20IP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

12 Teknische data

12 Teknische data

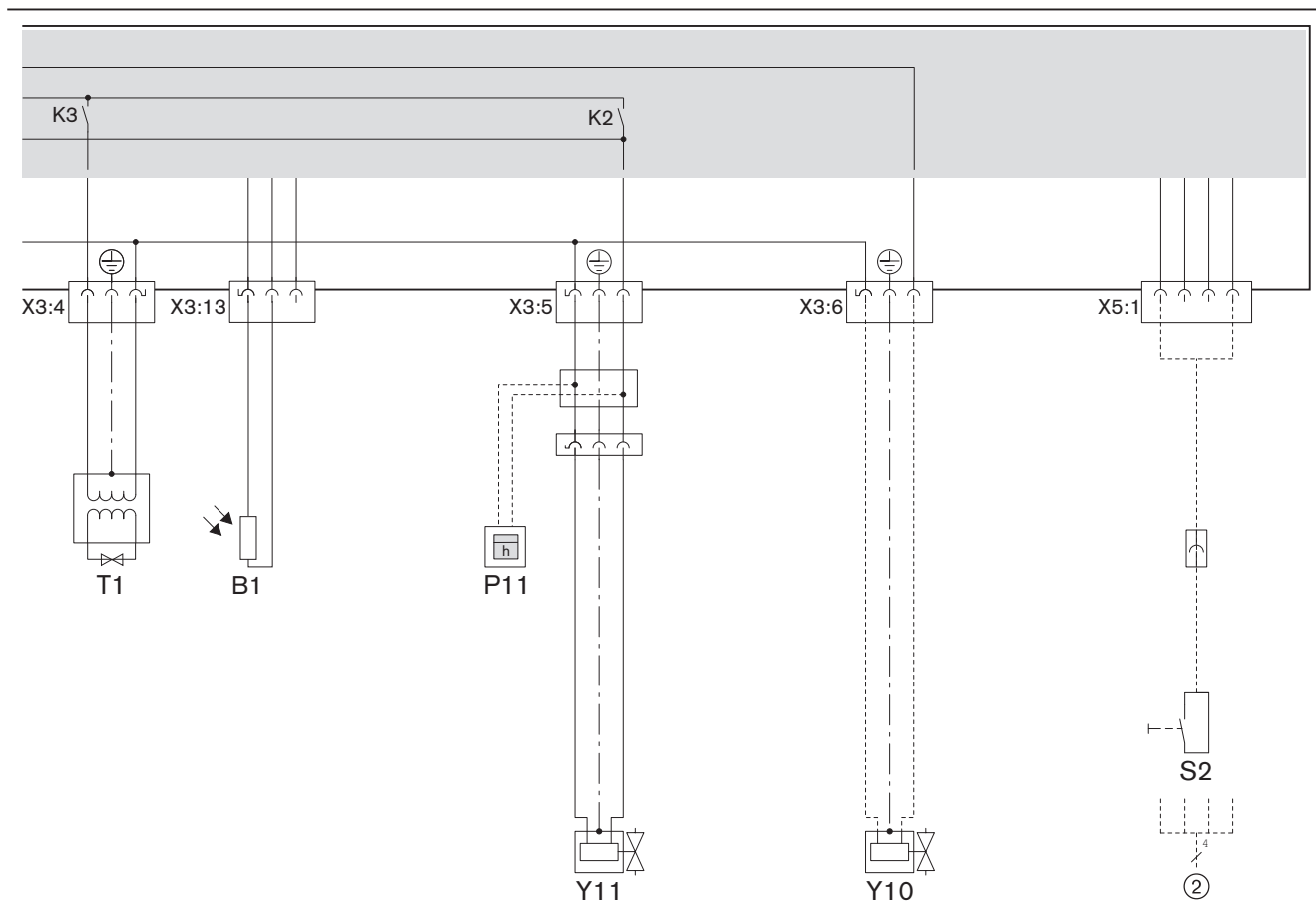
12.1 Koblingsskjema

Ved spesialutførelse følg koblingsskjema vedlagt brenneren.



C1	Motorkondensator
E1	Varmeveksler
F1	Ekstern sikring
F2	Sikkerhetstermostat eller -pressostat
F7	Intern sikring (maks 6,3 A trege)
F15	Driftstermostat eller -pressostat
H1	Kontrollampe feil (tilleggsutstyr)
H2	Kontrollampe drift (tilleggsutstyr)
M1	Brennermotor
P1	Driftstimeteller (tilleggsutstyr)
S1	Driftsbryter
S22	Termostat
Y20	Stillmotor luftspjeld
①	Bro ved luftregulator med manuell innstilling

12 Tekniske data



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

13 Prosjektering

13 Prosjektering

13.1 Oljetilførsel

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

Generelle henvisninger for oljetilførselen

- Ved ståltanker skal et katodebeskyttelsessystem ikke anvendes.
- Ved oljetemperaturer < 5 °C kan ledninger, oljefilter og dyses tilstoppes gjennom parafinutskilling. Unngå frostutsatte soner for oljetank og rørledninger.
- Oljetilførselen må installeres slik at oljeslangene kan tilkobles avlastet for strekk.
- Oljefilteret monteres før pumpen - merk maskevidde:

Dysestørrelse	Oljefilterinnsats
0,35 - 0,45 gph	mindre enn 25 µ
fra 0,45 gph	maks 70 µ

Sugemotstand og turløpstrykk



Forsiktig

Skader på oljepumpe pga. for høy sugemotstand

En sugemotstand > 0,4 bar kan skade oljepumpen.

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

Sugemotstanden er avhengig av:

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

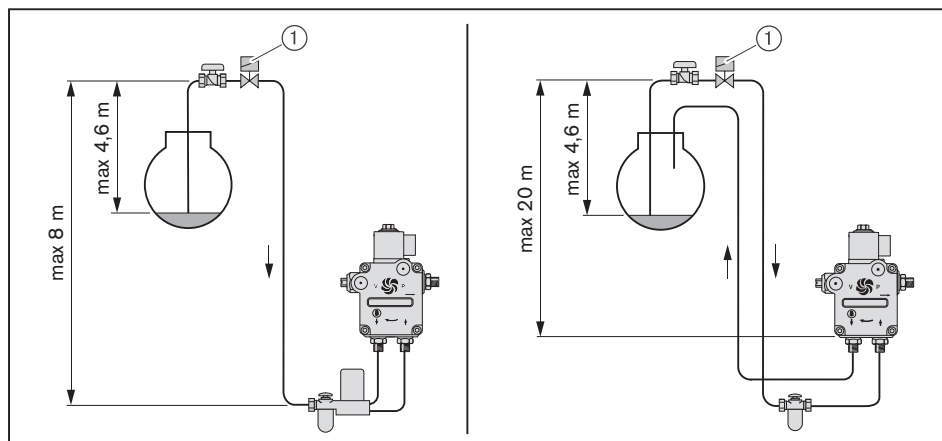
Hvis en oljetilførselspumpe er installert:

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

13 Prosjektering

Høyereleggende oljenivå

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



Enstrengsdrift



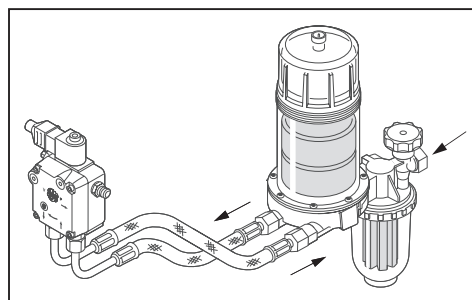
Forsiktig

Skader på oljepumpen pga. feil tilkobling

Forveksling av tur- og returløp kan skade oljepumpen.

- Tur- og returoleslangene må kobles riktig til oljepumpen.

I enstrengsdrift må en automatisk utluffer installeres før brennerpumpen.



Tostrengsdrift

Oljepumpen utluffer automatisk i tostrengsdrift.

Ringledningsdrift

Ved flere brennere anbefaler Weishaupt en ringleddning.

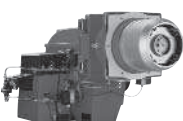
14 Stikkordregister

A		G	
Amperemeter	26	Garanti og ansvar	6
Arbeidsområde	15	Grunninnstilling	42
B		Grunninnstillingsverdier	27
Blandehus	9	H	
Blandetrykk	26, 29	Hviletid	33
Blinkekode	49, 50, 52	I	
Blokkering	49	Igangkjøring	25
Bormal	17	Innstillingsmål	42
Bormal (prinsippskisse)	17	K	
Bortfrakting av avfall	7	Kjel	17
Brennermotor	10	Klippventilsystem	9
Brennerytelse	15, 27	Koblingsskjema	66
Brennkammertrykk	15	Konstruksjonsbetinget driftstid	7, 34
Brennstoff	13	L	
C		Lagring	13
CO-innhold	32	Lettolje	13
D		Luftfuktighet	13
Driftsavbrudd	33	Luftinntak utenfra	15
Driftsproblemer	53	Luftinntakshus	43
Dyse	18	Luftoverskudd	32
Dyseavstand	42	Luftreguleringshus	43
Dysestokk	9	Luftspjeld	27, 28, 43
Dysevalg	18	Lufttall	32
Dysevalgtabell	18	Lydeffektnivå	14
E		Lydtryknivå	14
Effektforbruk	13	Lydtrykkverdier	14
Elektriske data	13	M	
Elektrode	41	Magnetventil	9
Elektroinstallasjon	23	Manometer	26
Enstrengsdrift	69	Montasje	17
Etterutlufting	11	Motor	50
F		Måleinstrument	26
Fabrikknummer	8	N	
Feil	49, 50, 52	Nettspenning	13
Feilkode	49, 50, 52	Normer	13
Filter	47, 68	O	
Flammehode	15, 27, 42	Oljefilter	47, 68
Flammeholder	27	Oljeforvarming	9, 11
Flammeholderinnstilling	27	Oljepumpe	9, 21, 26, 44, 47
Flammerør	17, 19	Oljeslange	21
Flammesignal	30	Oljetemperatur	9, 68
Forbrenningskontroll	32	Oljetilførsel	21, 22, 68
Forbrenningsluft	7	Oljetilførselspumpe	68
Forfilter	68	Oljetrykkmanometer	26
Forinnstillingsverdier	27	Omgivelsesbetingelser	13
Forsikring	13	Oppstillingshøyde	15
Forstøvingstrykk	18	Oppstillingsrom	17
Forutlufting	11	Overvåkingsstrøm	30
Friskluftinntak	7		
Fyringsautomat	10		
Fyringsautomaten	24		

14 Stikkordregister

P		Vedlikeholdsintervaller	34
Pulserende forbrenning	53	Vedlikeholdsplan	35
Pumpe	9, 26, 44, 47	Vekt	16
Pumpetrykk	26	Viftehjul	9, 45
		Viftetrykk	26
R		Viserbolt	28, 42
Registreringsdata	13	Visning	24
Reservedel	55		
Returløp	22	Y	
Ringledning	69	Ytelse	15
Røkgassmålinger	32		
Røkgasstap	32		
Røkgasstemperatur	32		
S			
Serienummer	8		
Serviceposisjon	36		
Sette brenneren ut av drift	33		
Signallampe	24		
Signaltast	24, 49		
Sikkerhetsforholdsregler	7		
Sikkerhetstid	11		
Sikring	48		
Spalte	17, 19		
Stabilitetsproblemer	53		
Stillmotor	28		
Støpsel	23		
Sugemotstand	68		
T			
Temperatur	13		
Tennapparat	10		
Tennelektrode	41		
Tenning	11		
Termostat	9		
Tilbakestilling	49		
Tilførselstemperatur	21		
Tilførselstrykk	21, 68		
Tostrengsdrift	69		
Transport	13		
Trykkmåler	26		
Turløp	22		
Turløpstemperatur	21		
Turløpstrykk	21, 26, 68		
Typenøkkel	8		
Typeskilt	8		
U			
Utmuring	17		
Utslipp	14		
Utslippsklasse	14		
V			
Vakuum	68		
Vakuummeter	26		
Varmeelement	9		
Varmeveksler	9		
Vedlikehold	34		

– weishaupt –

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