

-weishaupt-

manual

Montasje- og driftsveiledning



Samsvarserklæring

2411000043

Utsteder:

Max Weishaupt GmbH

Adresse:

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

Produkt: Oljebrenner type

WL 10...-D

Det ovenfor nevnte produktet er i samsvar med

bestemmelsene i følgende direktiver:

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

Dette produktet er merket som følger:

CE

Schwendi, 20.11.2013

ppa.



Dr. Schloen

Leder for forskning
og utvikling

ppa.



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	Tillatt bruksområde	7
2.2	Sikkerhetsforholdsregler	7
2.2.1	Normaldrift	7
2.2.2	Elektrisk tilkobling	7
2.3	Konstruksjonsendringer på brenneren	8
2.4	Forbrenningsstøy	8
2.5	Avfallsbehandling	8
3	Produktbeskrivelse	9
3.1	Typeforklaring	9
3.2	Serienummer	9
3.3	Funksjon	10
3.3.1	Luftinntak	10
3.3.2	Oljetilførsel	10
3.3.3	Elektriske deler	11
3.3.4	Programforløp	12
3.4	Tekniske data	14
3.4.1	Registreringsdata	14
3.4.2	Elektriske data	14
3.4.3	Omgivelsesbetingelser	14
3.4.4	Tillatt brennstoff	14
3.4.5	Utslipp	15
3.4.6	Kapasitet	16
3.4.7	Mål	17
3.4.8	Vekt	17
4	Montasje	18
4.1	Montasjebetingelser	18
4.2	Dysevalg	19
4.3	Brennermontasje	20
4.3.1	Brenner 180° dreid (tilleggsutstyr)	21
5	Installasjon	22
5.1	Oljetilførsel	22
5.2	Elektrisk tilkobling	24
6	Betjening	25
6.1	Betjeningstastatur	25
6.2	Visning	25
7	Igangkjøring	26
7.1	Forutsetninger	26
7.1.1	Tilkobling av måleinstrumenter	27
7.1.2	Forinnstilling av brenneren	28

7.2	Innregulering av brenneren	30
7.3	Avsluttende arbeider	31
7.4	Forbrenningskontroll	32
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	Innstilling av tennelektroder	37
9.6	Innstilling av flammehode	38
9.7	Flammehodet demonteres	39
9.8	Demonter luftregulator	40
9.9	Vinkeldrev - demontering og montering	41
9.10	Oljepumpe - demontering og montering	42
9.11	Viftehjul - demontering og montering	43
9.12	Demonter brennermotor	44
9.13	Oljepumpefilter - demontering og montering	45
9.14	Utskifting av sikring	46
10	Feilsøk	47
10.1	Fremgangsmåte ved feil	47
10.1.1	Signaltast slukket	47
10.1.2	Signaltasten blinker	47
10.1.3	Signaltasten lyser rødt	47
10.2	Utbedring av feil	48
10.2.1	Feilkode med tilbakestilling	48
10.2.2	Feilkode uten tilbakestilling	50
10.2.3	Driftsproblemer	51
11	Reservedeler	52
12	Tekniske data	64
12.1	Koblingsskjema	64
13	Prosjektering	66
13.1	Oljetilførsel	66
14	Notater	68
15	Stikkordregister	70

1 Grunnleggende henvisninger





1 Grunnleggende henvisninger

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

Oversettelse av
originaldriftsveiledning

1.1 Brukerveiledning

1.1.1 Symboler

 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 driftspersonal og kvalifisert fagpersonale. 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. driftsveiledning.
- Drift av brenneren med defekte sikkerhetsutstyr.
- 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 Tillatt bruksområde

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

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

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

Brenneren tillates kun brukt innendørs.

Uriktig bruk kan:

- føre til skader for bruker og for tredje part,
- 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 Sikkerhet

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

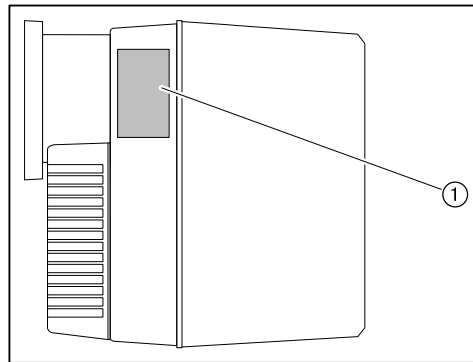
3.1 Typeforklaring

WL 10/3-D

W	Type: W-brenner
L	Brennstoff: Lettolje EL
10	Størrelse
/3	Ytelsesområde
-D	Konstruksjon

3.2 Serienummer

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



① Typeskilt

Serienr. _____

3 Produktbeskrivelse

3.3 Funksjon

3.3.1 Luftinntak

Luftspjeld

Luftspjeldet regulerer luftmengden som behøves til forbrenningen. Gjennom en innstillingsskrue på luftspjeldet, hhv. på stillmotoren (tilleggsutstyr) blir den påkrevde luftspjeldposisjonen innstilt.

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

Viftehjul

Viften fører luften fra luftinntakshuset til flammehodet.

Flammeholder

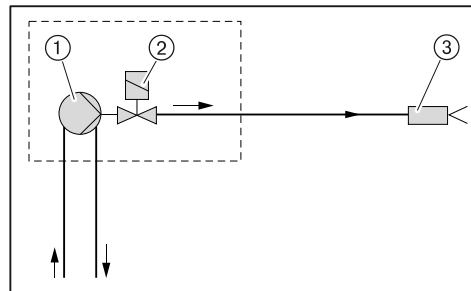
Over posisjoneringen av flammeholderen endres luftspalten mellom flammerør og flammeholder. På denne måten tilpasses blandetrykket og luftmengden for optimal forbrenning.

3.3.2 Oljetilførsel

Oljepumpe

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

Funksjonskjema



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

3 Produktbeskrivelse

3.3.3 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-blanding.

Flammeføler

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

3 Produktbeskrivelse

3.3.4 Programforløp

Forutlufting uten stillmotor

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

Forutlufting med stillmotor (tilleggsutstyr)

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

Tenning

Med forutluftingstiden (T_v) starter tenningen.

Brennstoffrigivelse

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

Sikkerhetstid

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

drift

Flammeføleren overvåker flammen.

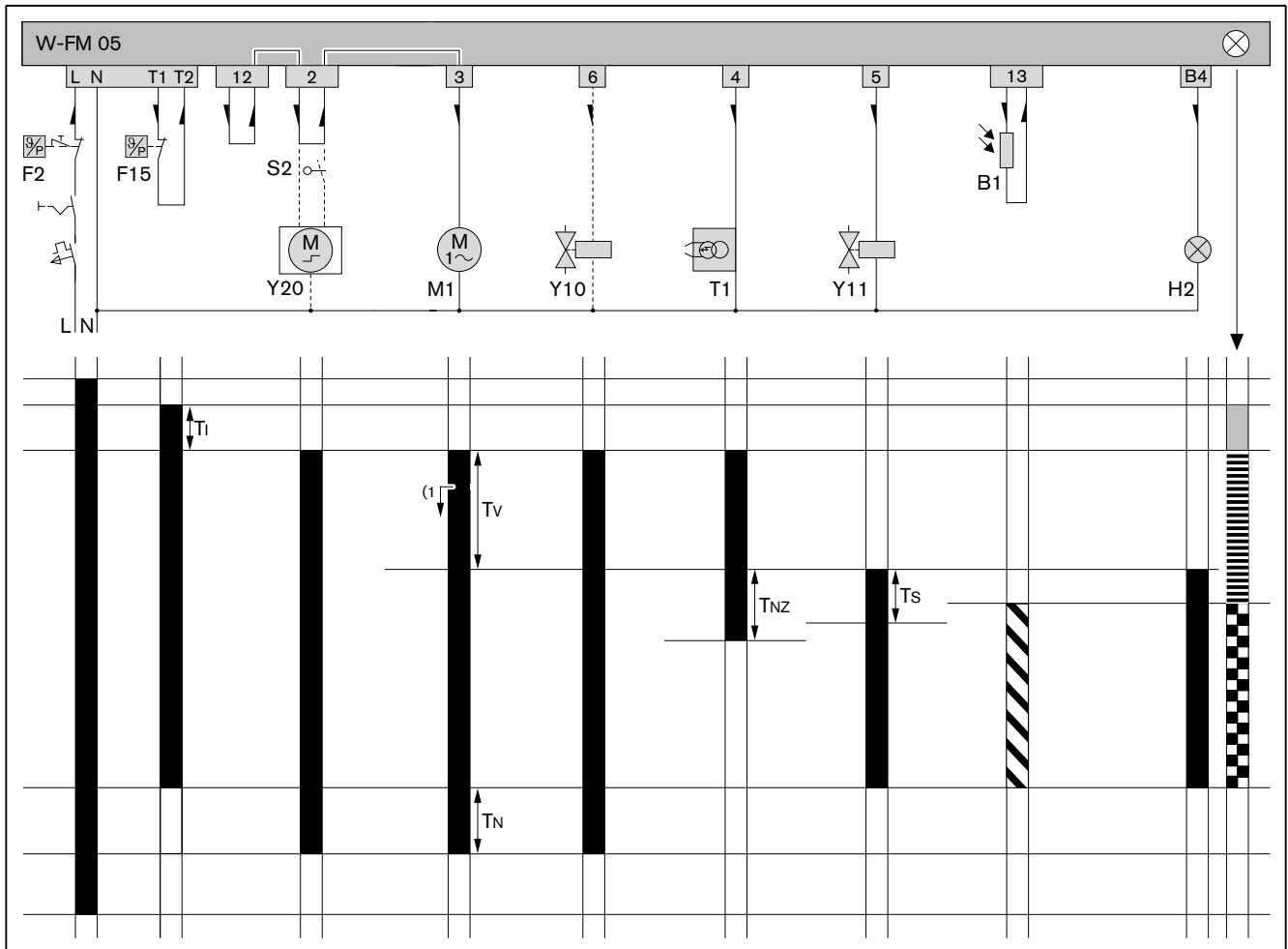
Etterutlufting

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

Etterutluftingstiden (T_N) begynner.

Etter etterutluftingstiden (T_N) kobler brennermotor ut.

3 Produktbeskrivelse



- B1 Flammeføler
- F2 Sikkerhetstermostat eller -pressostat
- F15 Driftstermostat eller -pressostat
- H2 Kontrollampe drift (tilleggsutstyr)
- M1 Brennermotor
- S2 Endebryter stillmotor (tilleggsutstyr)
- T1 Tennapparat
- Y10 Antihevertventil (tilleggsutstyr)
- Y11 Magnetventil
- Y20 Stillmotor luftspjeld
- (1) Startforsinkelse stillmotor (tilleggsutstyr)

- T_i Initialiseringstid: 1 s
- T_N Etterutluftingstid: 1,2 s
- T_{NZ} Etertenningstid 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 0333/02
DIN CERTCO	5G1005/...
Grunnleggende normer	EN 267: 2011 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	320 W
Effektforbruk i drift	220 W
Intern forsikring	6,3 AT
Ekstern sikring	maks 16 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 tilsvarer iht. EN 267 utslippsklasse 3.

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)	70 dB(A) ⁽¹⁾
usikkerhet K _{WA}	4 dB(A)
<hr/>	
målt lydtryknivå L _{pA} (re 20 µPa)	64 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	50 ... 90 kW 4,2 ... 7,6 kg/h ¹
Flammehode	W10/3-D

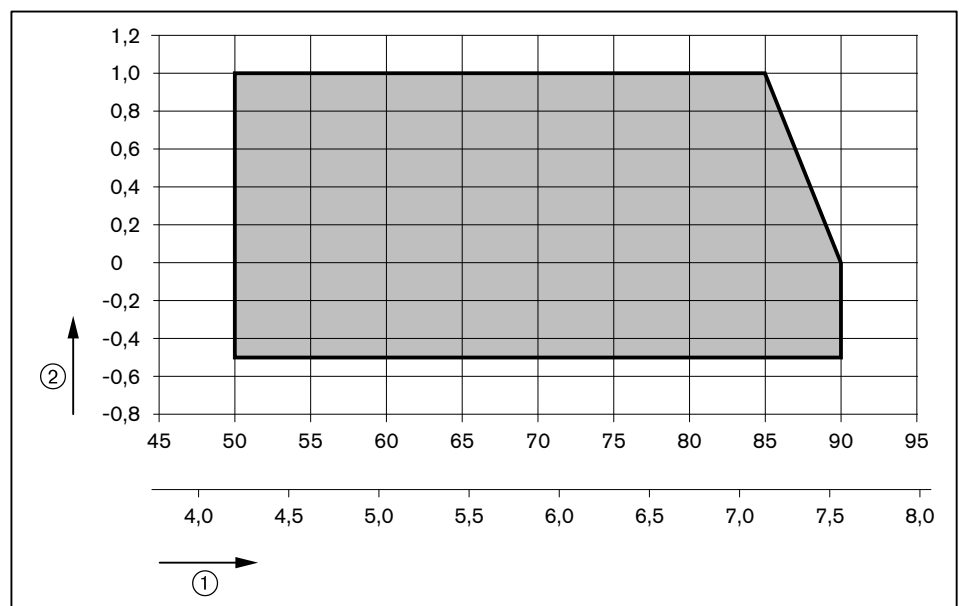
¹ oljemengdeangivelsene viser til en brennverdi på 11,9 kWh/kg ved lettolje EL.

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.



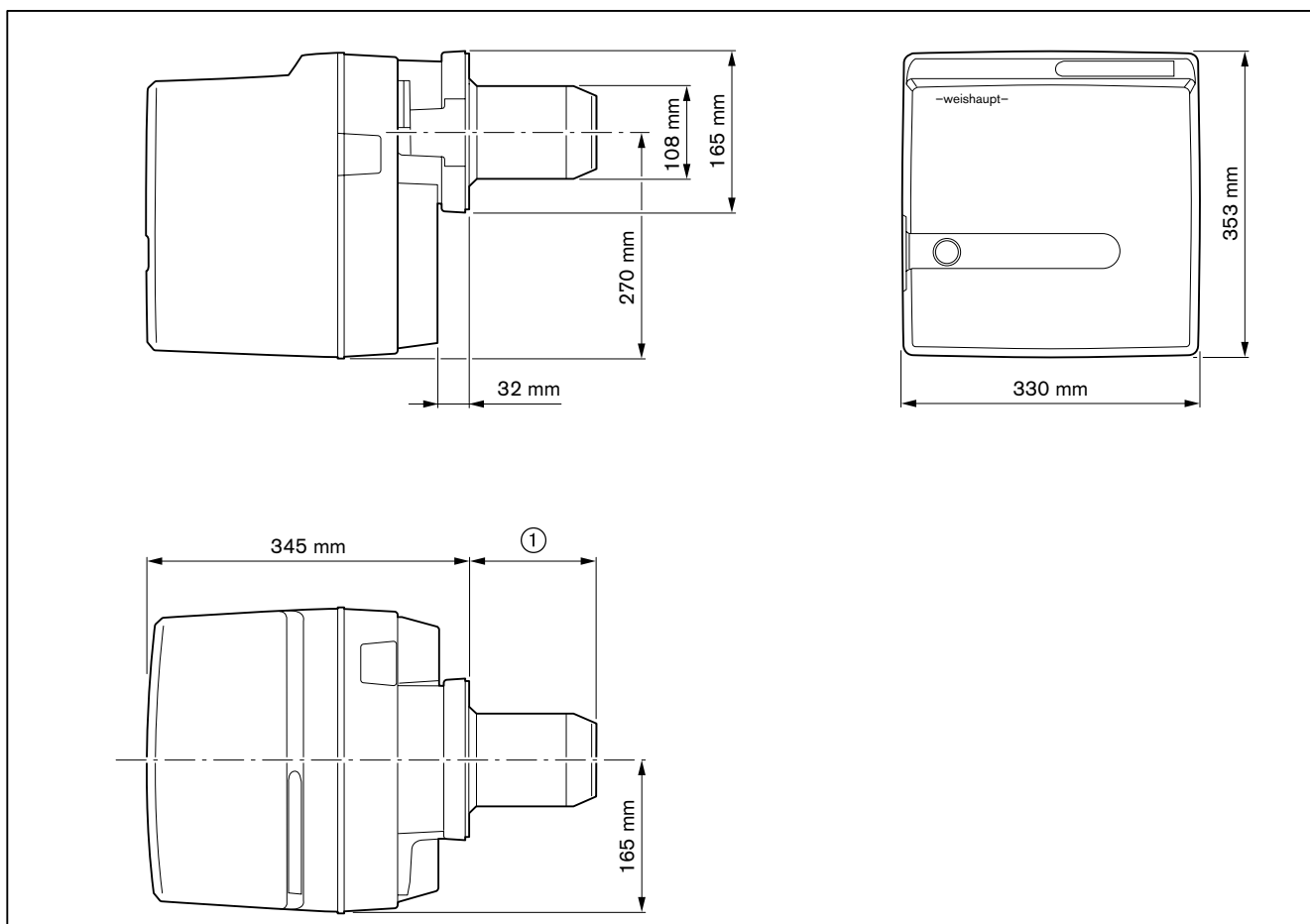
① Brennerytelse [kW] hhv. [kg/h]

② Brennkammertrykk i mbar

3 Produktbeskrivelse

3.4.7 Mål

Brenner



- ① 140 mm uten flammehodeforlengelse
- 240 mm med flammehodeforlengelse (100 mm)
- 340 mm med flammehodeforlengelse (200 mm)
- 440 mm med flammehodeforlengelse (300 mm)

3.4.8 Vekt

Brenner

ca. 14 kg

4 Montasje

4 Montasje

4.1 Montasjebetingelser

Brennertype og arbeidsområde

Brenner og kjel må være avstemt til hverandre.

- Kontroller brennertype og arbeidsområde.

Oppstillingsrom kontrolleres

- Før montering pass på at:
 - det er nok plass både for normal- og serviceposisjon (se kap. 3.4.7),
 - lufttilførselen er tilstrekkelig, evt. må luftinntak utenfra innstalleres.

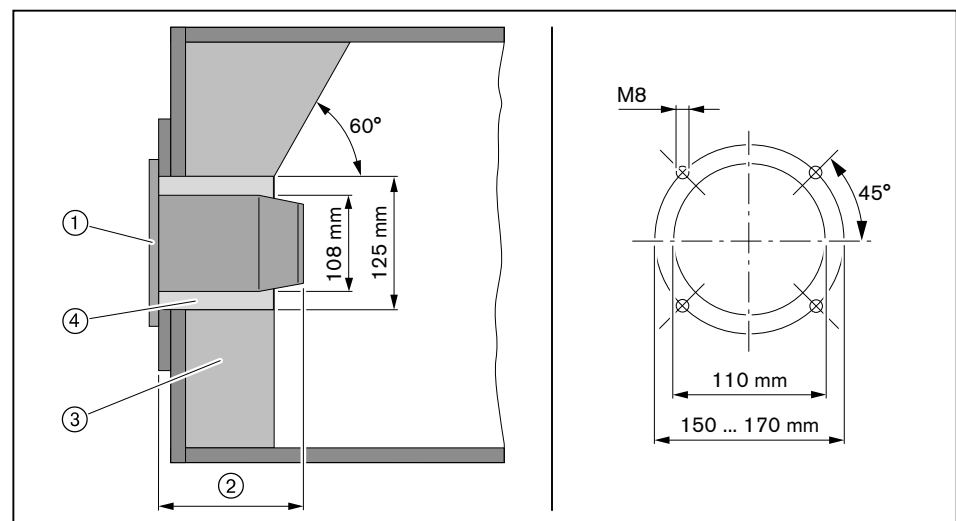
Klargjøring av kjel

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).

Kjelkonstruksjon med en svært tykk frontplate eller dør og enkelte vendekammerkjeler må ha en tilsvarende flammehodeforlengelse. For dette leveres det flammehodeforlengelser på 100, 200 og 300 mm. Målene ② endrer seg i henhold til benyttet forlengelse.



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

4 Montasje

4.2 Dysevalg

► Beregn dysestørrelse.

Dyseanbefaling

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

⁽¹⁾ Ved dysestørrelse 1,00 gph og 1,10 gph anbefales Fluidics-dyser.

⁽²⁾ Bare fra pumpetrykk på 12 bar og ettstrengssystem (høyere oljetemperaturer).

Forstøvingstrykkinnstilling

10...12...14 bar

Forstøvingskarakteristikk og spredningsvinkelen endrer seg med forstøvingstrykk.

Dysevalgtabell

	10 bar	11 bar	12 bar	13 bar	14 bar
Dysetørrelse (gph)	kW ⁽¹⁾	kW ⁽¹⁾	kW ⁽¹⁾	kW ⁽¹⁾	kW ⁽¹⁾
1,00	–	–	49,5	51,2	53,6
1,10	49,5	52,4	54,7	57,1	58,3
1,25	55,9	59,5	61,9	64,3	66,6
1,35	60,7	64,3	66,6	69,0	72,6
1,50	67,8	71,4	–	–	–
1,65	75,0	78,5	82,1	85,7	88,1
1,75	78,5	83,3	86,9	90,4	–
2,00	90,4	–	–	–	–

⁽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

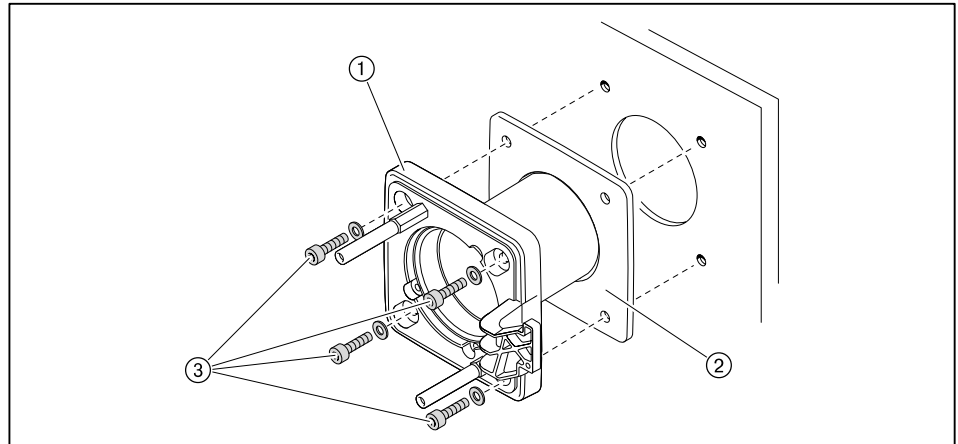


Livsfare ved elektriske støt

Arbeider med spenningsførende deler kan føre til elektriske støt.

- ▶ Før man begynner på arbeidene skal spenningstilførselen være slått av,
- ▶ og sikret mot uønsket innkobling.

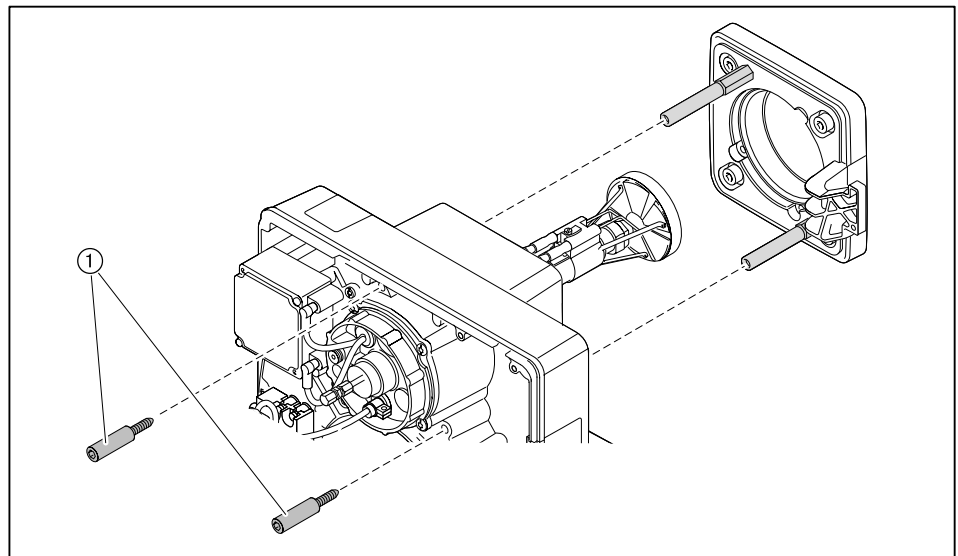
- ▶ Fjern brennerflensen ① fra brennerhuset.
- ▶ Monter flenspakning ② og brennerflens ① med skruene ③ på kjelen.
- ▶ Spalten mellom flammehodet og utmuring skal fylles med ikke brennbart elastisk isolasjonsmateriale (må ikke utmures).



Ved plassmangel kan brenneren monteres 180° dreid.

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

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

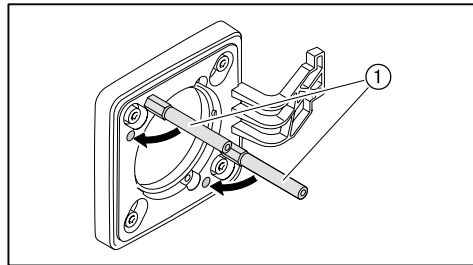


4 Montasje

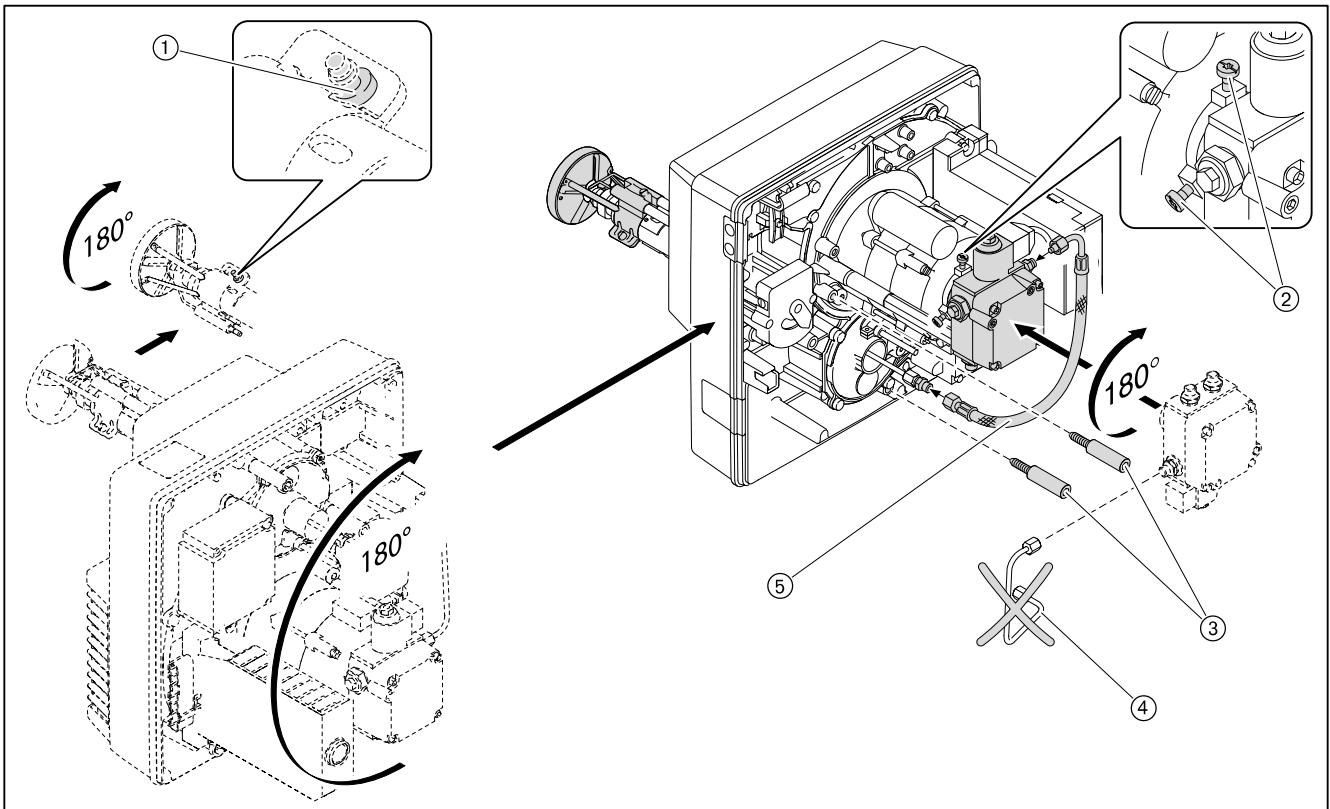
4.3.1 Brenner 180° dreid (tilleggsutstyr)

Trykkslange (DN 4, 286 mm) er nødvendig for 180° dreid påbygning.

- ▶ Sentreringskruene 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 tenneelektroder (se kap. 9.5).
- ▶ Kontroller dyseavstand og evt. innstill (se kap. 9.6).
- ▶ Drei brenneren 180° og monter med skruene ③.
- ▶ Fjern oljeledning ④.
- ▶ Oljepumpens festeskruer ② løsnes og oljepumpen dreies 180°.
- ▶ Skruene ② trekkes til igjen.
- ▶ Trykkslangen ⑤ 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 ⁽¹⁾
Turløpstrykk	maks. 2 bar ⁽¹⁾
Turløpstemperatur	maks. 60 °C ⁽¹⁾

⁽¹⁾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



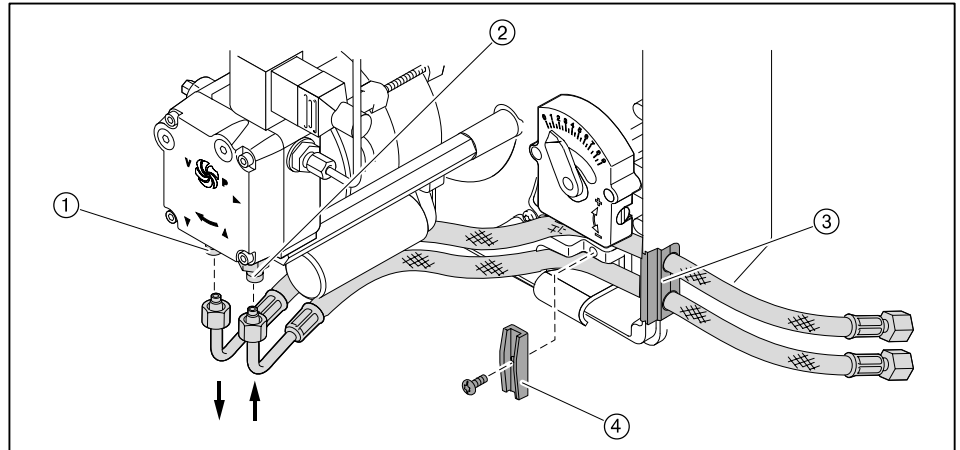
Forsiktig

Skader på oljepumpen pga. feil tilkobling

Forveksling av tur- og returløp kan skade oljepumpen.

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

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



① Returløp

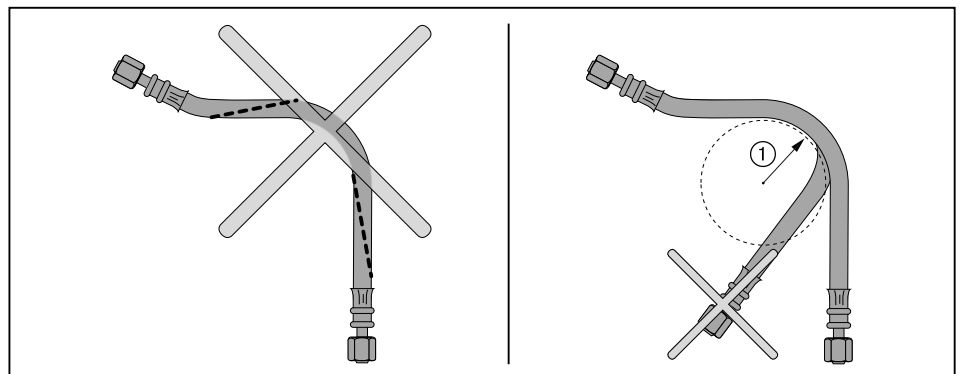
② Turløp

- ▶ Oljetilførselen kobles til, pass på følgende:

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

Hvis tilkobling ikke er mulig med disse betingelsene:

- ▶ må oljetilførselen tilpasses.



Oljetilførselen utluftes og tetthetskontroll gjennomføres



Forsiktig

Oljepumpe blokkerer ved tørrkjøring

Oljepumpen kan skades ved tørrkjøring.

- ▶ Turløpet utluftes fullstendig og fylles med olje.

- ▶ Tetthetskontroll av oljetilførselen gjennomføres.

5 Installasjon

5.2 Elektrisk tilkobling



Fare

Livsfare ved elektriske støt

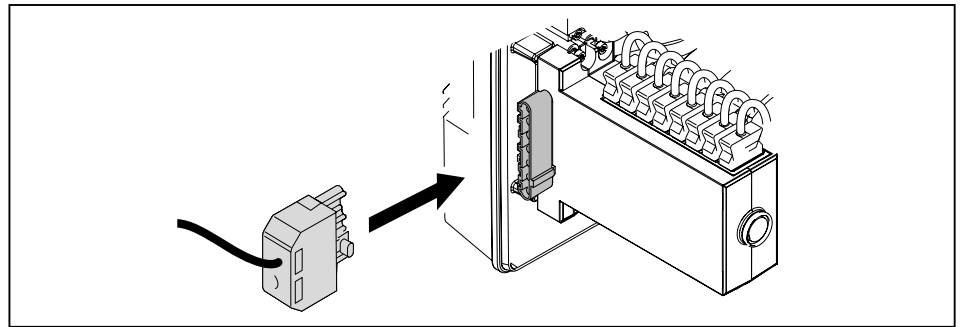
Arbeider med spenningsførende deler kan føre til elektriske støt.

- ▶ Før man begynner på arbeidene skal spenningstilførselen være slått av,
- ▶ og sikret mot uønsket innkobling.

Elektroinstallasjonen skal bare gjennomføres av fagkyndige elektrikere. Stedlige forskrifter skal følges.

Se medlevert koblingsskjema (se kap. 12.1).

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



Ved fjerntilbakestilling skal tilkoblingskabelen legges separat, maksimal lengde på 30 meter må ikke overskrides.

6 Betjening

6 Betjening

6.1 Betjeningstastatur



Forsiktig

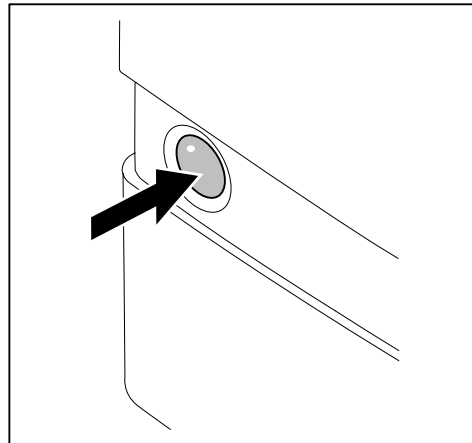
Feil på fyringsautomaten pga. feil betjening

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 brenneren driftssikkerhet.

- ▶ Pass på før igangkjøring at:
 - alle montasje- og installasjonsarbeider skal være gjennomført iht. forskriftene,
 - lufttilførselen må være tilstrekkelig, evt. må luftinntak utenfra innstalleres,
 - spalten mellom flammerør og kjelen er isolert,
 - kjelen må være fylt med vann,
 - alt regulerings-, styre- og sikkerhetsutstyr 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),
 - kjelens driftsforskrifter skal overholdes,
 - varmekrav er til stede.

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

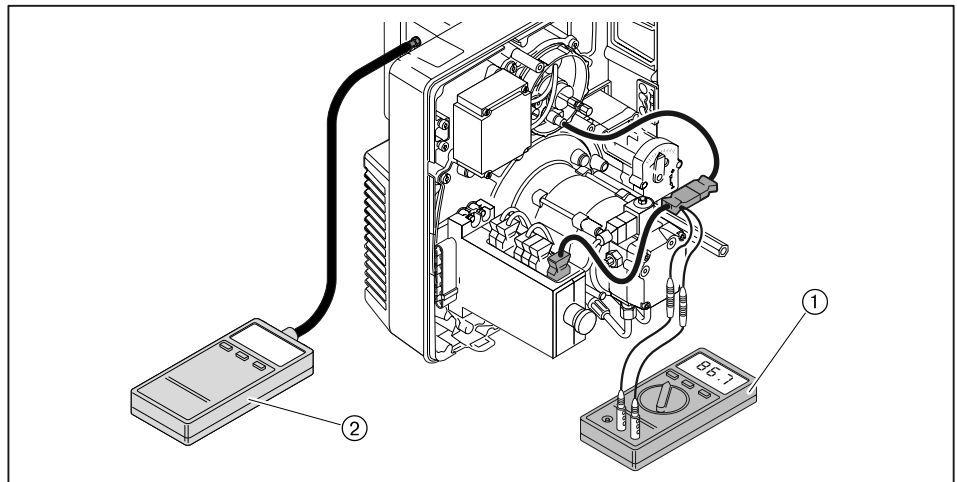
- Trykkmåler for trykk før flammehodet.
- Strømmåler for flammesignal.
- ▶ Trykkmåler ② tilkobles.

Kontrolladapter nr. 13 er nødvendig (Best. nr. 240 050 12 05 2).

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

Flammesignal

Fremmedlysgjenkjenning fra	13 μ A
Minimalt flammesignal	35 μ A
Anbefalt flammesignal	70 ... 120 μ A



Oljetrykkmåler på oljepumpe



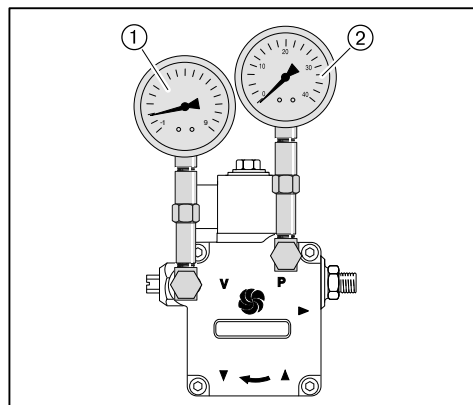
Advarsel

Oljelekkasje pga. overbelastning på oljetrykkmålere

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.

Beregn flammerørinnstilling og luftspjeldinnstilling



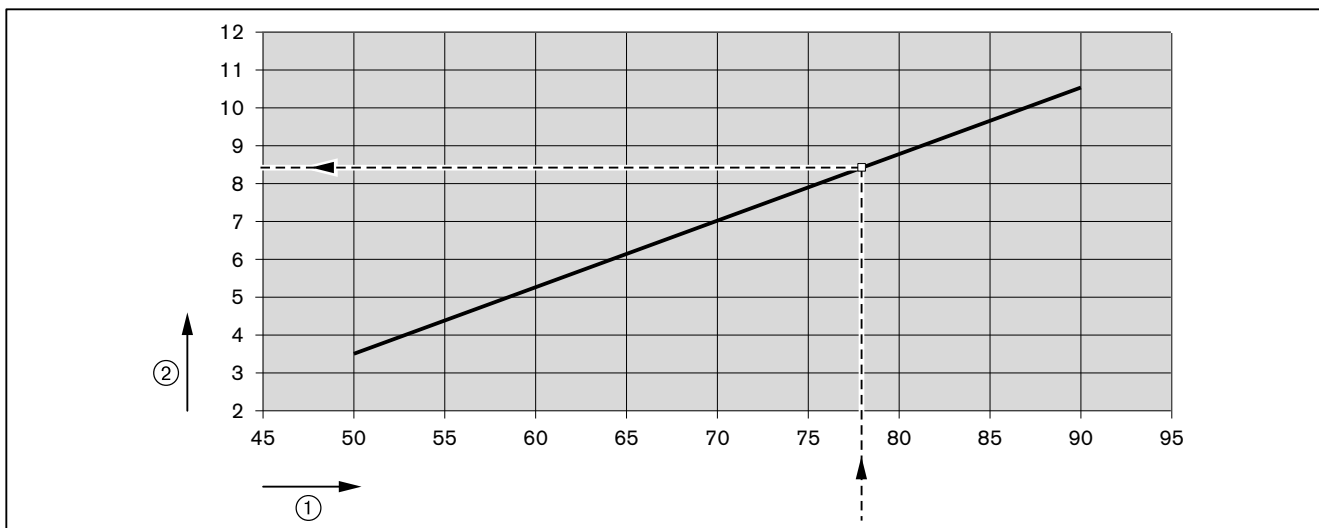
Brenneren skal kun brukes innenfor sitt arbeidsområde.

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

Eksempel

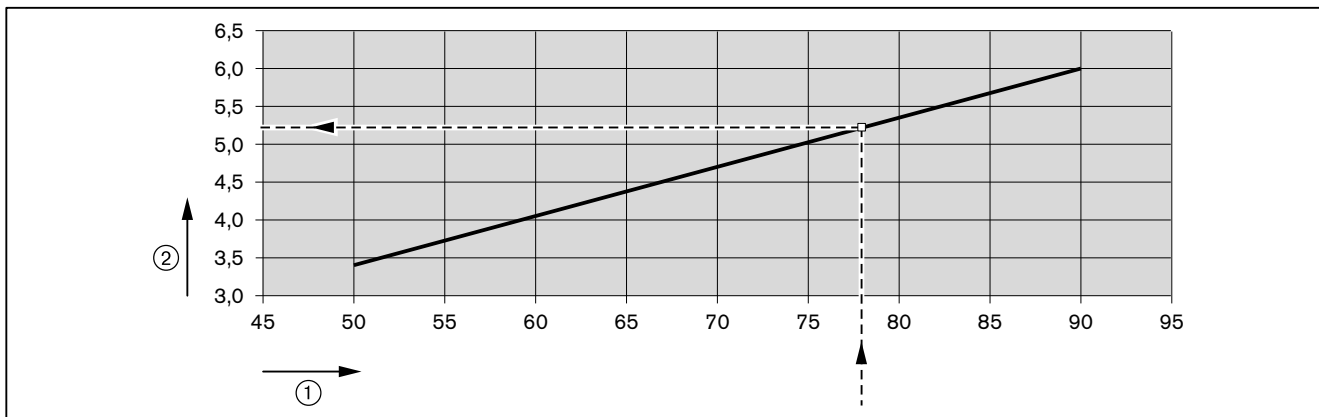
	Eksempel
Ønsket brennerytelse	78 kW
Flammehodeinnstilling (mål X)	8,4 mm
Luftspjeldinnstilling	5,2

Forinnstillingsverdier flammeholder



- ① Brennerytelse i [kW]
- ② Flammeholderinnstilling mål X [mm]

Forinnstillingsverdier luftspjeld



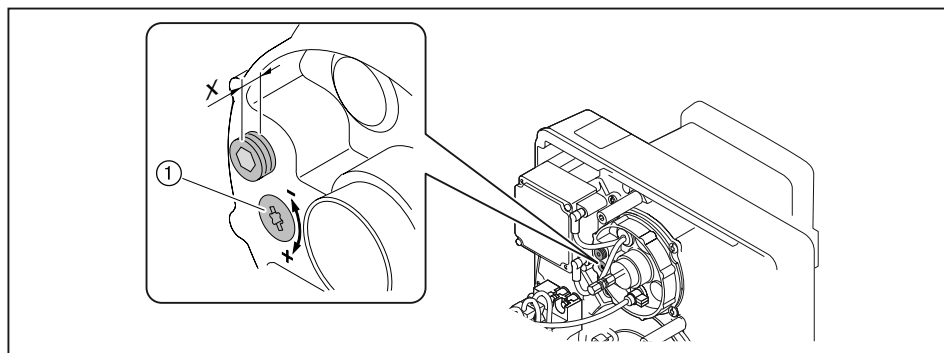
- ① Brennerytelse i [kW]
- ② Luftspjeldinnstilling

7 Igangkjøring

Innstilling av flammeholder

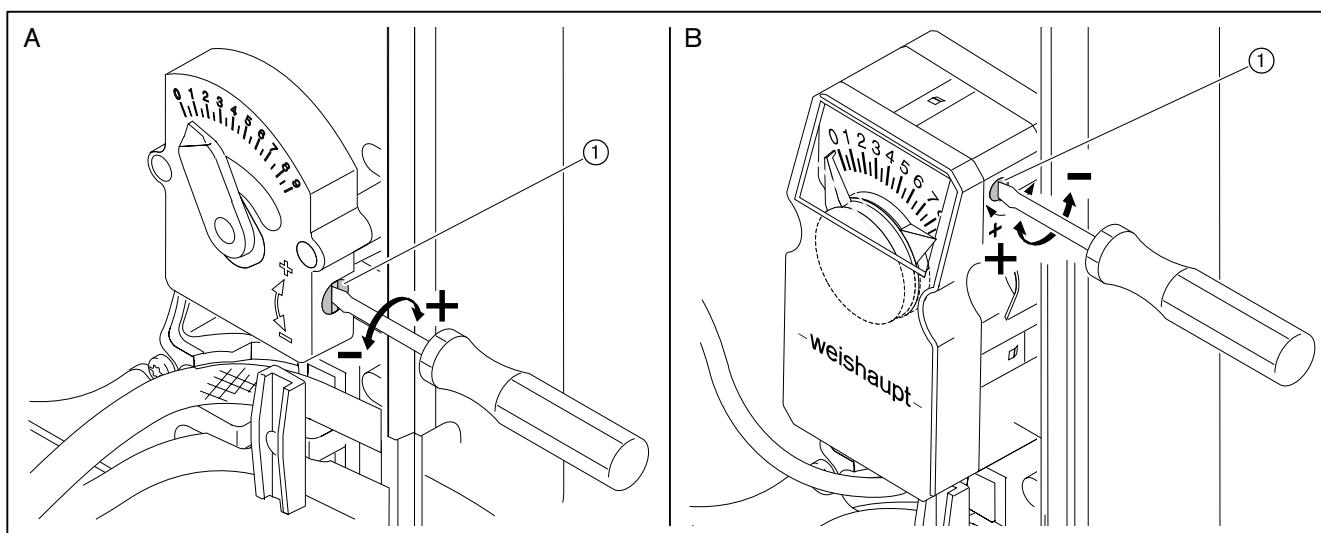
Ved mål $x = 0$ mm er viserbolten i plan med dysestokkdekslet.

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



Innstill luftspjeldet

- Drei innstillingsskruen ① til skalaen viser fastsatt verdi.



A Manuell innstilling

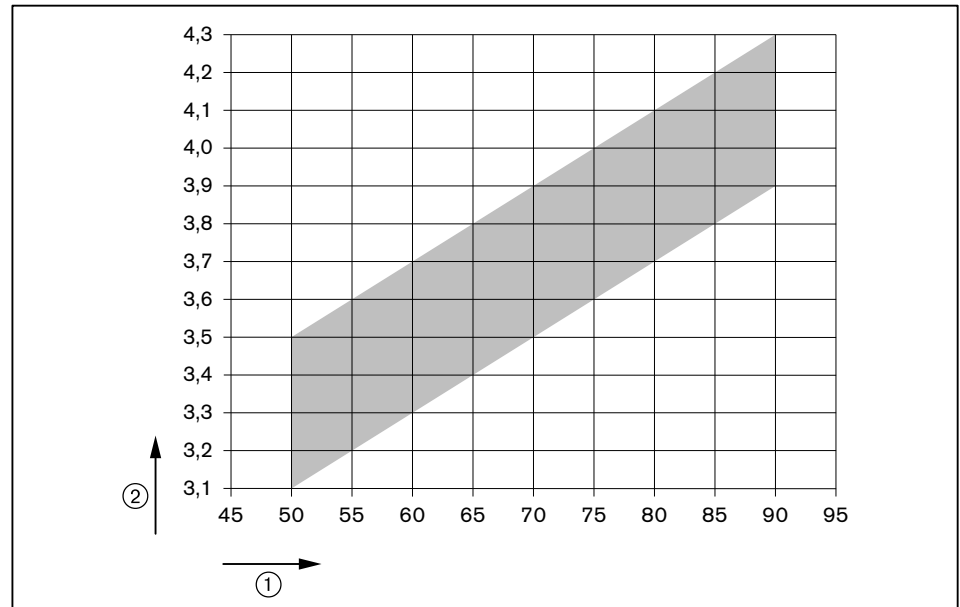
B Stillmotor (tilleggsutstyr)

7 Igangkjøring**7.2 Innregulering av brenneren**

- ▶ I løpet av igangkjøringen kontrollerer følgende:
 - Flammesignal (se kap. 7.1.1).
 - Sugemotstand hhv. turløpstrykk oljepumpe (se kap. 5.1).

1. Beregning av blandetrykk

- ▶ Beregn 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.

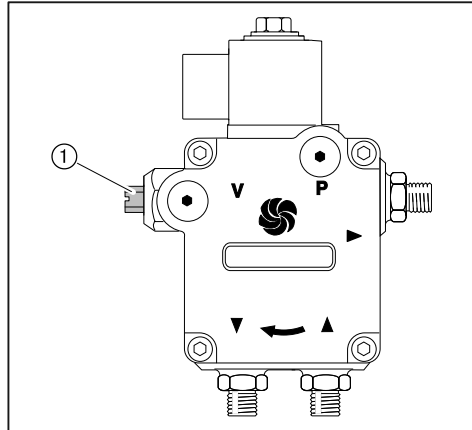
- ▶ Brennstoffavstengningsventilene åpnes.
- ▶ Strømmen kobles til.
- ✓ Signaltasten lyser rødt.
- ▶ Trykk signaltasten 1 sekund.
- ✓ Brenneren starter iht. programforløpet (se kap. 3.3.4).

7 Igangkjøring

3. Innstill forbrenningen

Pumpetrykket må innstilles iht. dysevalget.

- ▶ Kontroller pumpetrykk med manometer.
- ▶ Innstill trykket over trykkreguleringssskruen ①.
 - Drei til høyre = trykket økes,
 - drei til venstre = trykket reduseres.



- ▶ Kontroller forbrenningsverdiene.
- ▶ Beregn forbrenningsgrense (se kap. 7.4).
- ▶ Innstill luftoverskudd over luftspjeldet og flammeholderinnstilling, merk fastsatt blandetrykk (se kap. 7.1.2).

7.3 Avsluttende arbeider



Advarsel

Oljelekkasje pga. overbelastning på 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.

Beregning av røkgasstap

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

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

q_A Røkgasstap [%]

t_A Røkgasstemperatur [°C]

t_L Forbrenningslufttemperatur [°C]

O₂ Voluminnhold av oksygen i tørr røkgass [%]

Brennstoffaktorer	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



Livsfare ved elektriske støt

Arbeider med spenningsførende deler kan føre til elektriske støt.

- ▶ Før man begynner på arbeidene skal spenningstilførselen være slått av,
- ▶ og sikret mot uønsket innkobling.



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 vedlikeholdsavtale 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.
- ▶ Fjern brennerdekselet.
- ▶ Trekk ut kjelstyringens støpsel på fyringsautomaten.

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 oppstarter (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
Oljepumpefilter	Tilsmusset	► skiftes ut.
Oljeslanger	Skadet /oljelekkasje	► skiftes ut.
Oljemagnetventil	Tetthet	► oljepumpe skiftes ut.
		Anbefaling: minst hvert 10. år

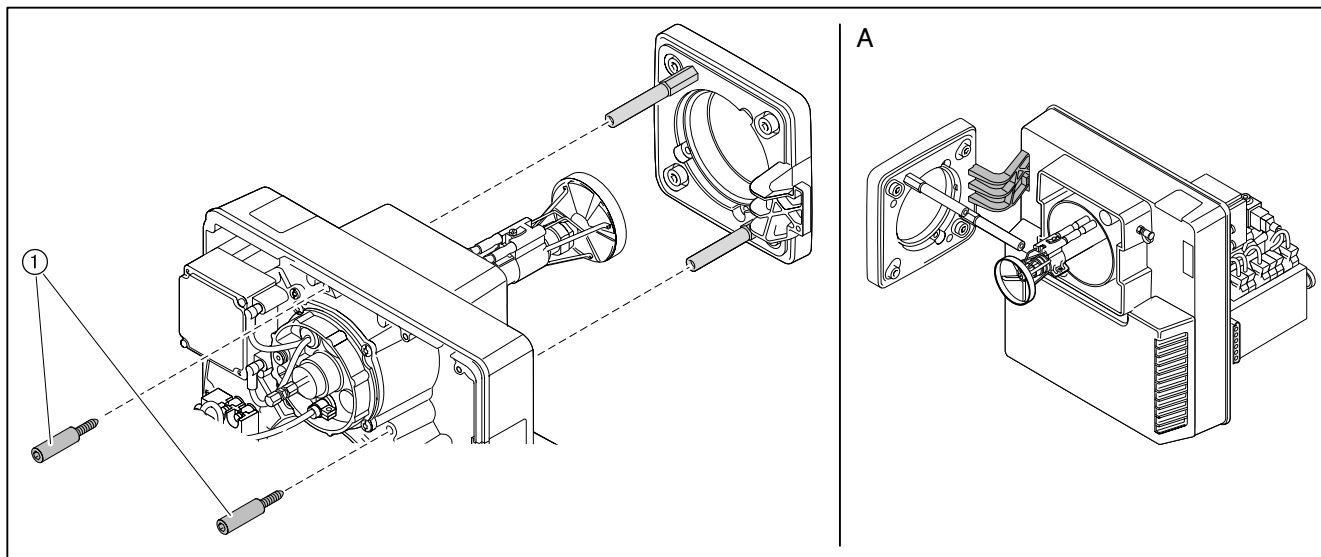
9 Vedlikehold

9.3 Serviceposisjon

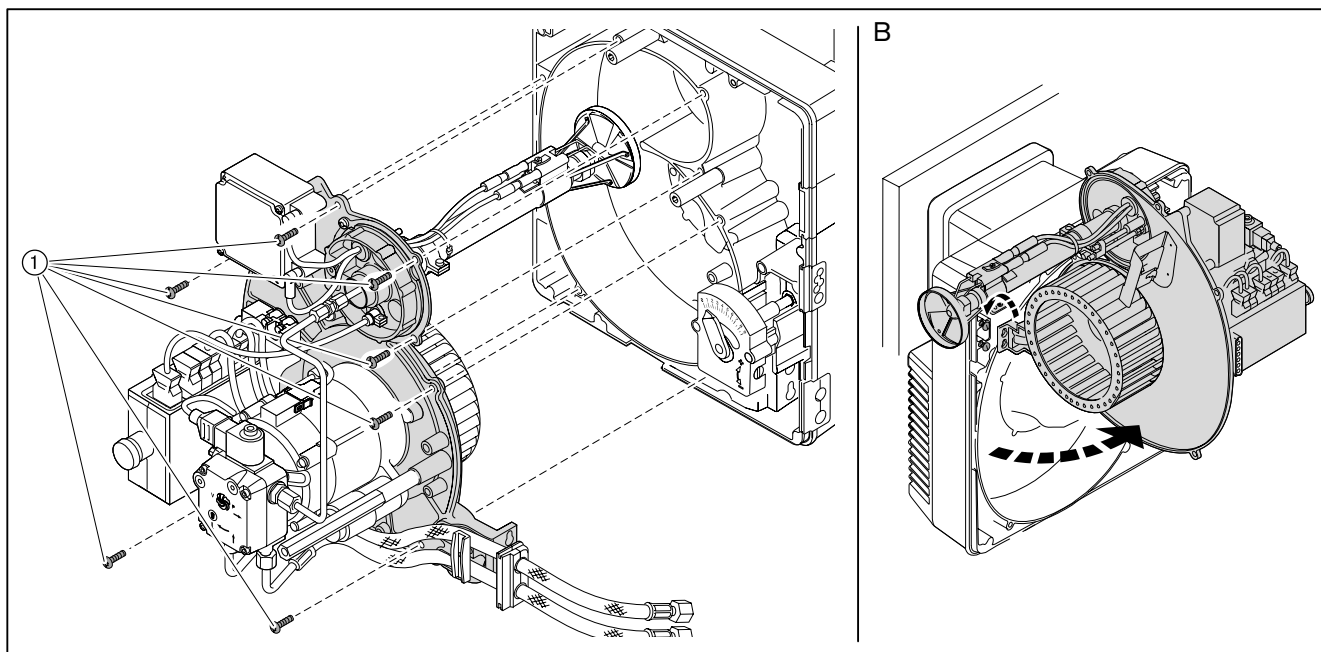
Merk henvisninger til vedlikehold (se kap. 9.1).

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

Serviceposisjon A



Serviceposisjon B



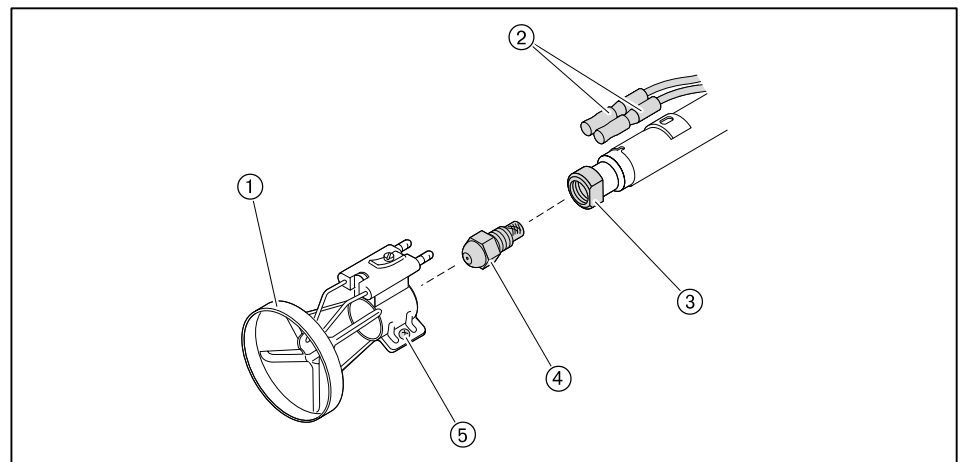
9 Vedlikehold**9.4 Dyse skiftes ut**

Merk henvisninger til vedlikehold (se kap. 9.1).



Dyse skal ikke rengjøres. Bruk alltid ny dyse.

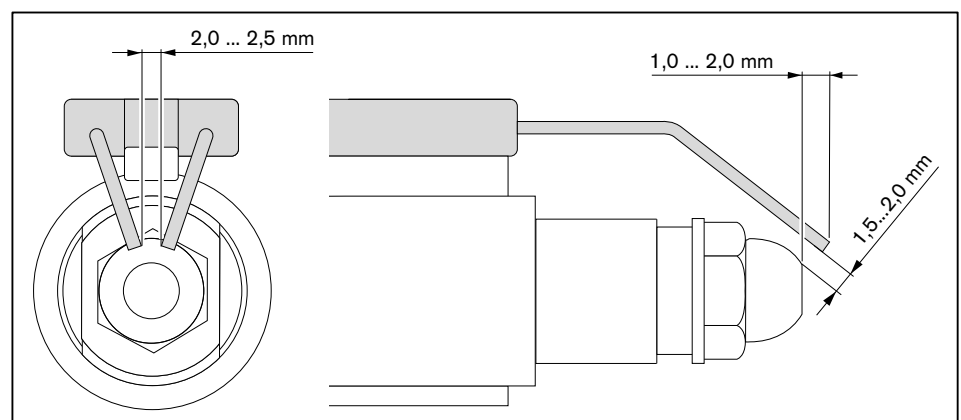
- ▶ Monter brenner i serviceposisjon A (se kap. 9.3).
- ▶ Trekk ut tennekabelen ②.
- ▶ Skrue ⑤ løsnes og flammeholderen ① trekkes av.
- ▶ Bruk mothold med fastnøkkel på dyseholderen ③ og fjern dyse ④.
- ▶ Monter ny dyse. Pass på at den sitter korrekt.
- ▶ Monter flammeholderen igjen i omvendt rekkefølge.
- ▶ Innstill dyseavstand (se kap. 9.6).
- ▶ Innstill tennelektroder (se kap. 9.5).

**9.5 Innstilling av tennelektroder**

Merk henvisninger til vedlikehold (se kap. 9.1).

Tennelektrodene må ikke berøre forstøvingskjeglen fra dysen.

- ▶ Monter brenner i serviceposisjon A (se kap. 9.3).
- ▶ Kontroller avstand til tennelektrodene.
- ▶ Evt. etterbøy tennelektrodene.



9 Vedlikehold

9.6 Innstilling av flammehode

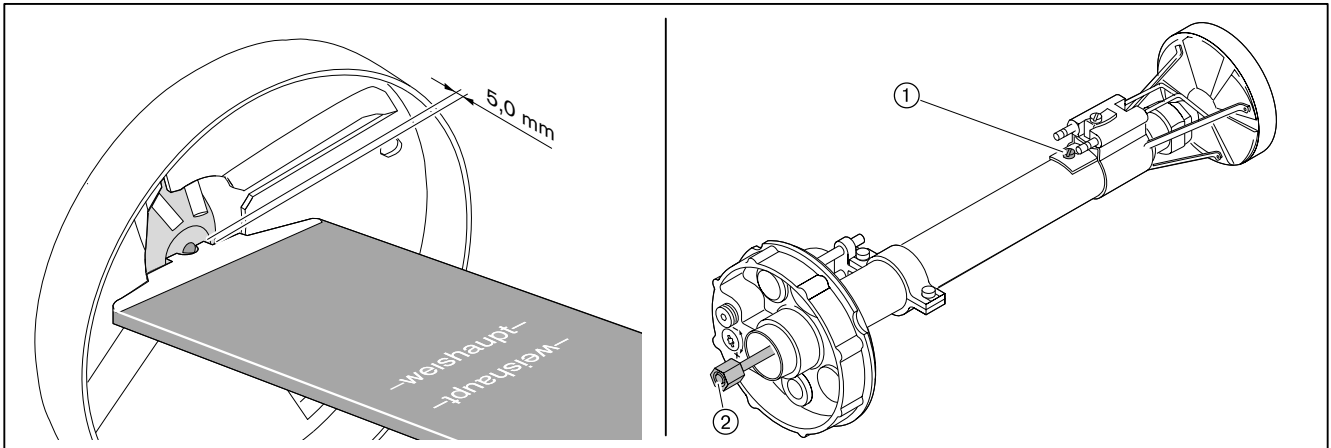
Merk henvisninger til vedlikehold (se kap. 9.1).

Innstill dyseavstand

- ▶ Monter brenner i serviceposisjon A (se kap. 9.3).
- ▶ Bruk innstillingsmal og kontroller mål A (5,0 mm).

Hvis den målte verdien avviker fra mål A:

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



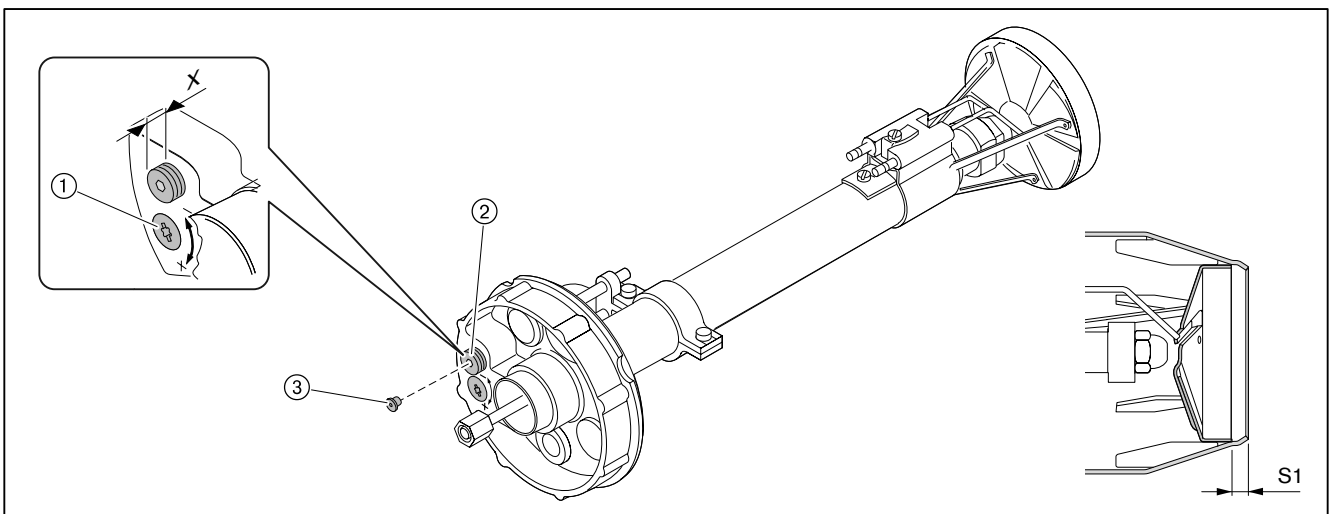
Kontroller grunninnstilling

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

- ▶ Drei innstillingsskruen **①** til mål S1 (11,5 mm) er oppnådd.
- ✓ Mål X = 0 mm.

Hvis mål X avviker:

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

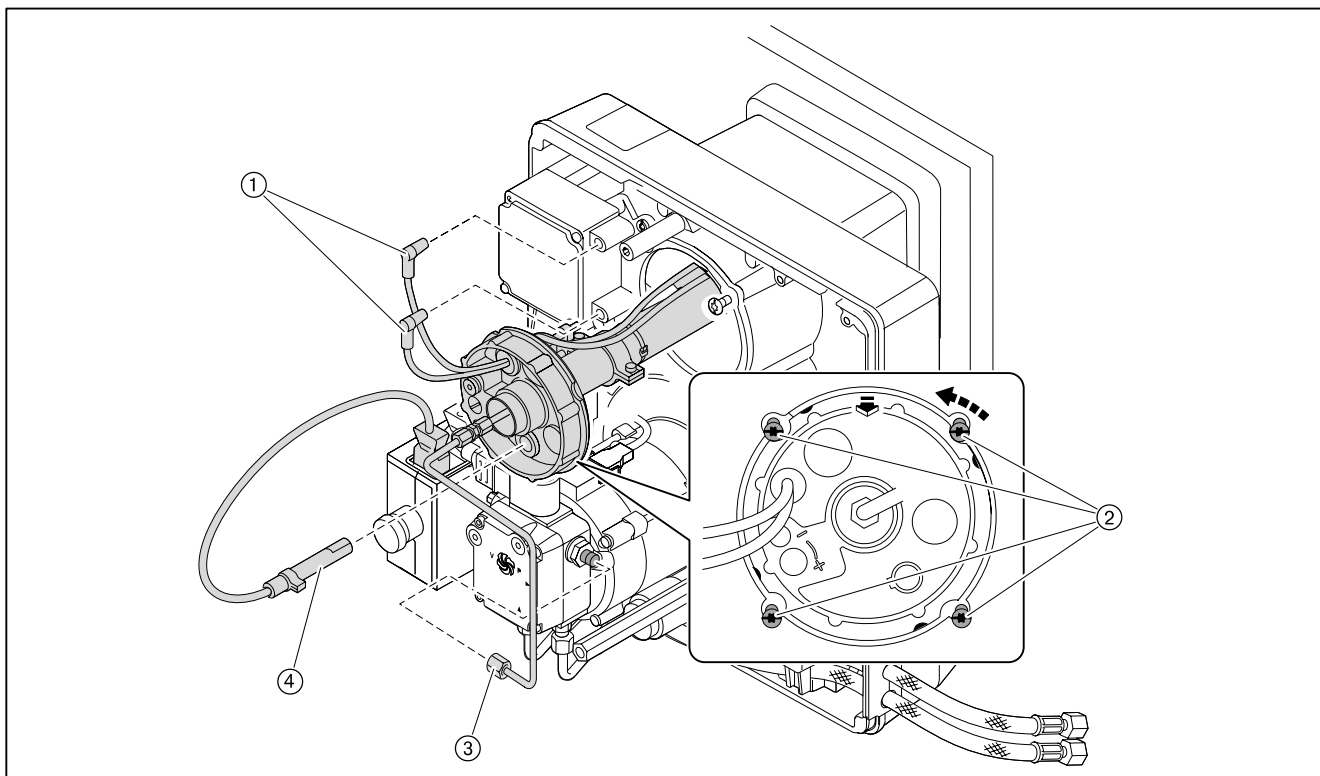


9 Vedlikehold

9.7 Flammehodet demonteres

Merk henvisninger til vedlikehold (se kap. 9.1).

- ▶ Tennkabel ① trekkes ut.
- ▶ Fjern oljeledning ③.
- ▶ Ta ut flammeføleren ④.
- ▶ Løsne skruene ②.
- ▶ Drei flammehodet til venstre inntill utsparing og trekk det ut.

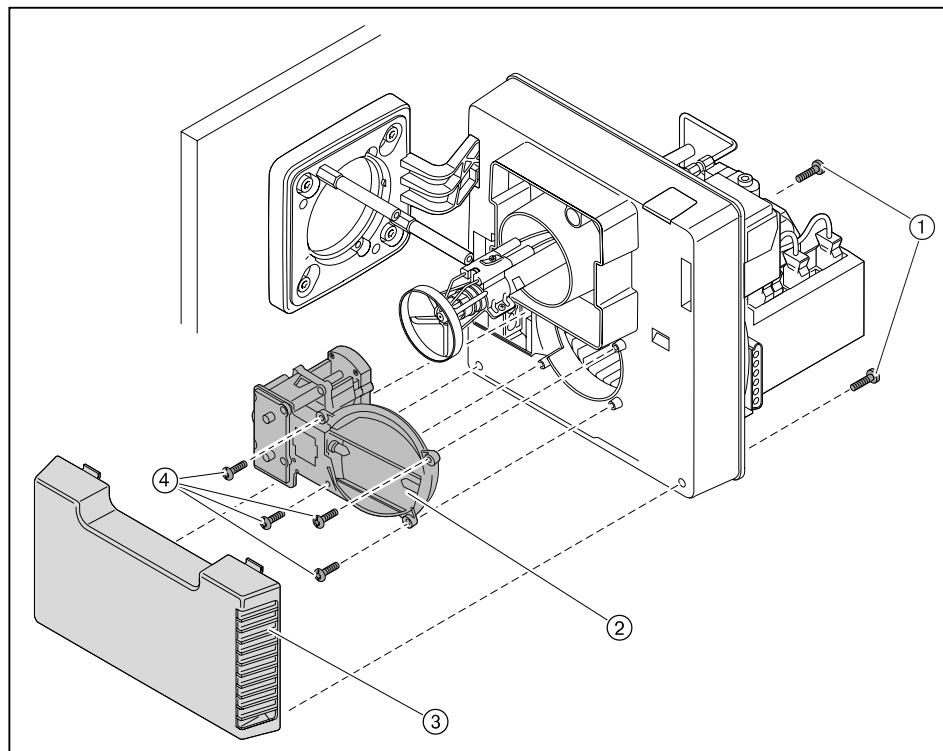


9 Vedlikehold

9.8 Demonter luftregulator

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

9.9 Vinkeldrev - demontering og montering

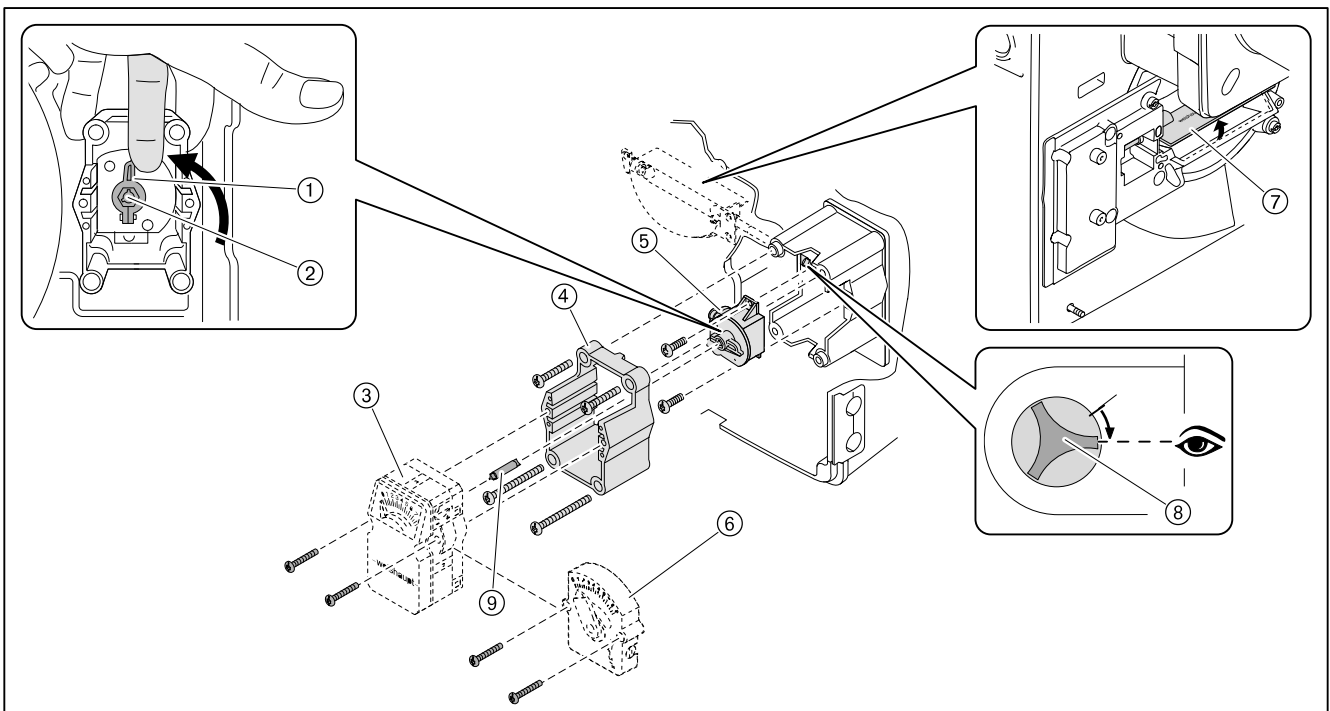
Merk henvisninger til vedlikehold (se kap. 9.1).

Demontering

- ▶ Fjern stillmotor ③ hhv. manuell innstilling ⑥.
- ▶ Fjern holderen ④.
- ▶ Fjern vinkeldrev ⑤.

Montering

- ▶ Fjern luftinntakshus (se kap. 9.8).
- ▶ Åpne luftspjeldet ⑦ inntil posisjon ⑧ er oppnådd.
- ▶ Før vinkeldrevet inn på akselen.
- ▶ Fest vinkeldrevet.
- ▶ Monter luftinntakshuset (se kap. 9.8).
- ▶ Monter holderen ④.
- ▶ Anbring akselen ⑨ i stillmotoren hhv. manuell innstilling.
- ▶ Ved manuell innstilling, noter luftspjeldinnstilling og drei tilbake til 0.
- ▶ Drei viser ① til "lukket posisjon" og hold denne innstillingen.
- ▶ Før stillmotoren hhv. manuell innstilling og aksel ⑨ inn i kilesporet ② og fest.
- ▶ Ved manuell innstilling, sett luftspjeldinnstillingen igjen på notert verdi.



9 Vedlikehold

9.10 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.

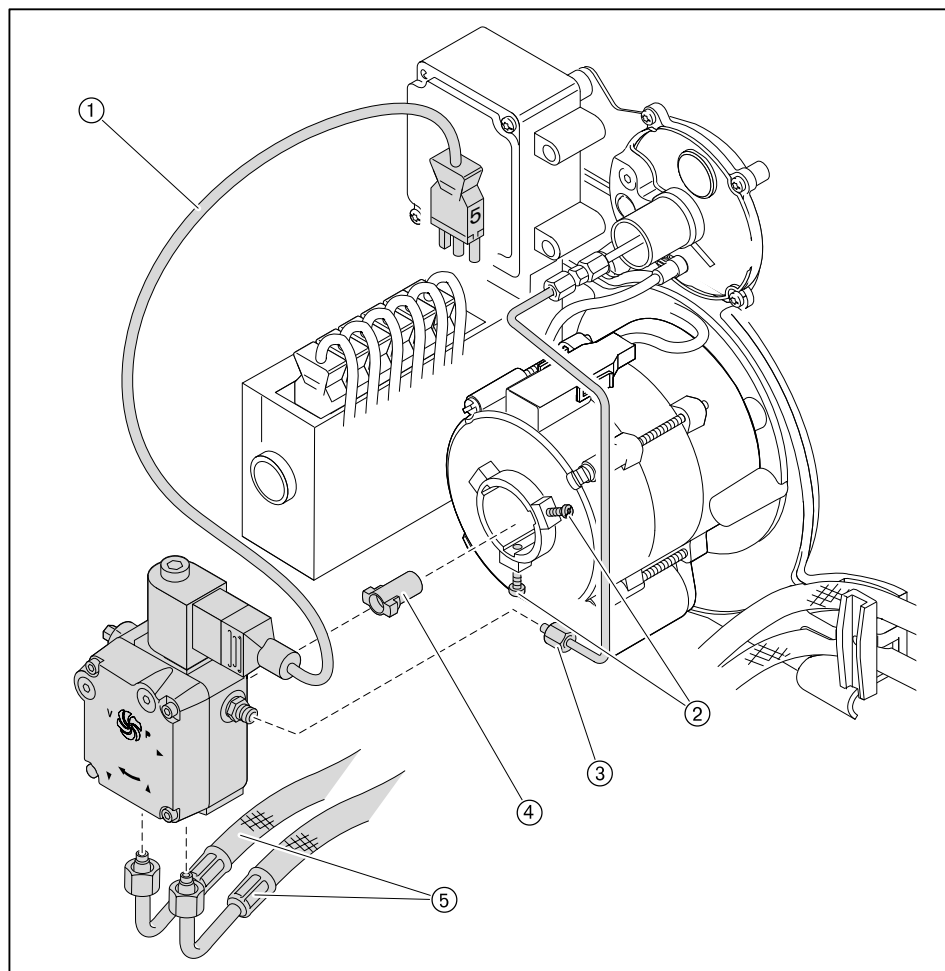


Forsiktig

Skader på oljepumpen pga. feil tilkobling

Forveksling av tur- og returløp kan skade oljepumpen.

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



9 Vedlikehold

9.11 Viftehjul - demontering og montering

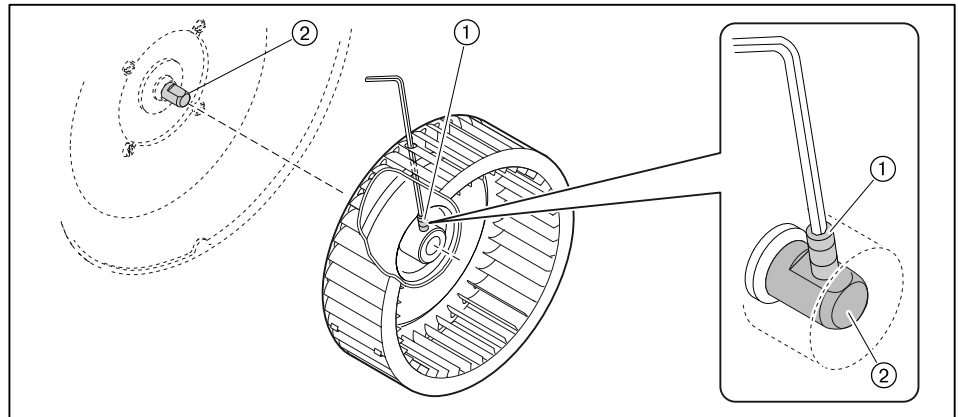
Merk henvisninger til vedlikehold (se kap. 9.1).

Demontering

- ▶ Heng dekselet i serviceposisjon B - (se kap. 9.3).
- ▶ Fjern pineskrue ① og trekk ut viftehjulet.

Montering

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

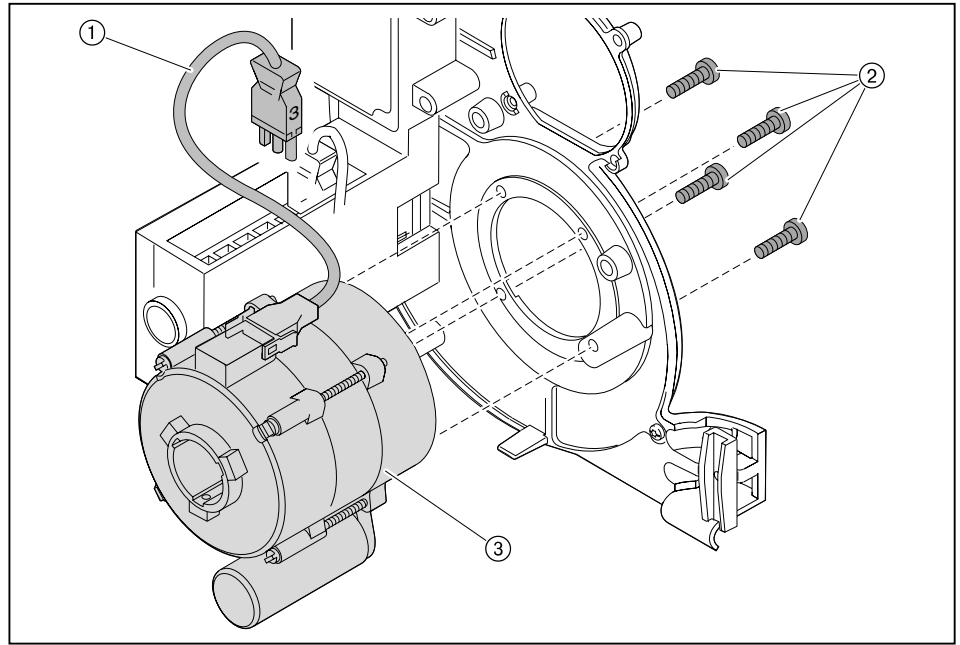


9 Vedlikehold

9.12 Demonter brennermotor

Merk henvisninger til vedlikehold (se kap. 9.1).

- ▶ Demonter oljepumpe (se kap. 9.10).
- ▶ Demonter viftehjul (se kap. 9.11).
- ▶ Trekk ut støpsel ①.
- ▶ Skruene ② fjernes.
- ▶ Ta av motor ③.



9 Vedlikehold

9.13 Oljepumpefilter - demontering og montering

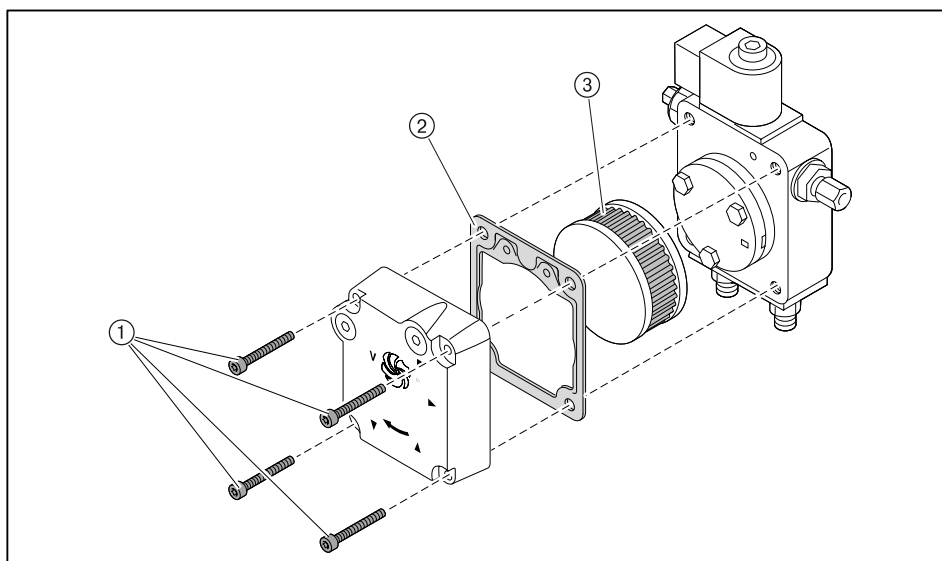
Merk henvisninger til vedlikehold (se kap. 9.1).

Demontering

- ▶ Lukk brennstoffventiler.
- ▶ 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.



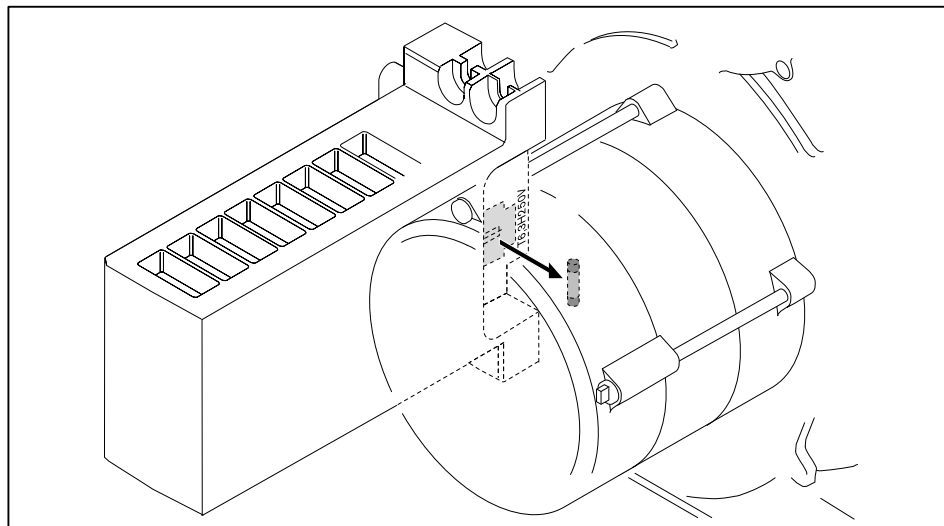
9 Vedlikehold

9.14 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 AT).



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.
 - ▶ Utbedring 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.
Ingen olje fra dysen	Oljepumpen gir ikke olje	Oljetilførsel utett	► kontroller oljetilførselen.
		Antihevertventil åpner ikke	► kontroller ventilen og skift den evt. ut.
		Avstengningsventil stengt	► avstengningsventil åpnes.
		Forfilter tilsmusset	► forfilter skiftes ut.
		Oljepumpe defekt	► oljepumpe skiftes ut (se kap. 9.10).
Ingen tenning	Oljedyse tilsmusset	► dysen skiftes ut (se kap. 9.4).	
Ingen tenning	Ingen tenning	Tennelektrode tilsmusset eller fuktig	► rengjør tennelektrode.
		Tennelektrodeavstand for stor eller kortslutning	► innstill tennelektrode (se kap. 9.5).
		Keramikkdel defekt	► tennelektrodene skiftes ut.
		Tennkabel defekt	► tennkabel skiftes ut.
		Tennapparat defekt	► tennapparat skiftes ut.
Magnetventil åpner ikke	Spole defekt	► spole skiftes ut.	
Fyringsautomaten reagerer ikke på flammen	Fyringsautomaten reagerer ikke på flammen	Flammeføler tilsmusset	► flammeføler rengjøres.
		Flammeføler defekt	► flammeføler skiftes ut.
		Belysning for svak	► kontroller brennerinnstilling.
Brennermotor går ikke	Brennermotor går ikke	Oljepumpe har kjørt seg fast	► oljepumpe skiftes ut (se kap. 9.10).
		Kondensator defekt	► kondensator skiftes ut.
		Brennermotor defekt	► brennermotor skiftes ut (se kap. 9.12).
Til tross for tenning og varmekrav ingen flammedannelse	Til tross for tenning og varmekrav ingen flammedannelse	Dyseavstand for liten	► kontroller avstand (se kap. 9.6).
		Blandetrykk for høyt	► kontroller blandetrykk (se kap. 7.2).
4 x blink Flammesimulering/ fremmedlys	Flammesignal før eller etter drift	Fremmedlyskilde til stede	Fremmedlysgjenkjenning fra 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. 9.10).

10 Feilsøk

Feilkode	Feil	Årsak	Utbedring	
7 x blink Flammebortfall under drift	Flamme blir borte	Oljetilførsel utett	► kontroller oljetilførselen.	
		Vakuüm for høyt		
		Oljedyse tilsmusset	► oljedyse skiftes ut (se kap. 9.4).	
	Flammesignal for svakt	Brennerinnstilling feil		► kontroller brennerinnstilling. ► kontroller flammesignalet (se kap. 7.1.1).
			Flammeføler tilsmusset	► flammeføler rengjøres.
		Flammeføler defekt	► kontroller flammeføler, evt. skift denne ut.	
8 x blink Feil frigiverkontakt	Endebryter stillmotor lukker ikke	Stillmotor defekt	► kontroller stillmotor, evt. skift denne ut.	
	Kontakt X3:2 er ikke stengt	Brostøpsel nr. 2 mangler	► sett i brostøpselnr. 2.	
	Kontakt X3:12 er ikke stengt	Brostøpsel nr. 12 mangler	► sett i brostøpsel nr. 12.	
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. 9.14).
	Feil i fyringsautomat	▶ fyringsautomat skiftes ut.
grønn blinkende	Flammeføler tilsmusset	▶ flammeføler rengjøres.
	Flammeføler defekt	▶ flammeføler skiftes ut.
	Brennerdrift med ustadig flammesignal	minimalt flammesignal 35 μ A. ▶ kontroller brennerinnstilling.
rød flimrende	OCl-modus er aktivert (blir ikke benyttet)	▶ trykk signaltasten lenger enn 5 sekunder. ✓ fyringsautomaten veksler til driftsmodus.

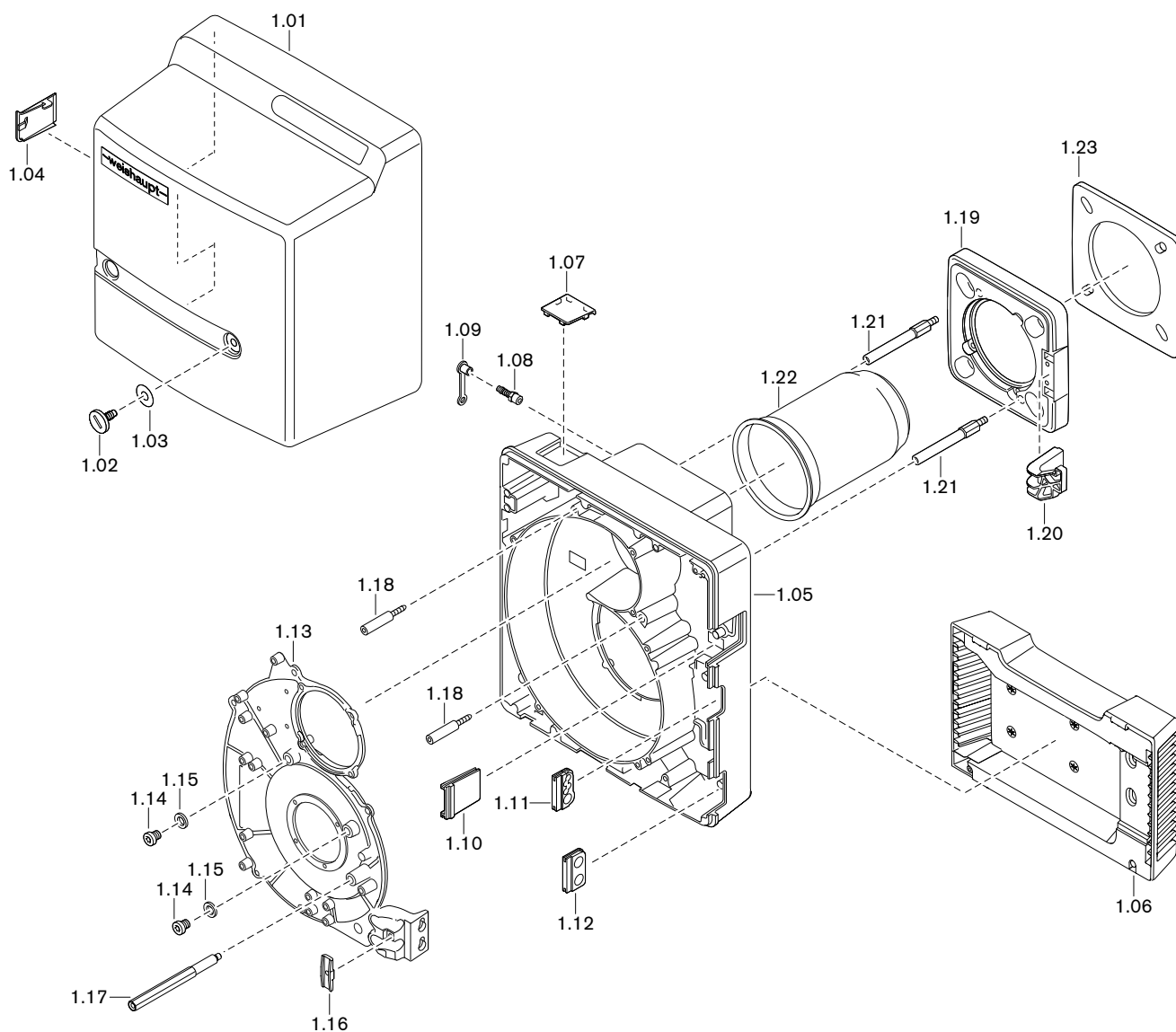
10 Feilsøk

10.2.3 Driftsproblemer

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	Dyse er tilsmusset	▶ dysen skiftes ut (se kap. 9.4).
	Dyse er slitt	▶ dysen skiftes ut (se kap. 9.4).
Flammerør/flammeholder har sterk koksavleiring	Oljedyse defekt	▶ dysen skiftes ut (se kap. 9.4).
	Flammehodet er feil innstilt	▶ korriger innstillingsmål (se kap. 9.6).
	Feil forbrenningsluftmengde	▶ etterreguler brenneren.
	Oppstillingsrommet har ikke god nok ventilasjon	▶ tilstrekkelig ventilasjon må sikres.
	Feil oljedyse	▶ kontroller dysetype (se kap. 4.2).
Forbrenningen sterkt pulserende eller støyende	Flammehodet er feil innstilt	▶ korriger innstillingsmål (se kap. 9.6).
	Feil oljedyse	▶ kontroller dysetype (se kap. 4.2).
	Feil forbrenningsluftmengde	▶ etterreguler brenneren.
CO-innholdet for høyt	Dyseavstand feil	▶ kontroller dyseavstand, evt. korriger (se kap. 9.6).
Stabilitetsproblemer	Dyseavstand feil	▶ kontroller dyseavstand, evt. korriger (se kap. 9.6).
Nystart etter flammebortfall	Brenneren repeterer	▶ se feilkode 7 x blink (kap. 10.2.1).

11 Reservedeler

11 Reservedeler

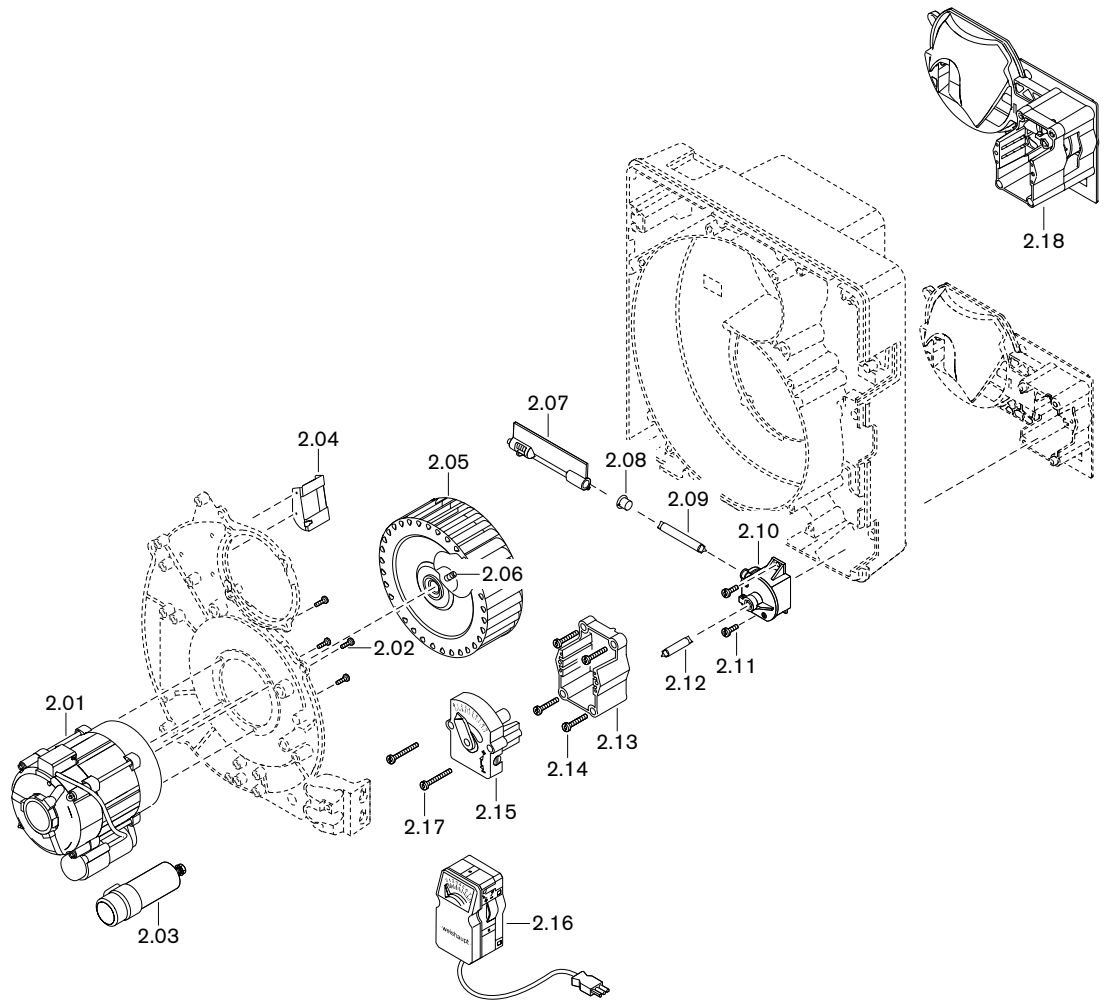


11 Reservedeler

Pos.	Betegnelse	Best. nr.
1.01	Beskyttelsesdeksel komplett	241 110 01 11 2
1.02	Skrue M8 x 15	142 013 01 15 7
1.03	Skive 7 x 18	430 016
1.04	Deksel	241 210 01 12 7
1.05	Brennerhus	241 110 01 30 7
1.06	Luftinntakshus komplett – skrue 4 x 30 Torx-Plus	241 110 01 08 2 409 325
1.07	Inspeksjonsglass på tidstellerdeksel	241 210 01 19 7
1.08	Skrunippel R1/8" GES6	453 017
1.09	Beskyttelsehette DN 6 SELF 50/2 CF	232 300 01 04 7
1.10	Deksel for brennerhus	241 110 01 17 7
1.11	Gjennomføring for tilkoblingskabel	241 200 01 24 7
1.12	Gummi for oljeslangegjennomføring	241 400 01 17 7
1.13	Brennerdeksel	241 110 01 31 7
1.14	Skrue G1/8" A DIN 908	409 004
1.15	Pakning 10 x 13,5 x 1,5 DIN 7603	441 033
1.16	Holder for oljeslange og kabel	241 400 01 36 7
1.17	Stagbolt beskyttelsesdeksel	241 210 01 20 7
1.18	Skrue M6 for brennerhus	241 110 01 29 7
1.19	Brennerflens – skrue M8 x 30 DIN 912 – skive 8,4 DIN 433	241 110 01 05 7 402 517 430 504
1.20	Bærearmer for serviceposisjon	241 110 01 06 7
1.21	Stagbolt for brennerflens	241 050 01 18 7
1.22	Flammerør – standard – 100 mm forlenget* – 200 mm forlenget* – 300 mm forlenget*	241 110 14 03 2 240 110 14 04 2 240 110 14 05 2 240 110 14 06 2
1.23	Flenspakning	241 110 01 10 7

* Bare i forbindelse med flammehodeforlengelse.

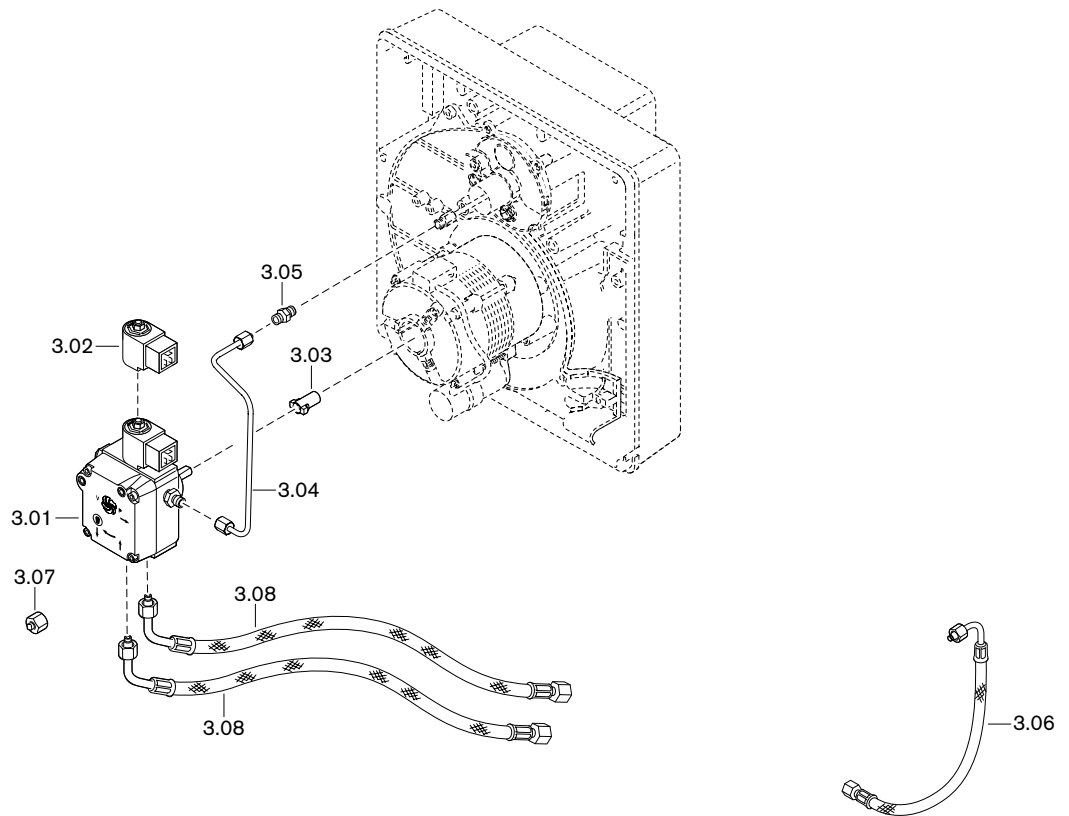
11 Reservedeler



11 Reservedeler

Pos.	Betegnelse	Best. nr.
2.01	Motor ECK03/H-2 230V 50Hz 130W	652 110
2.02	Skrue M4 x 10	409 323
2.03	Kondensator 5,0 uF 420V, AC, DB	713 474
2.04	Luftledeplate	241 110 01 32 7
2.05	Viftehjul TLR 157 x 47 S1 50 Hz	241 110 08 04 2
2.06	Pinneskrue M6 x 8 (Tuflok)	420 549
2.07	Luftspjeld komplett	241 110 02 10 2
2.08	Lager for luftspjeldaksel	241 110 02 10 7
2.09	Aksel for luftspjeld - vinkeldrev	241 210 02 05 7
2.10	Vinkeldrev fjær 1	241 110 02 05 2
2.11	Skrue 4 x 12 Torx-Plus Remform	409 320
2.12	Aksel vinkeldrev - stillmotor	241 400 02 15 7
2.13	Ramme for stillmotor	241 210 02 03 7
2.14	Skrue 4 x 30 Torx-Plus Delta PT	409 325
2.15	Manuell innstilling	241 050 02 02 2
2.16	Stillmotor W-St02/2 220-240V 50Hz	651 049
2.17	Skrue 4 x 35 Kombi-Torx-Plus Remform	409 355
2.18	Luftregulator W10D fjær 1	241 110 02 08 2

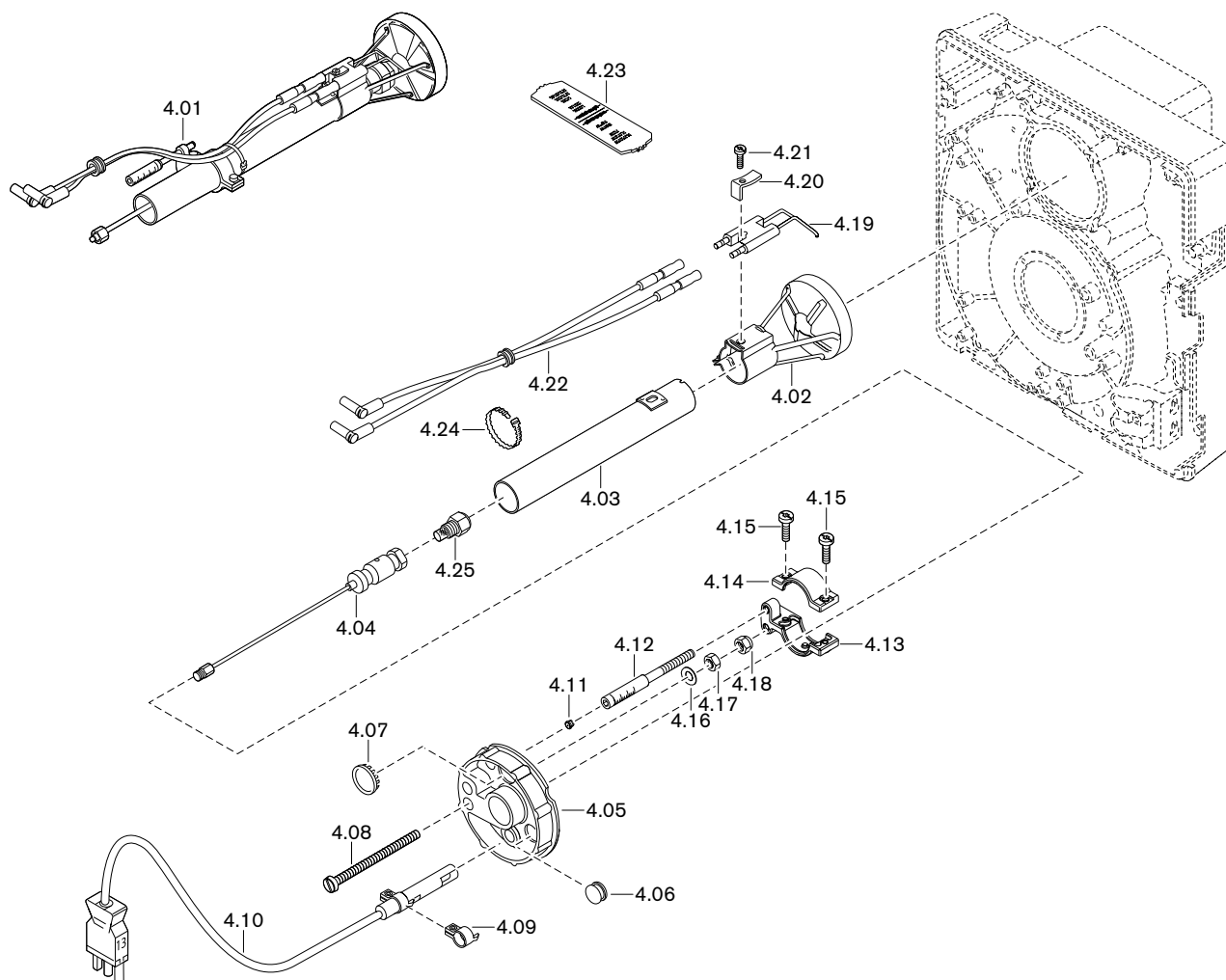
11 Reservedeler



11 Reservedeler

Pos.	Betegnelse	Best. nr.
3.01	Pumpe ALEV 30 C	601 857
	– Filterinnsats med pakning	601 107
3.02	Magnetspole T80 Suntec 220-240V 50-60Hz	604 495
3.03	Pumpekobling	652 135
3.04	Oljeledning pumpe-dysestokk	241 110 06 01 8
3.05	Forskruing XG 04-LL	452 020
3.06	Trykkslange DN4, 286 mm, diffusjonstett (for 180° dreid montering)	491 246
3.07	Stengebolt BUZ 06-LL med mutter	241 100 06 01 2
3.08	Oljeslange DN 4, 1200 mm	
	– standard	491 126
	– diffusjonstett	491 131

11 Reservedeler

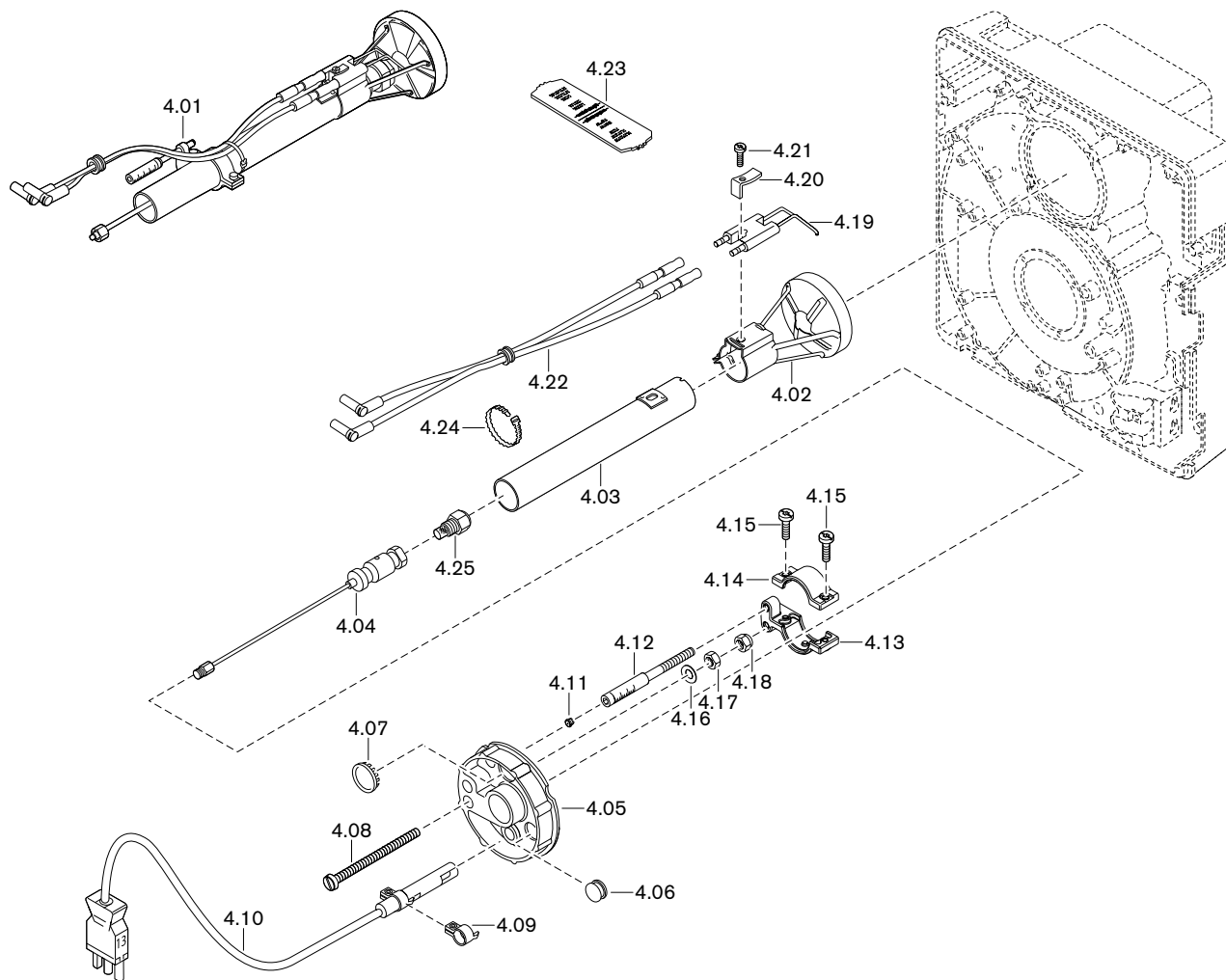


11 Reservedeler

Pos.	Betegnelse	Best. nr.
4.01	Dysestokk komplett	
	– standard	241 110 10 03 0
	– 100 mm forlenget*	240 110 10 04 0
	– 200 mm forlenget*	240 110 10 05 0
	– 300 mm forlenget*	240 110 10 06 0
4.02	Flammeholder	241 110 14 07 2
4.03	Føringsrør med anslag	
	– standard	241 110 10 01 2
	– 100 mm forlenget*	240 110 10 02 2
	– 200 mm forlenget*	240 110 10 04 2
	– 300 mm forlenget*	240 110 10 06 2
4.04	Dysehode komplett	
	– standard	241 110 10 05 2
	– 100 mm forlenget*	240 110 10 01 2
	– 200 mm forlenget*	240 110 10 03 2
	– 300 mm forlenget*	240 110 10 05 2
4.05	Dysestokk-lokk formontert	241 110 01 13 2
4.06	Stengegjennomføring	756 159
4.07	Inspeksjonsglass	241 400 01 37 7
4.08	Forstillingsskrue M6 x 88	241 400 10 09 7
4.09	Klemme 1096 for QRB1	600 566
4.10	Flammeføler QRB1B	241 310 12 02 2
4.11	Plugg 5,25 natur	241 110 10 08 7
4.12	Viserbolt M6 x 90	241 110 10 09 7
4.13	Stillarm underdel	241 110 10 06 7
4.14	Stillarm overdel	241 110 10 07 7
4.15	Skrue M4 x 12 torx-pluss 20IP	409 237
4.16	Fjærskive A6 DIN 137	431 615
4.17	Umbrakoskrue M 6 DIN 934 --8	411 301
4.18	Umbrakoskrue M 6 DIN 985 --6	411 302
4.19	Tennelektrode	241 050 10 13 7
4.20	Fjær	142 013 10 24 7
4.21	Skrue M4 x 14 torx-pluss 20IP metrisk	409 268
4.22	Tennkabel	
	– 380 mm (standard)	241 110 11 03 2
	– 480 mm (for 100 mm forlengelse)*	240 110 11 04 2
	– 540 mm (for 200 mm forlengelse)*	240 110 11 05 2
	– 640 mm (for 300 mm forlengelse)*	240 110 11 06 2
4.23	Innstillingsmal	241 110 00 01 7
4.24	Gjenåpningsbånd 4,7 x 200	794 089

* Bare i forbindelse med flammehodeforlengelse.

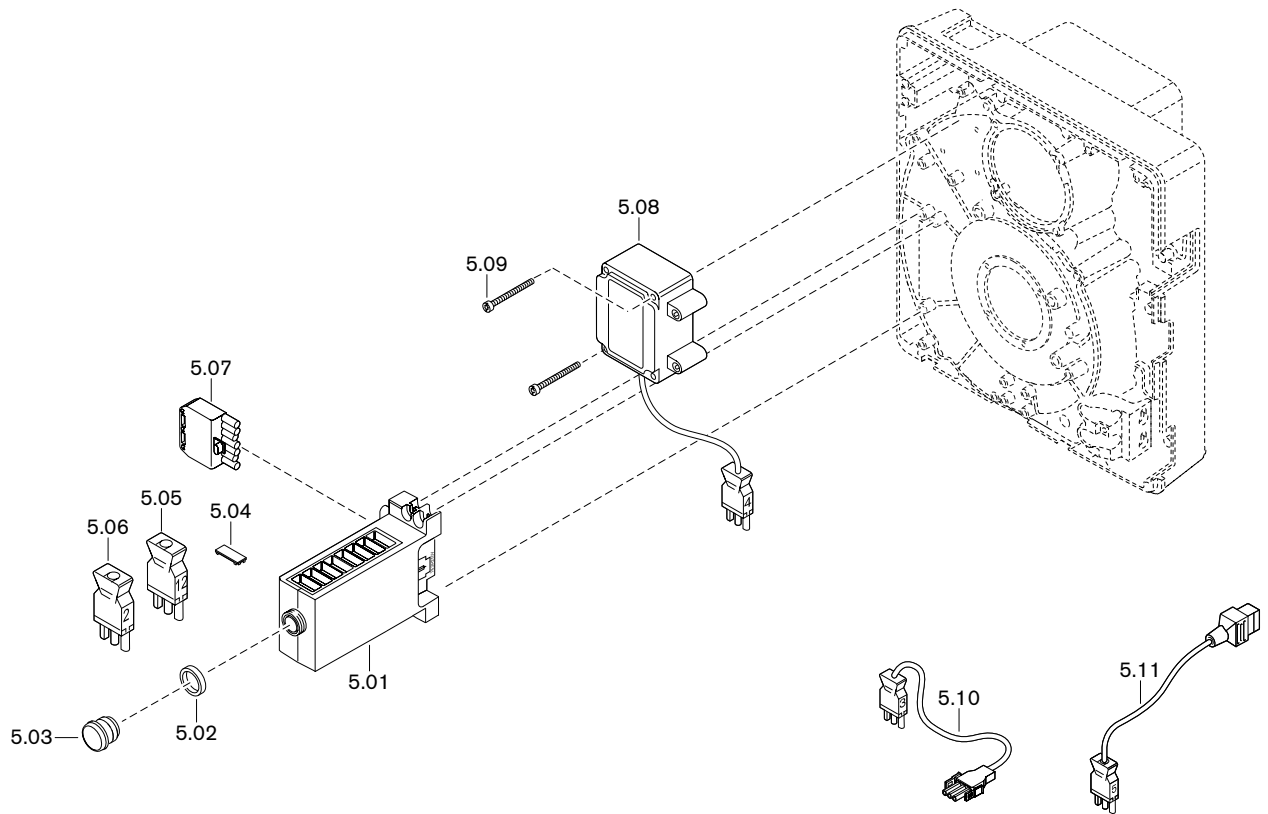
11 Reservedeler



11 Reservedeler

Pos.	Betegnelse	Best. nr.
4.25	Oljedyse	
	- 1,00 gph 60°S Steinen	612 207
	- 1,10 gph 60°S Steinen	612 208
	- 1,25 gph 60°S Steinen	612 210
	- 1,35 gph 60°S Steinen	612 211
	- 1,50 gph 60°S Steinen	612 212
	- 1,65 gph 60°S Steinen	612 213
	- 1,75 gph 60°S Steinen	612 214
	- 2,00 gph 60°S Steinen	612 216
	- 1,00 gph 60°H Steinen	612 517
	- 1,10 gph 60°H Steinen	612 518
	- 1,25 gph 60°H Steinen	612 519
	- 1,35 gph 60°H Steinen	612 520
	- 1,50 gph 60°H Steinen	612 521
	- 1,65 gph 60°H Steinen	612 522
	- 1,75 gph 60°H Steinen	612 515
	- 2,00 gph 60°H Steinen	612 516
	- 1,00 gph 45°SF Fluidics	602 062
	- 1,10 gph 45°SF Fluidics	602 063
	- 1,25 gph 45°SF Fluidics	602 064
	- 1,35 gph 45°SF Fluidics	602 065
	- 1,50 gph 45°SF Fluidics	602 066
	- 1,65 gph 45°SF Fluidics	602 067
	- 1,75 gph 45°SF Fluidics	602 068
	- 2,00 gph 45°SF Fluidics	602 069
	- 1,00 gph 45°HF Fluidics	602 710
	- 1,10 gph 45°HF Fluidics	602 711
	- 1,25 gph 45°HF Fluidics	602 713
	- 1,35 gph 45°HF Fluidics	602 714
	- 1,50 gph 45°HF Fluidics	602 715
	- 1,65 gph 45°HF Fluidics	602 716
	- 1,75 gph 45°HF Fluidics	602 717
	- 2,00 gph 45°HF Fluidics	602 718

11 Reservedeler



11 Reservedeler

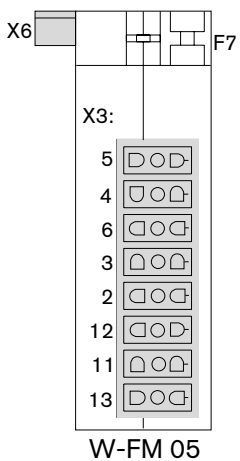
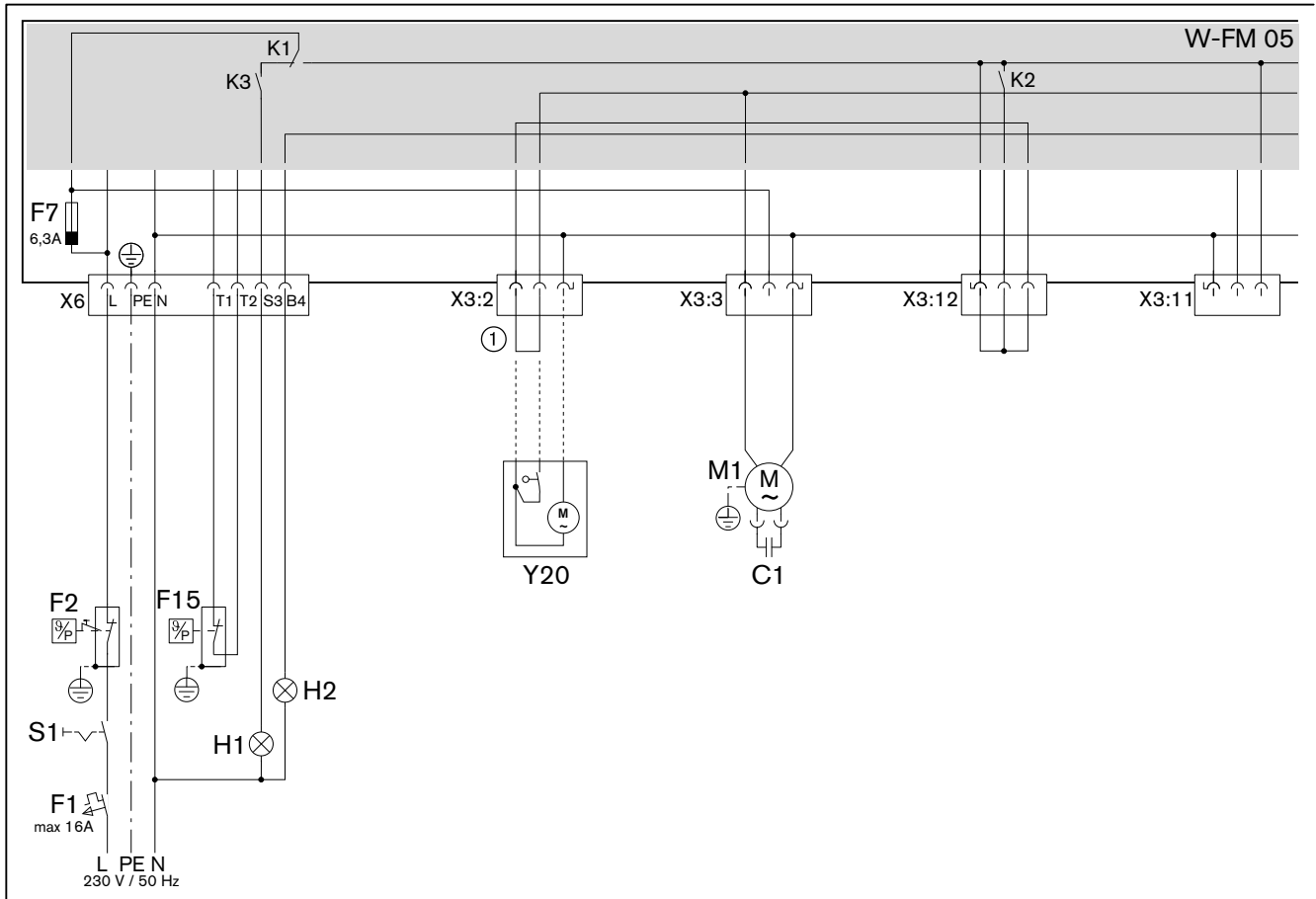
Pos.	Betegnelse	Best. nr.
5.01	Fyringsautomat W-FM 05, 230 V / 50/60 Hz – finsikring 6,3 AT	600 470 722 024
5.02	Adaptring 22 x 4 for forlengelse	600 358
5.03	Tilbakestillingsknappforlengelse AGK20.19	600 357
5.04	Tildekkingsklips AGK63	600 312
5.05	Brøstøpsel nr. 12	241 050 12 03 2
5.06	Brøstøpsel nr. 2	240 200 12 01 2
5.07	Støpseldel ST 18/7	716 549
5.08	Tennapparat type W-ZG01V 230V 100VA Beru ES	603 221
5.09	Skrue M4 x 42 kombi-torx-pluss 20IP	409 260
5.10	Kabel med støpsler nr. 3 motor	241 050 12 06 2
5.11	Kabel med støpsel nr. 5 magnetventil	241 050 12 05 2

12 Tekniske data

12 Tekniske data

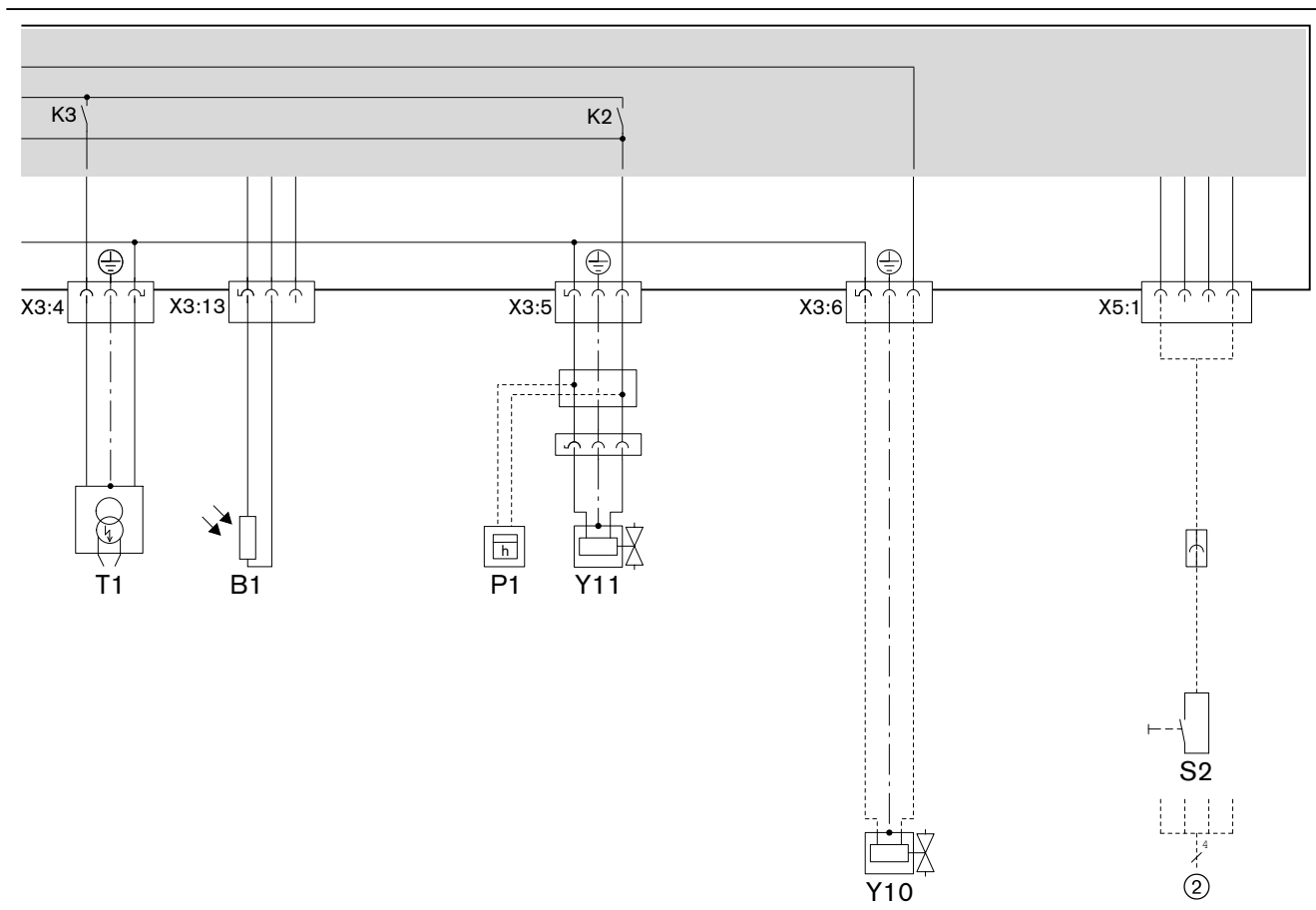
12.1 Koblingskjema

Ved spesialutførelse følg koblingskjema vedlagt brenneren.



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

12 Tekniske data



- | | |
|-----|---------------------------------------|
| B1 | Flammeføler |
| P1 | Tidsmåler (tilleggsutstyr) |
| S2 | Fjerntilbakestilling (tilleggsutstyr) |
| T1 | Tennapparat |
| Y10 | Antihevertventil (tilleggsutstyr) |
| Y11 | Magnetventil |
| ② | Bussnittsted (ekstrautstyr) |

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 $< 5\text{ °C}$ kan ledninger, oljefilter og dyser 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. Anbefaling: maskevidde $70\text{ }\mu\text{m}$

Sugemotstand og turløpstrykk



Forsiktig

Skader på oljepumpe pga. for høy sugemotstand

En sugemotstand $> 0,4\text{ bar}$ kan skade oljepumpen.

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

Sugemotstanden er avhengig av:

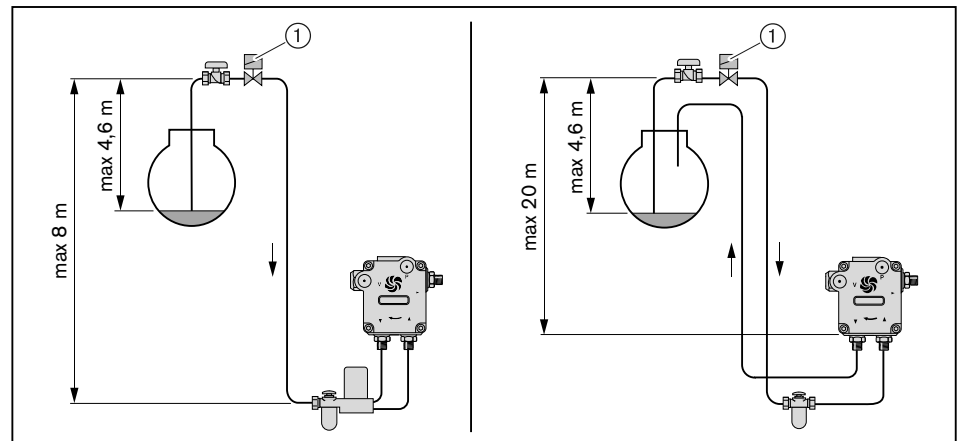
- sugeledningslengde og diameter,
- trykktap i oljefilteret og/eller andre deler,
- laveste oljestand i oljetank (maks $3,5\text{ m}$ under oljepumpen).

Hvis en oljetilførselspumpe er installert:

- maks $1,5\text{ bar}$ turløpstrykk ved oljefilter,
- maks $0,7\text{ bar}$ turløpstrykk før automatisk utluffer.

13 Prosjektering**Høyereleggende oljenivå**

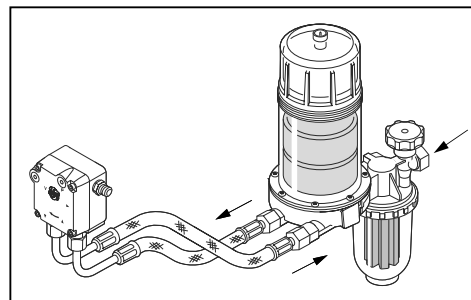
- Hvis sugeledningen er utett, kan tanken lekke pga. sugehevertvirkningen. En elektrisk antihevertventil ① kan forhindre dette.
- Ta hensyn til trykktap pga. antihevertventil iht. produsentens henvisninger.
- Antihevertventilen må være forsinket lukkende og ha trykkavlastning i retning oljetank.
- Høydeforskjeller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

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

Forveksling av tur- og returløp kan skade oljepumpen.

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

I enstrengsdrift må en automatisk utluffer installeres før brennerpumpen.

**Tostrengsdrift**

Oljepumpen utluffer automatisk i tostrengsdrift.

Ringledningsdrift

Ved flere brennere anbefaler Weishaupt en ringledning.

14 Notater

14 Notater

14 Notater


15 Stikkordregister

A		G	
Amperemeter	27	Garanti og ansvar	6
Arbeidsområde	16	Grunninnstilling	38
B		Grunninnstillingsverdier	28
Blandetrykk	27, 30	H	
Blinkekode	47, 48, 50	Hviletid	33
Blokkering	47	I	
Bormal	18	Igangkjøring	26
Bormal (prinsippskisse)	18	Innstillingsmål	38
Bortfrakting av avfall	8	K	
Brennermotor	11	Kjel	18
Brennerytelse	16, 28	Koblingsskjema	64
Brennkammertrykk	16	Konstruksjonsbetinget driftstid	7, 34
Brennstoff	14	L	
C		Lagring	14
CO-innhold	32	Lettolje	14
D		Luftfuktighet	14
Driftsavbrudd	33	Luftinntak utenfra	7, 16
Driftsproblemer	51	Luftinntakshus	40
Driftstidemåler	65	Luftoverskudd	32
Dyse	19, 37	Luftreguleringshus	40
Dyseavstand	38	Luftspjeld	28, 29, 40
Dysevalg	19	Luftspjeldet	10
Dysevalgtabell	19	Lufttall	32
E		Lydeffektnivå	15
Effektforbruk	14	Lydtrykknivå	15
Elektriske data	14	Lydtrykkverdier	15
Elektrode	37	M	
Elektroinnstallasjon	24	Magnetventil	10
Enstrengsdrift	67	Manometer	27
Etterutlufting	12	Montasje	18
F		Motor	44, 48
Fabrikknummer	9	Mål	17
Feil	47, 48, 50	Måleinstrument	27
Feilkode	47, 48, 50	N	
Filter	45	Nettspenning	14
Fjerntilbakestilling	24	Normer	14
Flammehode	10, 16, 28, 38	O	
Flammehodeforlengelse	18	Oljefilter	45
Flammeholder	28	Oljepumpe	10, 22, 27, 42, 45
Flammeholderinnstilling	28	Oljeslange	22
Flammerør	18, 20	Oljetemperatur	66
Flammesignal	27	Oljetilførsel	22, 23, 66, 67
Forbrenningskontroll	32	Oljetilførselspumpe	66
Forbrenningsluft	7	Oljetrykkmanometer	27
Forinnstillingsverdier	28	Omgivelsesbetingelser	14
Forsikring	14	Oppstillingshøyde	16
Forstøvingstrykk	19, 31	Oppstillingsrom	18
Forutlufting	12	Overvåkingsstrøm	27
Fyringsautomat	11		
Fyringsautomaten	25		

15 Stikkordregister

P		Vedlikeholdsplan	35
Pulserende forbrenning	51	Vekt	17
Pumpe	10, 27, 42, 45	Viftehjul	10, 43
Pumpetrykk	27, 31	Viftemotor	44
		Viftetrykk	27
R		Vinkeldrev	41
Registreringsdata	14	Viserbolt	29, 38
Reservedel	53	Visning	25
Returløp	23		
Ringledning	67	Y	
Røkgassmålinger	32	Ytelse	16
Røkgasstap	32		
Røkgasstemperatur	32		
S			
Serienummer	9		
Serviceposisjon	36		
Sette brenneren ut av drift	33		
Signallampe	25		
Signaltast	25, 47		
Sikkerhetsforholdsregler	7		
Sikkerhetstid	12		
Sikring	46		
Spalte	18, 20		
Stabilitetsproblemer	51		
Stillmotor	29		
Sugemotstand	66		
T			
Temperatur	14		
Tennapparat	11, 48		
Tennelektrode	37		
Tenning	12		
Tidsmåler	65		
Tilbakestilling	47		
Tilbakestillingsknapp	25		
Tilførselstemperatur	22		
Tilførselstrykk	22, 66		
Tostrengsdrift	67		
Transport	14		
Trykkmåler	27		
Trykkreguleringsskrue	31		
Turløp	23		
Turløpstemperatur	22		
Turløpstrykk	22, 27, 66		
Typeforklaring	9		
Typeskilt	9		
U			
Utmuring	18		
Utslipp	15		
Utslippsklasse	15		
V			
Vakuum	66		
Vakuummeter	27		
Vedlikehold	34		
Vedlikeholdsintervall	34		

Et komplett program: pålitelig teknikk og rask, profesjonell service



W-Brenner inntil 570 kW

Kompaktbrennere type W har milliontalls ganger bestått sin prøve: økonomisk, pålitelig, helautomatisk. Olje-, gass- og kombinasjonsbrennere for en- eller flerfamilieboliger og forretningsbygg. Som purflam® brenner med sin spesielle konstruksjon forbrennes oljen tilnærmet sotfritt med kraftig redusert NOx utslipp.



monarch® og industribrennere inntil 11.700 kW

Legendariske brennere: Pålitelige, oversiktlige med lang levetid og med mange bruksområder. Tallrike utførelser som olje-, gass- og kombinasjonsbrennere egnet til ulike varmekrav på forskjellige måter.



WK-industribrennere inntil 28.000 kW

Industribrennere i modulsystem med stor tilpassingsevne, robuste og kapasitetssterke. Også under de hardeste industrielle prosesser fungerer de som olje-, gass- og kombinasjonsbrennere pålitelig og sikkert.



multiflam® brennere inntil 17.000 kW

Innovativ Weishaupt lav NOx-teknologi med minimale utslippsverdier for inntil 17 MW brennerytelse. Patentert brennstoff-luftfordeling for olje-, gass- og kombinasjonsbrennere.



MSR-teknikk/bygningsautomatikk fra Neuberger

Fra enkle styrepaneler til komplett styringsautomatikk fra enkeltrom til komplekse bolig- og forretningsbygg. Weishaupt tilbyr hele spekteret av moderne MSR-teknikk. Fremtidsrettet, økonomisk og fleksibelt.

Vegghengte kondenserende kjeler for olje og gass inntil 240 kW

De vegghengte kondenserende kjelene WTC-GW og WTC-OW er utviklet for de høyeste krav til komfort og økonomisk drift. Modulerende drift gjør kjelene spesielt lydsvake og sparsomme.



Gulvstående kondenserende kjeler for olje og gass inntil 1.200 kW

De gulvstående kondenserende kjelene WTC-GB og WTC-OB er effektive, har reduserte utslipp og et stort bruksområde. Det er lagt spesiell vekt på enkel montasje, støysvak drift og ukomplisert og rask kontroll og ettersyn. I kaskade med inntil fire kjeler for inntil 1200 kW kjelytelse.



Solarsystemer Gratis energi fra solen!

De elegante solarkollektorene er et ideelt tillegg til et Weishaupt varmesystem. De egner seg til tappevannsopvarming og som bidrag til oppvarmingsystemet. Varianter for flate tak og for utenpåliggende eller innfelt montasje på skrå takflater muliggjør en tilpassing på de fleste takkonstruksjoner og taktekkinger



Varmtvannsberedere/Energiakkumulatører

Attraktivt program for tappevannsopvarming som omfatter klassiske varmtvannsberedere samt energiakkumulatører for solarsystemer og varmepumpesystemer.



Varmepumper inntil 130 kW

Varmepumpeprogrammet tilbyr løsninger for utnyttelse av varmen i luft og fra jord og grunnvann. Er egnet for sanering og nybygg. Sammenkobling av flere varmepumper for større kapasiteter er mulig. Enkelte typer kan også brukes til kjøling.



Service

Produkter og service hører tett sammen hos Weishaupt. Vår kundeservice står alltid til disposisjon med hjelp, informasjon, rådgiving og reservedeler. Når hjelpen behøves finnes våre fagfolk der.

