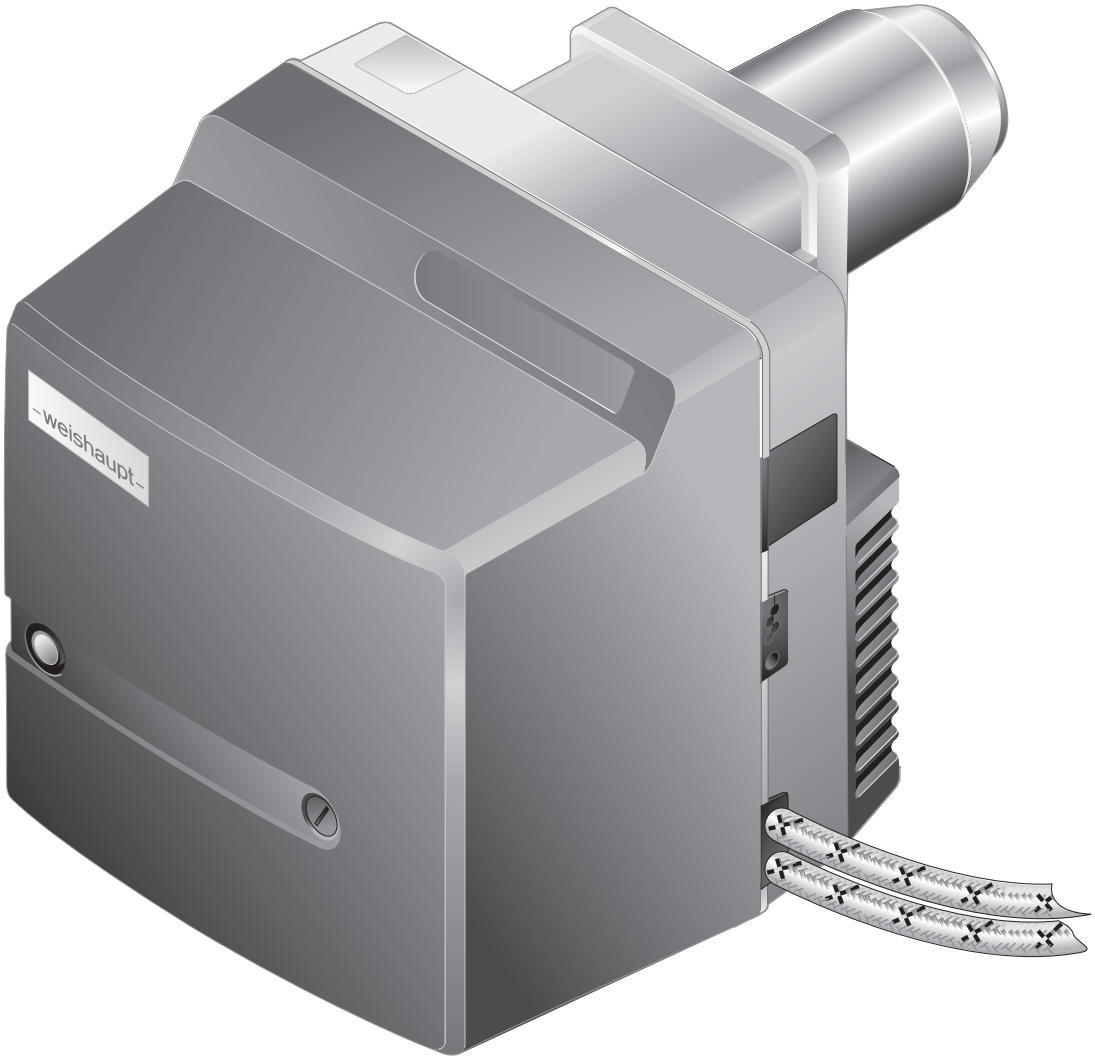
–weishaupt–

manual

Montasje- og driftsveiledning



Oljebrenner WL20/1-C

83302043 ▪ 1/2026-07

1 Grunnleggende anvisninger ... 4
1.1 Målgruppe ... 4
1.2 Symboler ... 4
1.3 Garanti og ansvar ... 5

2 Sikkerhet ... 6
2.1 Tillatt bruksområde ... 6
2.2 Sikkerhetsskilt på enheten ... 6
2.3 Sikkerhetsforholdsregler ... 6
2.3.1 Personlig verneutstyr (PVU) ... 6
2.3.2 Normaldrift ... 7
2.3.3 Elektrisk arbeid ... 7
2.4 Konstruksjonsendringer på brenneren ... 7
2.5 Støyemisjon ... 7
2.6 Avfallshåndtering ... 7

3 Produktbeskrivelse ... 8
3.1 Typeforklaring ... 8
3.2 Type og serienummer ... 8
3.3 Funksjon ... 9
3.3.1 Lufttilførsel ... 9
3.3.2 Oljetilførsel ... 10
3.3.3 Elektriske komponenter ... 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 Tillatte brennstoffer ... 14
3.4.5 Utslipp ... 15
3.4.6 Ytelse ... 16
3.4.7 Mål ... 17
3.4.8 Vekt ... 17

4 Montering ... 18
4.1 Montasjebetingelser ... 18
4.2 Dysevalg ... 19
4.3 Montering av brenner ... 20
4.3.1 Brenner dreid 180° (tilleggsutstyr) ... 21

5 Installering ... 22
5.1 Oljetilførsel ... 22
5.2 Elektrisk tilkobling ... 24

6 Betjening ... 25
6.1 Betjeningspanel ... 25
6.2 Display ... 25

7 Igangkjøring ... 26
7.1 Forutsetninger ... 26
7.1.1 Tilkobling av måleapparat ... 27
7.1.2 Innstillingsverdier ... 28
7.2 Innregulering av brenner ... 30
7.3 Avsluttende arbeider ... 31
7.4 Kontroll av forbrenning ... 32

8 Driftsavbrudd ... 33

9 Service ... 34
9.1 Anvisninger til vedlikehold ... 34
9.2 Vedlikeholdsplan ... 36
9.3 Serviceposisjon ... 37
9.4 Utskiftning av dyse ... 38
9.5 Innstilling av tennelektroder ... 39
9.6 Avmontering av blandehus ... 40
9.7 Innstilling av blandehus ... 41
9.8 Avmontering av luftregulator ... 42
9.9 Av- og gjenmontering av vinkeldrev ... 43
9.10 Av- og gjenmontering av oljepumpe ... 44
9.11 Av- og gjenmontering av viftehjul ... 45
9.12 Avmontering av brennermotor ... 46
9.13 Av- og gjenmontering av oljepumpefilter ... 47
9.14 Utskifting av sikring ... 48

10 Feilsøk ... 49
10.1 Fremgangsmåte ved feil ... 49
10.1.1 Signaltast slukket ... 49
10.1.2 Signaltasten lyser rødt ... 50
10.1.3 Signaltast blinker ... 53
10.2 Driftsproblemer ... 54

11 Tekniske bilag ... 55
11.1 Omregningstabell trykkenhet ... 55
11.2 Koblingsskjema ... 56

12 Prosjektering ... 58
12.1 Oljetilførsel ... 58
12.2 Kontinuerlig motordrift eller etterutlufting ... 59

13 Reservedeler ... 60

14 Notater ... 74

15 Stikkordregister ... 78

1 Grunnleggende anvisninger

Oversettelse av originaldriftsveiledning

Denne veiledningen er en del av enheten og skal alltid oppbevares sammen med enheten.

Les instruksjonene nøye før arbeide på enheten.

1.1 Målgruppe

Denne veiledningen skal følges av driftspersonalet og kvalifisert fagpersonell. Den skal overholdes av alle personer som arbeider med enheten.

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

Personer med fysisk eller psykisk funksjonsnedsettelse har kun lov til å arbeide på anlegget dersom de er under oppsyn av eller har blitt instruert av autorisert personell.

Barn må ikke leke i nærheten av enheten.

1.2 Symboler

FARE	Fare med høy risiko. Hvis ikke sikkerhetsinstruksen overholdes, fører dette til alvorlige personskader eller død.
ADVARSEL	Fare med middels risiko. Hvis ikke sikkerhetsinstruksen overholdes, kan dette føre til alvorlige personskader eller død.
FORSIKTIG	Fare med lav risiko. Hvis ikke sikkerhetsinstruksen overholdes, kan dette føre til lette til middels personskader.
LES DETTE	Hvis ikke sikkerhetsinstruksen overholdes, kan dette føre til materielle skader eller til miljøskader.
i	Viktig informasjon.
►	Oppfordrer til direkte handling.
✓	Resultatet av en handling.
▪	Opplisting.
…	Verdiområde eller ellipse.
xx	Plassholder for sifre, f.eks språknøkkel for utskriftnr.
`Displaytekst`	Skrifttype for tekst som vises i displayet.

1.3 Garanti og ansvar

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

- Enheten er ikke brukt i overensstemmelse med forutsetningene
- Unnlater å rette seg etter instruksjoner i veiledningen
- Drift av enheten med defekt sikkerhetsutstyr
- Videre drift til tross for defekte deler
- Ikke forskriftsmessig montering, igangkjøring, betjening og vedlikehold av enheten
- Ikke forskriftsmessig gjennomførte reparasjoner
- Ikke bruk av -weishaupt- originaldeler
- Force majeure
- Selvstendig utførte endringer på enheten
- Montering av tilleggskomponenter som ikke hører til enheten
- Montering av brennkammerinnsatser som forhindrer flammedannelsen
- Ikke egnet brennstoff
- Mangler på forsyningsrørene

2 Sikkerhet

2.1 Tillatt bruksområde

Brenneren er egnet for drift på kjeler iht. EN 303 og i brennkammer iht. 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 prosesstilstandene og i fyringsanleggets utkoblingsgrenser gjennomføres og dokumenteres.

De tekniske dataene skal overholdes [kap. 3.4].

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

Brenneren tillates kun brukt innendørs.
Dersom brenneren ikke er i drift i et lukket rom, skal brenneren beskyttes mot regn og direkte solbestråling. Omgivelsesbetingelsene skal overholdes [kap. 3.4.3].

Uriktig bruk kan:
- Føre til skader for bruker og for tredje part
- Skade enheten eller ha innvirkning på andre komponenter

2.2 Sikkerhetsskilt på enheten

Symbol	Beskrivelse	Posisjon
	Advarsel mot elektrisk spenning	Brennerhus
	Farlig elektrisk spenning	Tennapparat

2.3 Sikkerhetsforholdsregler

Sikkerhetsrelevante mangler må rettes opp umiddelbart.

Komponenter, som viser større slitasje eller hvis komponentenes driftstid er overskredet før neste service iht. vedlikeholdsplan, skal komponenten byttes ut i god tid innen.

Den konstruksjonsbetingede driftstiden er oppført i vedlikeholdsplanen [kap. 9.2].

2.3.1 Personlig verneutstyr (PVU)

Ved alle arbeider skal det brukes nødvendig personlig verneutstyr.

Det personlige verneutstyret beskytter brukeren under arbeid på enheten.

Bruk vernesko ved arbeid på enheten.

Annet påbudt personlig verneutstyr er merket med et obligatorisk symbol i det aktuelle kapittelet.

Symbol	Beskrivelse	Informasjon
	Bruk håndbeskyttelse	▶ Bruk egnede vernehandsker.

2.3.2 Normaldrift

- Alle skilt på enheten skal holdes lesbare og byttes om nødvendig.
- Gjennomfør foreskrevet vedlikehold rettidig.
- Enheten skal kun kjøres med dekkplater montert.
- Innløpet for tilførsel av forbrenningsluft må ikke være blokkert.

2.3.3 Elektrisk arbeid

Ved arbeide på spenningsførende deler må følgende overholdes:
- Forskrifter for forebygging av ulykker
  (herunder gjeldende direktiver og stedlige forskrifter)
- Verktøyet som anvendes skal være iht. EN IEC 60900

Enheten inneholder komponenter, som kan bli skadet av elektrostatisk utladning (ESD).
Ved arbeide på kretskort og kontakter:
- Ikke berør kretskortet og/eller kontaktene
- Gjør ESD-beskyttende tiltak om nødvendig

2.4 Konstruksjonsendringer på brenneren

Alle konstruksjonsendringer krever skriftlig godkjennelse fra Max Weishaupt SE.

- Det tillates ikke bruk av tilleggskomponenter som ikke er godkjent sammen med brenneren.
- Det tillates ikke bruk av brennkammerinnsatser som kan påvirke den normale flammen.
- Bare originale Weishaupt-reservedeler skal anvendes.

2.5 Støyemisjon

Støyemisjonen fra et forbrenningsanlegg bestemmes av de akustiske forholdene til alle innebygde komponenter.

Et for høyt støynivå over lengre tid kan forårsake nedsatt hørsel.
Betjeningspersonalet må bruke relevant personlig verneutstyr.

For videre støyreduksjon kan en støydemper monteres.

2.6 Avfallshåndtering

Brukte materialer og komponenter skal deponeres i henhold til miljøforskrifter og via en miljøgodkjent avfallsstasjon. Stedlige forskrifter skal følges.

3 Produktbeskrivelse

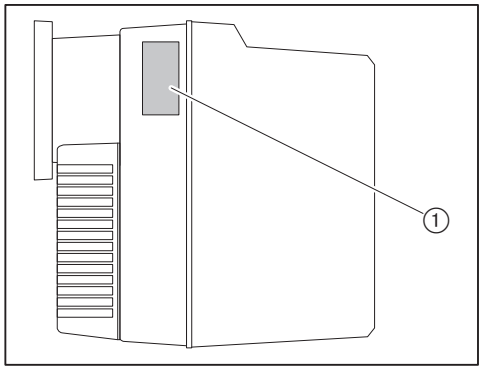
3.1 Typeforklaring

WL20/1-C

Type	
W	Type: Kompaktbrenner
L	Brennstoff: Lettolje EL
20	Størrelse
1	Kapasitetsstørrelse
C	Konstruksjonstype

3.2 Type og serienummer

Type og serienummeret på typeskiltet identifiserer entydig produktet.
Serienummeret er nødvendig for Weishaupts kundeservice.



① Typeskilt

Mod.: _____	**Ser. Nr.:** _____

3.3 Funksjon

3.3.1 Lufttilførsel

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 reduseres avkjølingen av kjelen.

Viftehjul

Viftehjulet fører luften fra luftinntakshuset til flammehodet.

Flammeholder

Luftspalten mellom flammerøret og flammeholderen endres over posisjoneringen av flammeholderen. På denne måten tilpasses blandetrykket og luftmengden for optimal forbrenning.

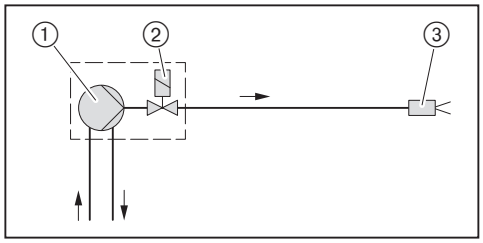
3.3.2 Oljetilførsel

Oljepumpe

Oljepumpen suger oljen gjennom tilførselsslangen og fører oljen under trykk til oljedysen. En trykkreguleringsventil holder oljetrykket konstant.

En magnetventil åpner og lukker oljetilførselen til oljedysen. Trykkreguleringsventilen og magnetventilen er integrert i oljepumpen.

Funksjonskjema



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

3.3.3 Elektriske komponenter

Fyringsautomat

Fyringsautomaten W-FM er brennerens sentrale styreenhet.

Den styrer funksjonsforløpet og overvåker flammen.

Brennermotor

Brennermotoren driver viftehjulet og oljepumpen.

Tennapparat

Det elektroniske tennapparatet lager en gnist på elektroden, som antenner brennstoff-luft-blandingen.

Flammeføler

Fyringsautomaten overvåker flammesignalet over flammeføleren.

Blir flammesignalet for svakt, utfører fyringsautomaten en sikkerhetsutkobling.

3.3.4 Programforløp

Forutlufting uten stillmotor

Ved varmekrav starter brennermotoren etter initialiseringsfasen (T_I).

Brennkammeret blir forutluftet.

Forutlufting med stillmotor (tilleggsutstyr)

Ved varmekrav starter stillmotoren etter initialiseringsfasen (T_I).
Når stillmotoren har sluttet endebryteren (S2), starter brennermotoren.

Brennkammeret blir forutluftet.

Tenning

Med forutluftingsfasen (T_V) starter også tenningen.

Brennstoffrigivelse

Etter forutluftingsfasen (T_V) åpner magnetventilen (K11) og tillater brennstoffrigivelse.

Sikkerhetsfase

Med brennstoffrigivelsen begynner sikkerhetsfasen (T_S) og ettertenningsfasen (T_{NZ}).

I løpet av sikkerhetsfasen (T_S) må flammesignalet være til stede.

Drift

Fyringsautomaten overvåker flammesignalet over flammeføleren.

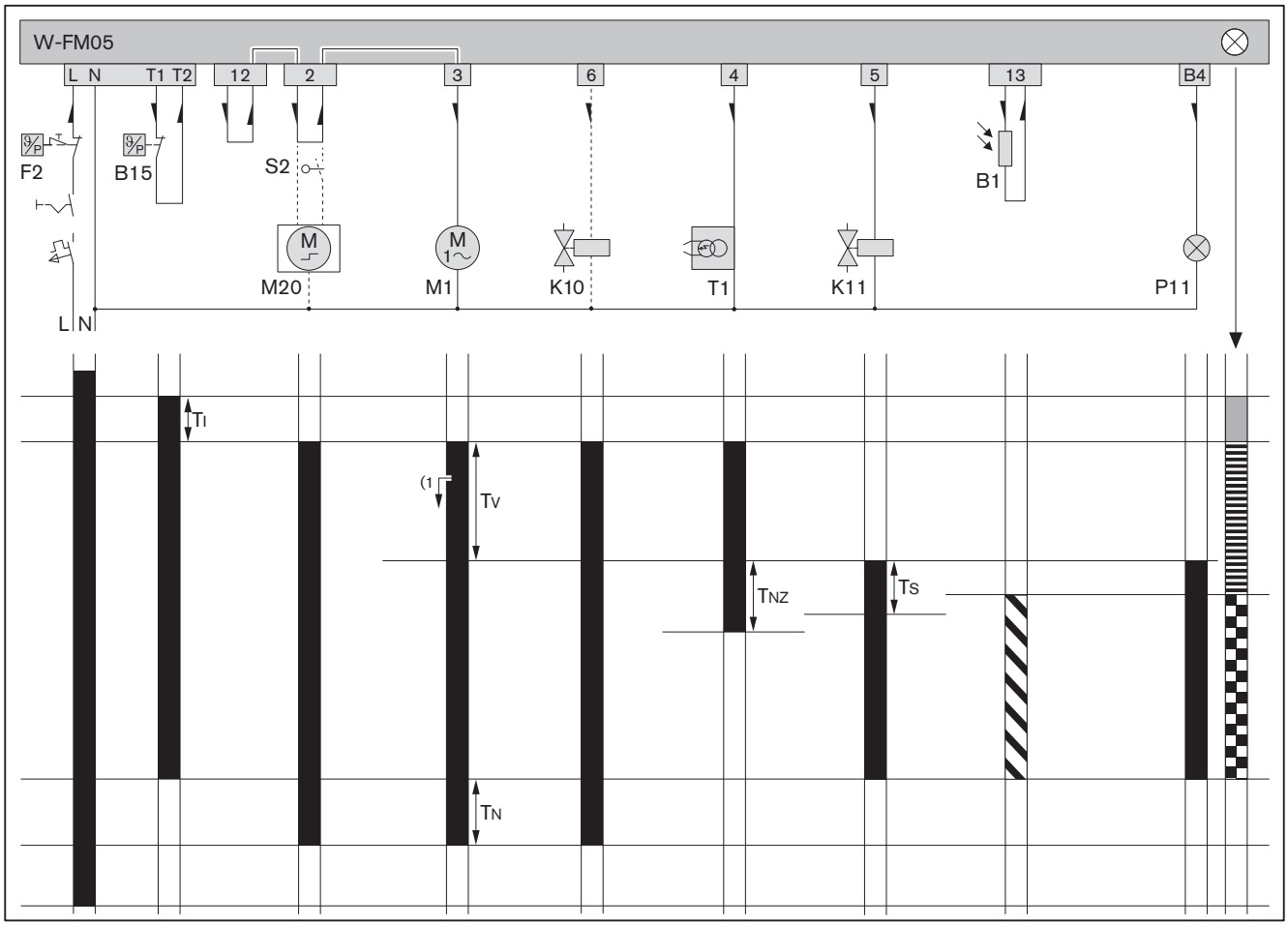
Etterutlufting

Når det ikke lenger er varmekrav til stede lukker magnetventil (K11) og stopper brennstofftilførselen.

Etterutluftingsfasen (T_N) begynner.

Etter etterutluftingsfasen (T_N) kobler brennermotoren ut.

Stillmotoren (tilleggsutstyr) kjører til lukket posisjon.



B1	Flammeføler	T_I	Initialiseringsfase: 1 sek.
B15	Driftstermostat eller trykkregulator	T_N	Etterutluftingsfase: 4,5 sek.
F2	Termostat eller pressostat	T_{NZ}	Ettertenningsfase: 6,5 sek.
K10	Antihevertventil (tilleggsutstyr)	T_S	Sikkerhetsfase: 5 sek.
K11	Magnetventil	T_V	Forutluftingsfase: 16,2 sek.
M1	Brennermotor		Har spenning
M20	Stillmotor for luftspjeld (tilleggsutstyr)		Flammesignal på
P11	Kontrollampe for drift (tilleggsutstyr)		Strømretningspil
S2	Endebryter for stillmotor (tilleggsutstyr)		START (oransje)
T1	Tennapparat		Tennfase (oransje blinkende)
(1	Startforsinkelse for stillmotor (tilleggsutstyr)		Brennerdrift (grønn)

3.4 Tekniske data

3.4.1 Registreringsdata

DIN CERTCO	5G982
Grunnleggende normer	EN 267:2020 Flere normer, se EU-Samsvarserklæring.

3.4.2 Elektriske data

Nettspenning / nettfrekvens	230 V / 50 Hz
Effektforbruk start	maks. 439 W
Effektforbruk ved drift	maks. 339 W
Strømforbruk	maks. 2,3 A
Intern forsikring	T6,3H, IEC 127-2/5
Ekstern sikring	B6 A

3.4.3 Omgivelsesbetingelser

Temperatur ved drift	–10[1] … +40 °C
Temperatur ved transport/lagring	–20 … +70 °C
Relativ luftfuktighet	maks. 80 %, ingen duggdannelse
Installasjonshøyde	maks. 2000 m[2]

[1] Ved tilsvarende egnet lettolje og utførelse av oljetilførselen.
[2] Ønskes høyere installasjonhøyde er det nødvendig å kontakte Weishaupt.

3.4.4 Tillatte brennstoffer

- Lettolje EL iht. DIN 51603-1
- Lettolje EL iht. ÖNORM-C1109 (Østerrike)
- Lettolje EL iht. SN 181 160-2 (Sveits)
- Green Fuels, se tilleggsblad (trykk nr. 835910xx)

3.4.5 Utslipp

Røykgass

Brenneren tilsvarer i henhold til EN 267 kravene til utslippsklasse 3.

NO_x-verdiene avhenger av:
- Brennkammermål
- Røykgassføring
- Brennstoff
- Forbrenningsluft (temperatur og fuktighet)
- Medietemperatur
- Luftoverskudd

Brennkammermål, se Weishaupt Partnerportal (Dokumente und Anwendungen → Online-Anwendungen → NO_x-Berechnung für Brenner).

Lyd

Lydemisjonsverdier	
Målt lydeffektnivå L_{WA} (re 1 pW)	70 dB(A)[1]
Usikkerhet K_{WA}	4 dB(A)
Målt lydtrykknivå L_{pA} (re 20 µPa)	65 dB(A)[2]
Usikkerhet K_{pA}	4 dB(A)

[1] Beregnet i henhold til ISO 9614-2.
[2] Målt 1 meter foran brenneren.
Det målte lydtrykket pluss usikkerhet utgjør den øvre grenseverdien som kan oppstå ved målinger.

3.4.6 Ytelse

Brennerytelse

Lettolje	50 … 120 kW 4,2 … 10,1 kg/h[1]

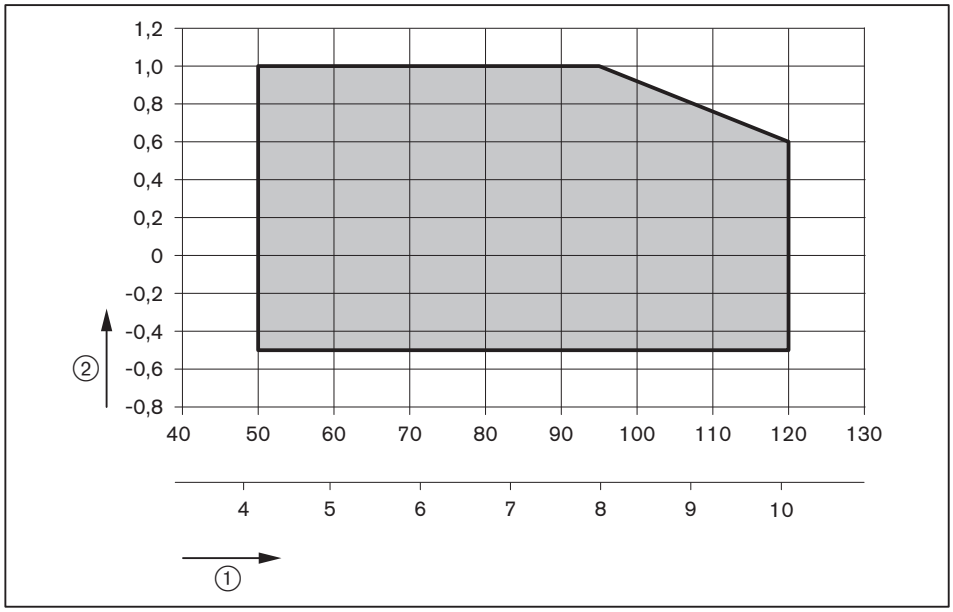
[1] Oljeflytangivelsene henviser til en nedre brennverdi på 11,9 kWh/kg ved lettolje EL.

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 % pro 100 m.

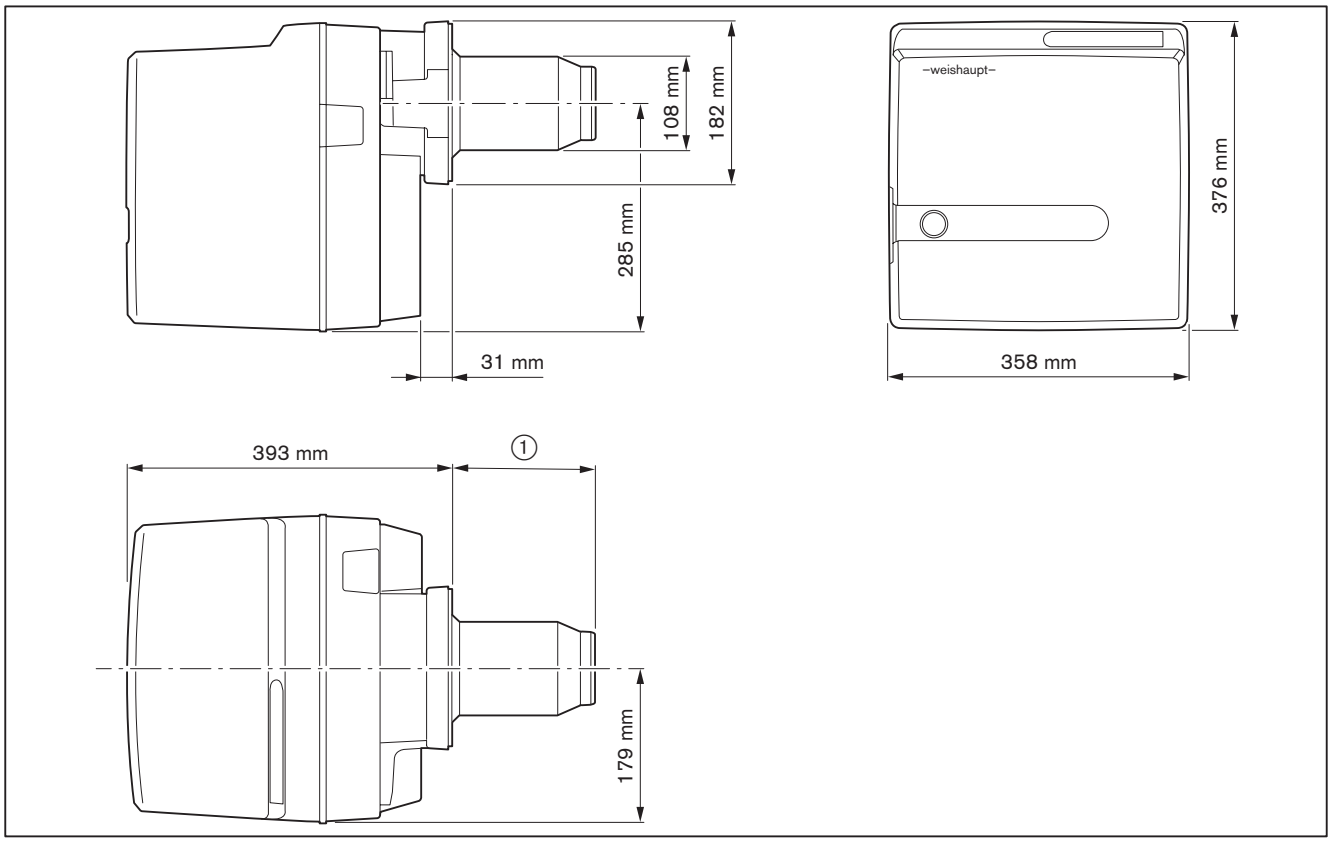
Ved luftinntak utenfra reduseres arbeidsområdet.



① Brennerytelse [kW] eller [kg/h]
② Brennkammertrykk [mbar]

3.4.7 Mål

Brenner



① 137 mm uten flammehodeforlengelse
237 mm ved flammehodeforlengelse (100 mm)
337 mm ved flammehodeforlengelse (200 mm)
437 mm ved flammehodeforlengelse (300 mm)

3.4.8 Vekt

Ca. 20 kg.

4 Montering

4.1 Montasjebetingelser

Brennertype og arbeidsområde

Brenner og kjele må være avstemt til hverandre.

▶ Kontroller brennertype og arbeidsområde.

Oppstillingsrom

▶ Før montering kontroller at:
- Det er nok plass både for normal- og serviceposisjon [kap. 3.4.7]
- Lufttilførselen er tilstrekkelig, ellers må friskluftinntak innstalleres

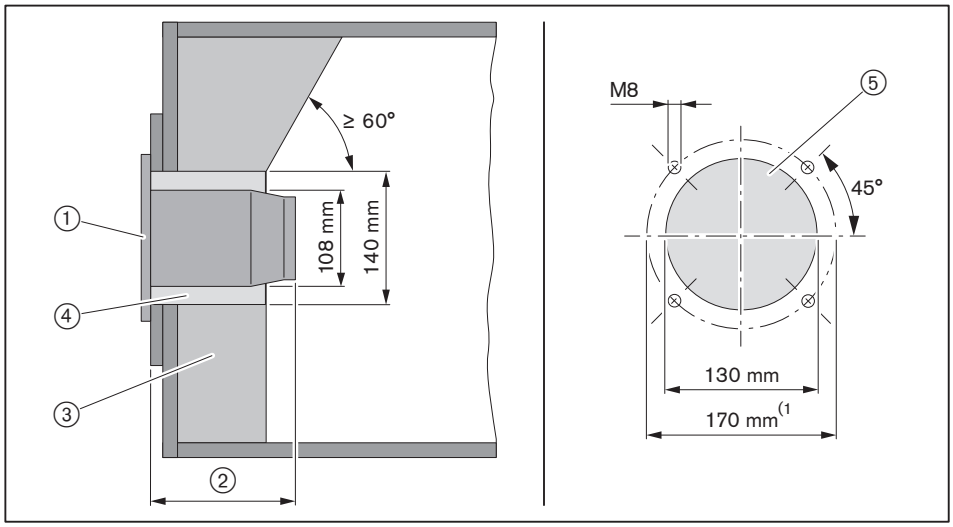
Klargjøring av kjele

Utmuringen ③ skal ikke rage over flammehodets forkant. Utmuringen tillates være konisk (min. 60°).

Ved kjele med vannkjølt front bortfaller utmuringen, med mindre fabrikanten har andre forskrifter.

Etter monteringen skal spalten ④ mellom flammehodet og utmuringen fylles med ikke brennbart, elastisk isolasjonsmateriale. Spalten må ikke utmures.

Kjeler med en tykk frontplate/dør eller kjeler med vendeflamme må ha en tilsvarende flammehodeforlengelse. For dette leveres det flammehodeforlengelser på 100, 200 og 300 mm. Målet ② endrer seg i henhold til benyttet forlengelse.



① Flenspakning
② 137 mm
③ Utmuring
④ Spalte
⑤ Tegning av kjelplate

(1 Hvis ytelsen er mindre enn 70 kW er målet 150 mm. I dette tilfellet kreves en mellomflens (best. nr. 240 210 00 027).

4.2 Dysevalg

▶ Beregn dysestørrelsen.

Dyseanbefaling

Fabrikat	Karakteristikk
Steinen[1]	60°S, 60°H, 60°PH
Fluidics	60°SF, 60°HF

[1] Ved dysestørrelse 1,00 ... 1,35 gph anbefales Fluidics-dyser.

Pumpetrykkinnstilling

10 … **12** … 14 bar

Forstøvingskarakteristikk og spredningsvinkel endrer seg med forstøvingstrykket.

Dysevalgtabell

På grunn av toleranser kan ytelsesverdiene avvike.

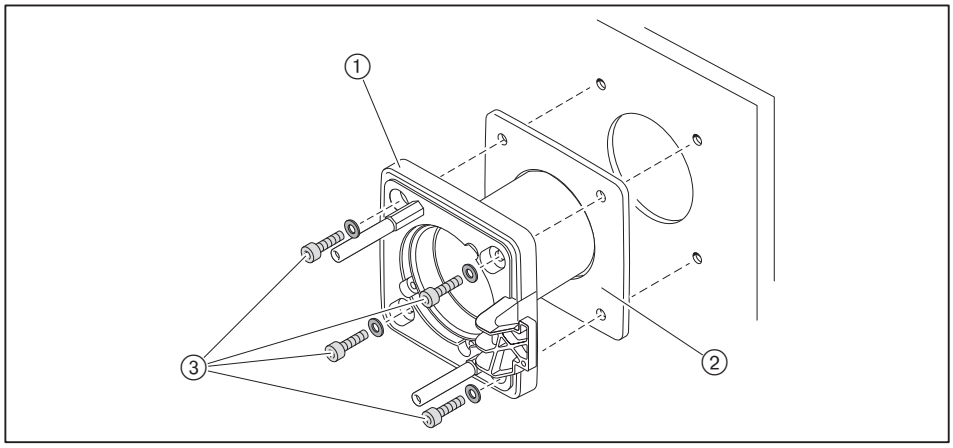
	Brennerytelse [kW] ved pumpetrykk				
Dysestørrelse [gph]	**10 bar**	**11 bar**	**12 bar**	**13 bar**	**14 bar**
1,00	–	–	49,5	51,2	53,6
1,10	49,5	52,4	54,7	57,1	58,3
1,25	55,9	59,5	61,9	64,3	66,6
1,35	60,7	64,3	66,6	69,0	72,6
1,50	67,8	71,4	73,8	77,4	79,7
1,65	75,0	78,5	82,1	85,7	88,1
1,75	78,5	83,3	86,9	90,4	94,0
2,00	90,4	95,2	98,8	102,3	107,1
2,25	101,2	107,1	111,9	116,6	120,2
2,50	113,1	119,0	123,8	–	–

Omregning av brennerytelse til oljeflyt, se formel.

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

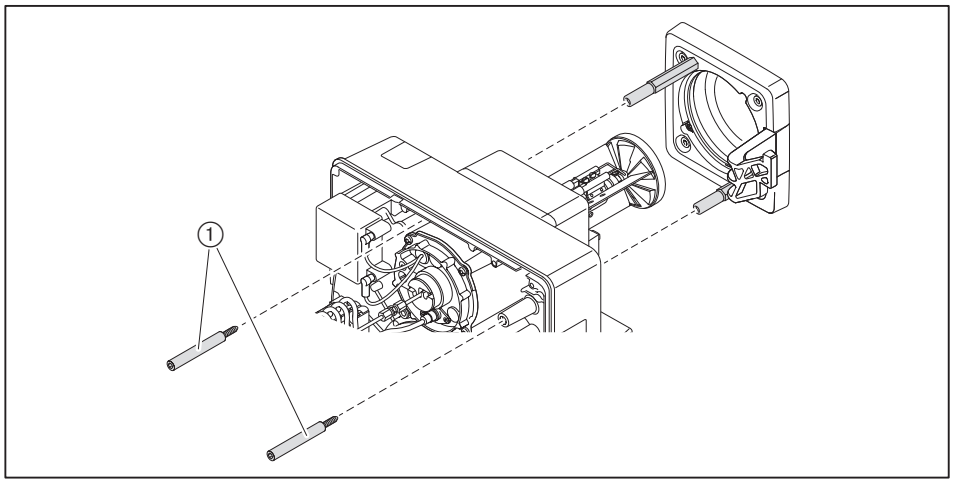
4.3 Montering av brenner

- ▶ Fjern brennerflensen ① fra brennerhuset.
- ▶ Monter flenspakningen ② og brennerflensen ① med skruene ③ på kjelen.
- ▶ Fyll spalten mellom flammehodet og utmuring med ikke brennbart elastisk isolasjonsmateriale (må ikke utmures).



Ved plassmangel kan brenneren monteres dreid 180°. For dette er noen ombygningsforholdsregler nødvendig [kap. 4.3.1].

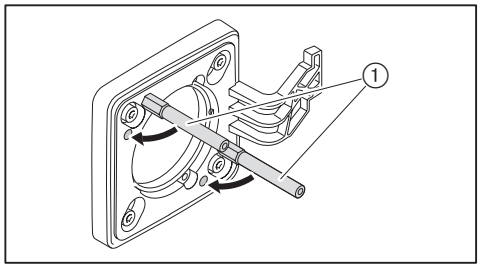
- ▶ Monter dysen [kap. 9.4].
- ▶ Innstill tennelektrodene [kap. 9.5].
- ▶ Kontroller dyseavstanden og innstill om nødvendig [kap. 9.7].
- ▶ Monter brenneren med skruene ① på brennerflensen.



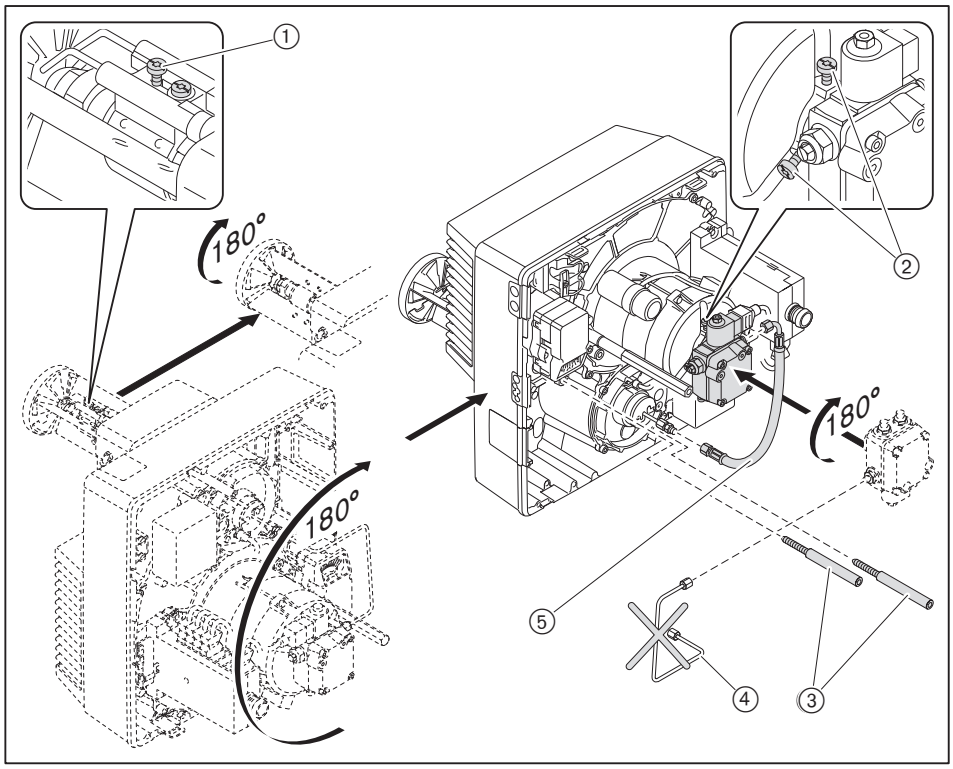
4.3.1 Brenner dreid 180° (tilleggsutstyr)

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

- Flyt sentreringsskruene ① til skruefestene ved siden av.



- Monter brenneren i serviceposisjon A [kap. 9.3].
- Løsne skruen ① på flammeholderen og drei flammeholderen 180°.
- Monter dysen [kap. 9.4].
- Innstill tennelektrodene [kap. 9.5].
- Kontroller dyseavstanden og innstill om nødvendig [kap. 9.7].
- Drei brenneren 180° og monter med skruene ③.
- Fjern oljerøret ④.
- Løsne oljepumpens festeskrue ② og drei oljepumpen 180°.
- Trekk til skruene ②.
- Sett i trykkslangen ⑤ fra ombygningssettet:
  - Monter den bøyde enden på pumpen
  - Monter den rette enden på dysestokken



5 Installering

5.1 Oljetilførsel

Oljetilførselen skal bare utføres av kvalifisert fagpersonell.

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

Kontroll av vilkårene for oljepumpen

Sugemotstand	maks. 0,4 bar[1]
Turløpstrykk	maks. 2 bar[1]
Turløpstemperatur	maks. 60 °C[1]

[1] Målt på pumpen.

Kontroll av vilkårene for oljeslangene

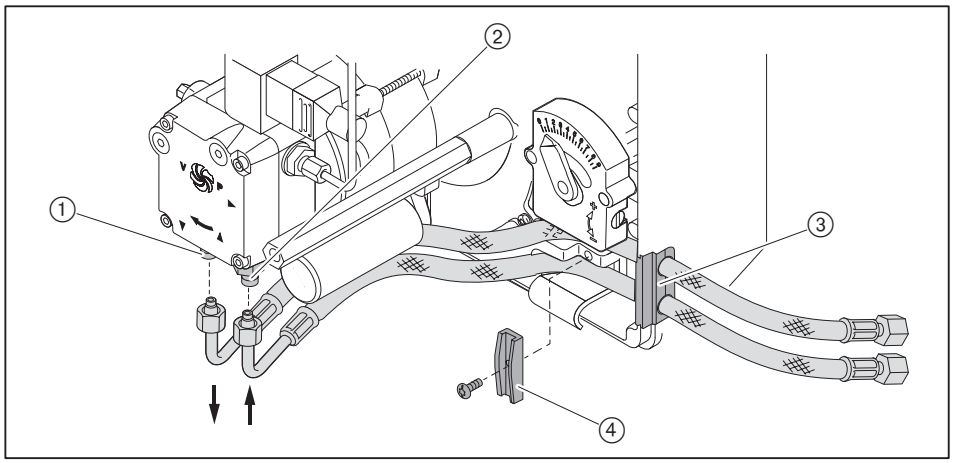
Lengde	1200 mm
Tilkobling for oljeslange	G⅜
Driftstrykk	10 bar
Driftstemperatur (maks.)	maks. 100 °C

Tilkobling av oljetilførsel

LES DETTE

Skader på oljepumpen pga. feiltilkobling
Forveksling av tur- og returløp kan skade oljepumpen.
► Tur- og returoljeslangene må kobles riktig til oljepumpen.

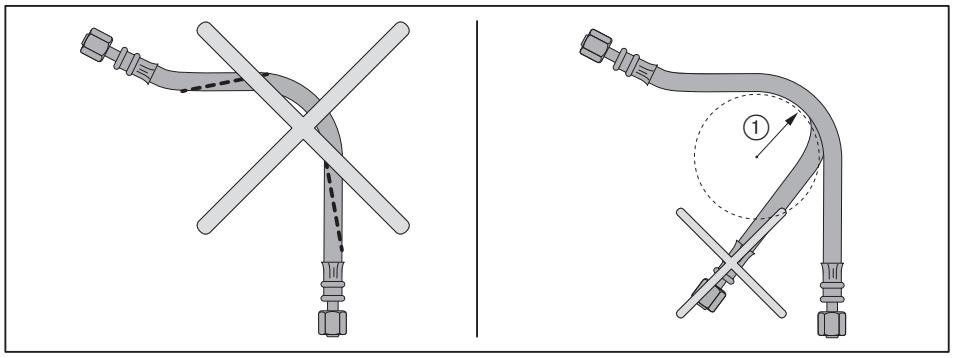
► Fest oljeslanger med festebøyle ④ og gummigjennomføring ③ på brenneren.



① Returløp
② Turløp

- Koble til oljetilførselen og kontroller følgende:
  - Oljeslangene skal ikke utsettes for vridning
  - Unngå mekaniske spenninger
  - Kontroller at det er nødvendig slangelengde for serviceposisjonen
  - Oljeslangene skal ikke bøyes (minste bøyeradius ① må være 50 mm)

Hvis tilkobling ikke er mulig med disse betingelsene:
- Tilpass oljetilførselen til installasjonsmulighetene.



Utlufting av oljeforsyning og gjennomføring av tetthetskontroll

LES DETTE

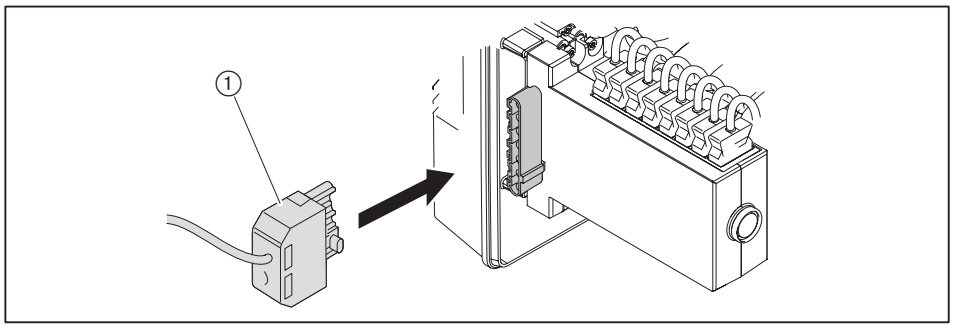
Oljepumpen blokkerer ved tørrkjøring
Oljepumpen kan skades ved tørrkjøring.
- Fyll turløpet fullstendig med olje og utluft.

- Gjennomfør tetthetskontroll av oljetilførselen.

5.2 Elektrisk tilkobling

Følg koblingsskjemaet [kap. 11.2].

- ▶ Kontroller poling og kabling av 7-polt støpsel ①.
- ▶ Sett i støpselet ①.



Ved fjerntilbakestilling skal tilkoblingskabelen legges separat. Maksimal lengde på 10 meter må ikke overskrides.

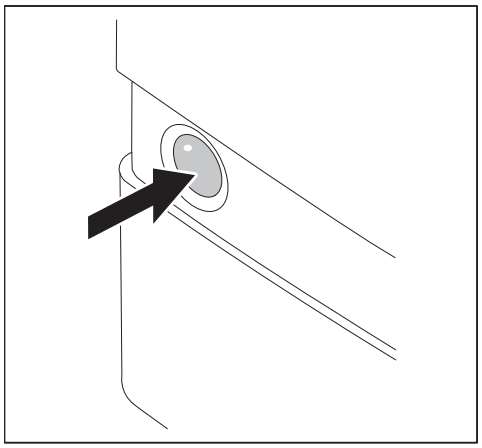
6 Betjening

6.1 Betjeningspanel

LES DETTE

Feil på fyringsautomaten pga. feil betjening
Voldsom trykking av signaltasten kan skade fyringsautomaten.
▶ Trykk signaltasten lett.

Signaltasten på fyringsautomaten har følgende funksjoner:
- Viser driftstilstand [kap. 6.2]
- Viser feilkode [kap. 10.1.2]
- Tilbakestilling av brennerfeilen [kap. 10.1.2]



For nystart av brenneren under brennerdrift:
▶ Trykk signaltasten 1 sekund.

6.2 Display

Signaltast	Driftstilstand
Oransje	Startfase
Oransje blinkende	Tenn- og forutluftingsfase
Grønn	Drift
Rød	Feil [kap. 10]

Flere blinkesignaler kan avleses som feilkode [kap. 10].

7 Igangkjøring

7.1 Forutsetninger

Igangkjøringen skal kun utføres av fagkyndig personell.

Kun rett gjennomført igangkjøring kan garantere driftssikkerheten.

Brenneren skal kun brukes innenfor sitt arbeidsområde [kap. 3.4.6].

► Kontroller før igangkjøring at:
- Alle montasje- og installasjonsarbeider er gjennomført iht. forskriftene
- Lufttilførselen er tilstrekkelig, ellers må friskluftinntak innstalleres
- Spalten mellom flammerøret og kjelen er isolert
- Kjelen er fylt med medium
- Alt regulerings- og sikkerhetsutstyr er funksjonsprøvet og riktig innstilt
- Røykgassføringene er frie
- Målested for røykgassanalyse er plassert korrekt
- Kjelen og røykgassføring frem til målested er tett, da fremmedluft har innflytelse på måleresultatene
- Kjelens driftsforskrifter er overholdt
- Varmen blir opptatt

Flere anleggsbetingede kontroller kan være nødvendig. Følg driftsveiledningen for de forskjellige anleggskomponentene.

Ved prosesstekniske anlegg må betingelser for sikker drift og igangkjøring fra arbeidsbladene 8-1 (trykk nr. 831880xx) følges nøye.

7.1.1 Tilkobling av måleapparat

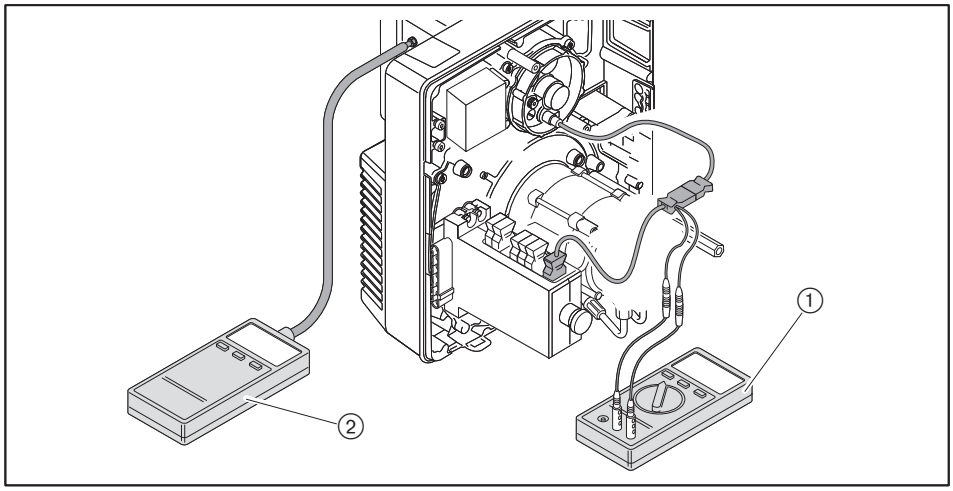
Trykkmåler og strømmåler

- Trykkmåler for blandetrykk.
- Strømmåler for flammesignal.

▶ Tilkoble trykkmåleren ②.

Kontrolladapter nr. 13 er nødvendig (best. nr. 240 050 12 052).
▶ Trekk ut støpsel nr. 13.
▶ Sett i kontrolladapter nr. 13.
▶ Tilkoble strømmåleren ①.

Flammesignal QRB4	
Fremmedlysgjenkjenning fra	> 12 µA
Minimalt flammesignal	35 µA
Anbefalt flammesignal	45 … 72 µA



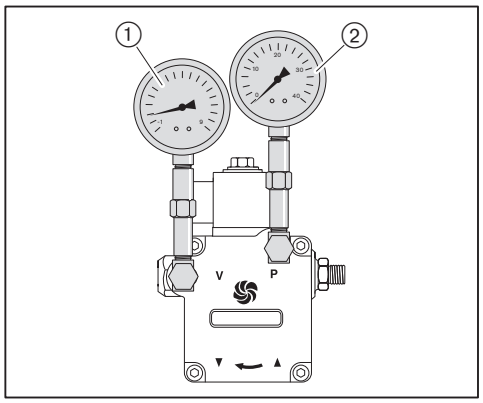
Oljetrykkmåler på oljepumpe

- Vakuummeter for sugemotstand/turløpstrykk.
- Manometer for pumpetrykk.

LES DETTE

Oljelekkasje pga. vedvarende belastning på oljetrykkmålere
Oljetrykkmålere kan skades, dette kan føre til oljelekkasje og miljøskader.
▶ Fjern oljemanometere etter igangkjøring.

▶ Lukk brennstoff-avstengningsventilene.
▶ Fjern målestedenes plugger på pumpen.
▶ Tilkoble vakuummeteret ① og manometeret ②.



7.1.2 Innstillingsverdier

Innstill blandehuset i forhold til ønsket brennerytelse. Avstem flammeholderposisjonen og luftspjeldposisjonen med hverandre.

Beregning av flammeholderposisjon og luftspjeldposisjon

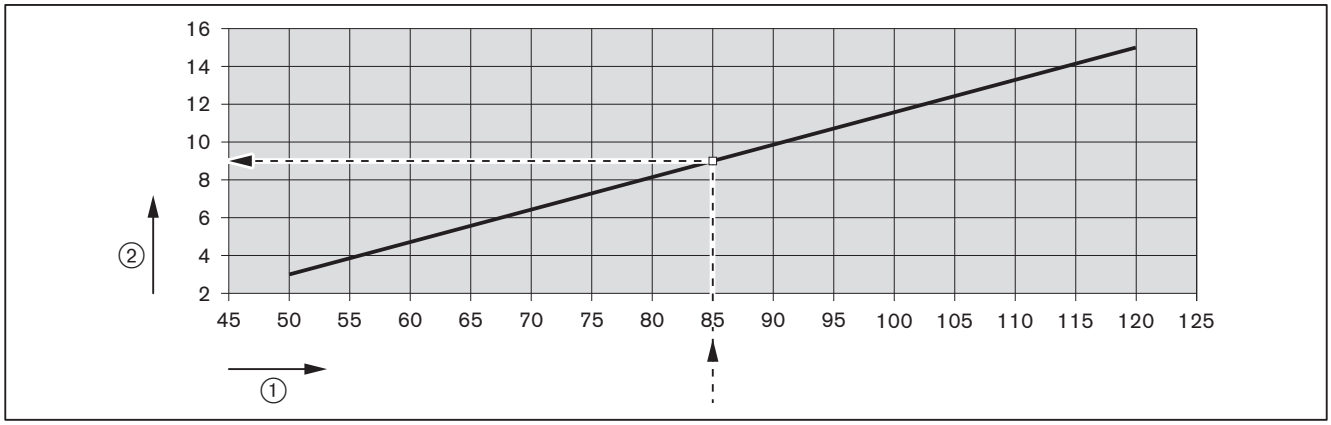
Brenneren skal kun brukes innenfor sitt arbeidsområde [kap. 3.4.6].

▶ Beregn nødvendig flammeholderposisjon (mål X) og luftspjeldposisjon med diagrammet og noter.

Eksempel

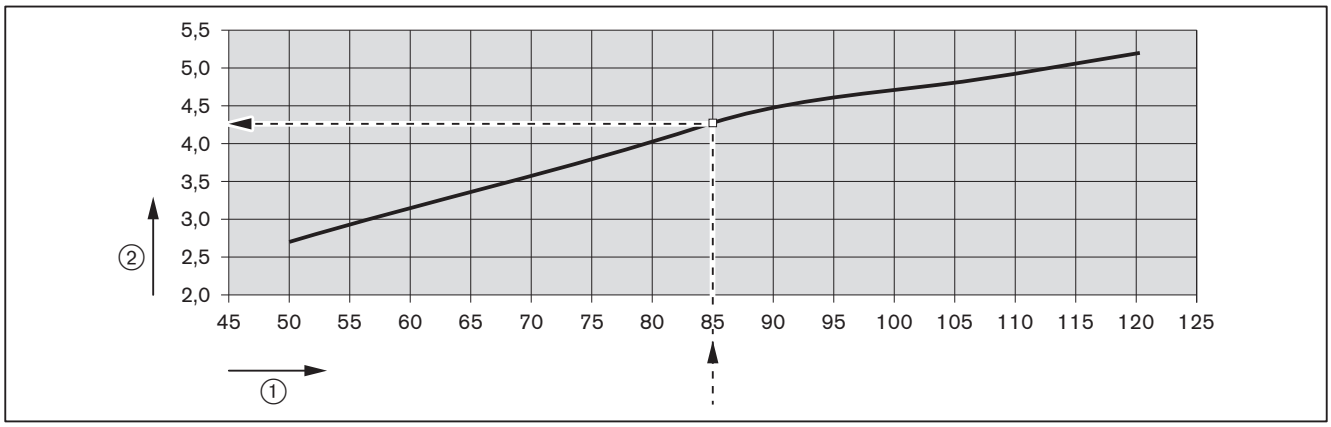
Krevd brennerytelse	85 kW
Flammeholderposisjon (mål X)	9,0 mm
Luftspjeldinnstilling	4,3

Forinnstillingsverdier for flammeholder



① Brennerytelse [kW]
② Flammeholderposisjon (mål X) [mm]

Forinnstillingsverdier for luftspjeld

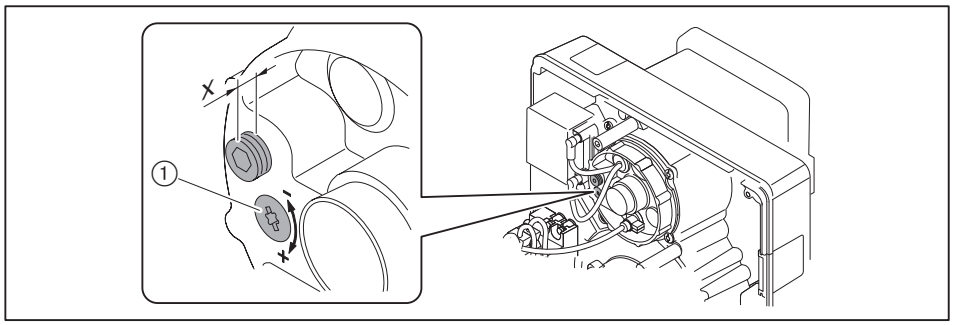


① Brennerytelse [kW]
② Luftspjeldinnstilling

Innstilling av flammeholder

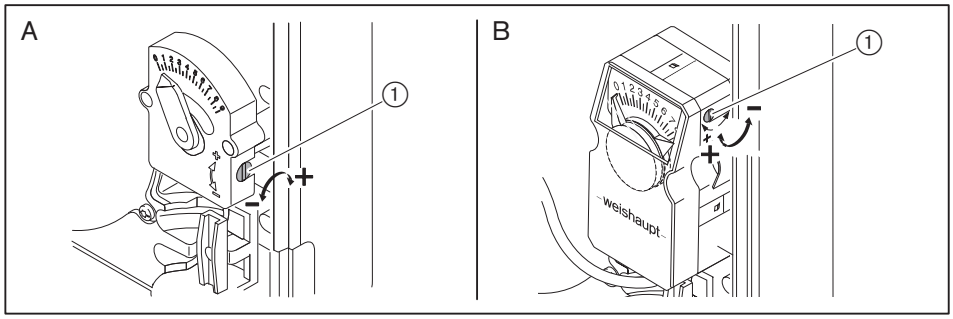
Ved mål X = 0 mm er viserbolten i plan med dysestokkdekselet.

▶ Drei innstillingsskruen ① til mål X tilsvarer den beregnede verdien.



Innstilling av luftspjeld

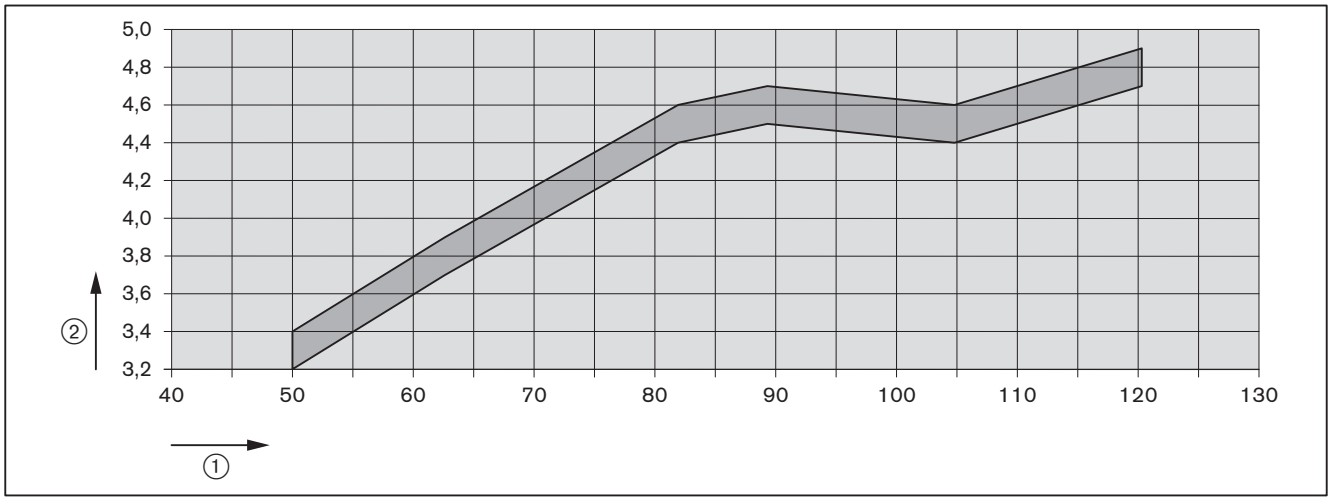
▶ Drei innstillingsskruen ①, til skalaen viser den beregnede verdien.



A Manuell innstilling
B Stillmotor (tilleggsutstyr)

Beregning av blandetrykk

▶ Beregn blandetrykket iht. brennerytelsen med diagrammet og noter.



① Brennerytelse [kW]
② Blandetrykk [mbar]
Veiledende verdier som kan avvike, alt etter brennkammermotstanden.

7.2 Innregulering av brenner

ADVARSEL

Livsfare ved elektriske støt
Berøring av tenninnretningen kan føre til elektrisk støt.
► Ikke berør tenninnretningen under tenningen.

► I løpet av igangkjøringen kontroller følgende:
- Flammesignal [kap. 7.1.1]
- Sugemotstand hhv. turløpstrykk for oljepumpe [kap. 5.1]
- Blandetrykk [kap. 7.1.2]

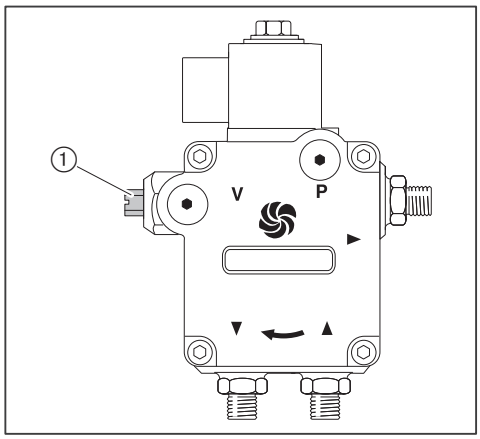
1. Igangkjøring av brenner

Varmekrav gjennom kjelreguleringen er nødvendig.
► Åpne brennstoff-avstengningsventilene.
► Koble til spenningen.
✓ Signaltasten lyser rødt.
► Trykk signaltasten 1 sekund.
✓ Brenneren starter iht. programforløpet [kap. 3.3.4].

2. Innstilling av forbrenning

Pumpetrykket må innstilles iht. dysevalget [kap. 4.2].

► Kontroller pumpetrykket på manometeret.
► Innstill pumpetrykket via trykkreguleringsskruen ①:
- For å øke trykket: Drei til høyre
- For å redusere trykket: Drei til venstre



► Kontroller forbrenningsverdiene.
► Beregn forbrenningsgrensen [kap. 7.4].
► Innstill luftoverskudd over luftspjeld- og flammeholderposisjon, merk fastsatt blandetrykk [kap. 7.1.2].

7.3 Avsluttende arbeider

LES DETTE

Oljelekkasje pga. vedvarende belastning på oljetrykkmålere
Oljetrykkmålere kan skades, dette kan føre til oljelekkasje og miljøskader.
- Fjern oljemanometere etter igangkjøring.

- Kontroller regulerings- og sikkerhetsinnretningene.
- Kontroller at oljeførende komponenter er tette.
- Noter type og serienummer i tekstfeltet [kap. 3.2].
- Noter forbrenningsverdier og innstillinger på inspeksjonskortet og/eller målebladet.
- Monter brennerdekselet på brenneren.
- Informer brukeren om betjeningen av anlegget.
- Gi brukeren montasje- og driftsveiledningen med beskjed om at veiledningen alltid skal oppbevares sammen med anlegget.
- Gi brukeren beskjed om at anlegget skal ha vedlikeholdsservice en gang i året.

7.4 Kontroll av forbrenning

Beregning av luftoverskudd

- ▶ Lukk langsomt luftspjeldet(ne) i ønsket driftspunkt inntil forbrenningsgrensen er nådd (Sottall ca 1).
- ▶ Mål og dokumenter O_2-innholdet.
- ▶ Les av lufttallet (λ).

For å få et sikkert luftoverskudd, øk lufttallet:
- Med 0,15 … 0,20 (tilsvarer 15 … 20 % luftoverskudd)
- Med over 0,20 ved vanskeligere betingelser, f.eks. ved:
  - Tilsmusset forbrenningsluft
  - Varierende innsugningstemperatur
  - Varierende skorsteinstrekk

Eksempel

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

- ▶ Innstill lufttallet (λ*), kontroller samtidig at CO-innholdet på 50 ppm ikke overskrides.
- ▶ Mål og dokumenter O_2-innholdet.

Kontroll av røykgasstemperatur

- ▶ Mål røykgasstemperaturen.
- ▶ Kontroller at røykgasstemperaturen tilsvarer kjelprodusentens angivelser.
- ▶ Hvis ikke må røykgasstemperaturen tilpasses ved f.eks.:
  - Øk brennerytelsen for å unngå kondens i røykgassføringen, unntatt ved kondenserende kjeler
  - Reduser brennerytelsen for å forbedre virkningsgraden
  - Tilpass kjelen iht. angivelser fra produsenten

Beregning av røykgasstap

- ▶ Mål forbrenningslufttemperaturen (t_L) i nærheten av luftspjeldet(ne).
- ▶ Mål oksygeninnholdet (O_2) og røykgasstemperaturen (t_A) samtidig i et punkt.
- ▶ Beregn røykgasstapet med følgende formel.

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

q_A	Røykgasstap [%]
t_A	Røykgasstemperatur [°C]
t_L	Forbrenningslufttemperatur [°C]
O_2	Voluminnhold av oksygen i tør røykgass [%]

Brennstoffaktorer	Lettolje
A2	0,68
B	0,007

8 Driftsavbrudd

Ved driftsavbrudd:
- ▶ Stopp brenneren.
- ▶ Lukk brennstoff-avstengningsventilene.

9 Service

9.1 Anvisninger til vedlikehold

ADVARSEL	**Livsfare ved elektriske støt** Elektriske støt ved arbeider med spenningsførende deler. ► Slå av spenningstilførselen før arbeidene påbegynnes. ► Sikre mot uønsket innkobling.
ADVARSEL	**Livsfare ved elektriske støt** Berøring av tenninnretningen kan føre til elektrisk støt. ► Ikke berør tenninnretningen under tenningen.
FORSIKTIG	**Forbrenningsfare på grunn av varme komponenter** Noen av komponentene kan bli varme under drift. ► Berør ikke komponentene. ► La komponentene avkjøle før berøring og før vedlikeholdsarbeider.
FORSIKTIG	**Risiko for skader pga. skarpe kanter** Skarpe kanter på komponenter kan føre til personskader. ► Bruk hansker. ► Pass på skarpe kanter.
LES DETTE	**Skader på grunn av gjenstander i brennerhuset** Gjenstander kan ved et uhell falle inn i brennerhuset. Gjenstandene kan skade brenneren hvis de ikke fjernes. ► Etter service, kontroller at det ikke er fremmedlegemer i brennerhuset.

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 komponentenes driftstid er overskredet før neste service iht. vedlikeholdsplan, skal komponenten byttes ut i god tid innen.

Den konstruksjonsbetingede driftstiden er oppført i vedlikeholdsplanen [kap. 9.2].

Weishaupt anbefaler en vedlikeholdskontrakt for å sikre regelmessig kontroll og vedlikehold.

Følgende komponenter skal byttes ut og ikke repareres:
- Fyringsautomat
- Flammeføler
- Stillmotor
- Oljemagnetventil
- Trykkvakt
- Oljedyse

Før ethvert vedlikehold

- ▶ Informer ansvarlig for anlegget før vedlikeholdsarbeider påbegynnes.
- ▶ Slå anleggets hovedbryter av og sikre mot uønsket innkobling.
- ▶ Luk brennstoff-avstengningsinnretningene og sikre mot utilsiktet gjeninnkobling før arbeidene påbegynnes.
- ▶ Fjern brennerdekselet.
- ▶ Trekk ut kjelstyringens støpsel på fyringsautomaten.

Etter ethvert vedlikehold

- ▶ Kontroller at oljeførende komponenter er tette.
- ▶ Kontroller funksjonene:
  - ▪ Tenning
  - ▪ Flammeovervåking
  - ▪ Oljepumpe (pumpetrykk og sugemotstand)
  - ▪ Regulerings- og sikkerhetsinnretninger
- ▶ Kontroller forbrenningsverdier og etterreguler om nødvendig brenneren.
- ▶ Noter forbrenningsverdier og innstillinger på inspeksjonskortet.
- ▶ Gjenmonter brennerdekselet.

9.2 Vedlikeholdsplan

Komponent	Kriterium / Konstruksjonsbetinget driftstid[1]	Vedlikeholdstiltak
Oljedyse	Tilsmusset / nedslitt	▶ Skift ut [kap. 9.4]. Anbefaling: minst hvert 2. år
Tennelektrode	Tilsmusset	▶ Rengjør.
	Skadet / nedslitt	▶ Skift ut. Anbefaling: minst hvert 2. år
Tennkabel	Skadet	▶ Skift ut.
Flammerør / flammeholder	Tilsmusset	▶ Rengjør.
	Skadet	▶ Skift ut.
Oljeslange	Skadet / oljelekkasje	▶ Skift ut [kap. 9.10]. Anbefaling: hvert 5. år
Oljemagnetventil	Tetthet 250 000 brennerstarter eller 10 år[2]	▶ Skift ut oljepumpen [kap. 9.10].
Oljepumpefilter	Tilsmusset	▶ Rengjør [kap. 9.13].
Viftehjul	Tilsmusset	▶ Rengjør.
	Skadet	▶ Skift ut [kap. 9.11].
Luftføring	Tilsmusset	▶ Rengjør.
Luftspjeld	Tilsmusset	▶ Rengjør.
Fyringsautomat	250 000 brennerstarter eller 10 år[2]	▶ Skift ut.
Flammevakt / flammeføler	Tilsmusset	▶ Rengjør.
	Skadet 250 000 brennerstarter eller 10 år[2]	▶ Skift ut.

[1] Den angitte levetiden gjelder normal bruk på varme-, varmtvanns- og dampanlegg samt for termiske prosessanlegg iht. EN ISO 13577-2.
[2] Hvis et kriterium er nådd, skal vedlikehold utføres.

9.3 Serviceposisjon

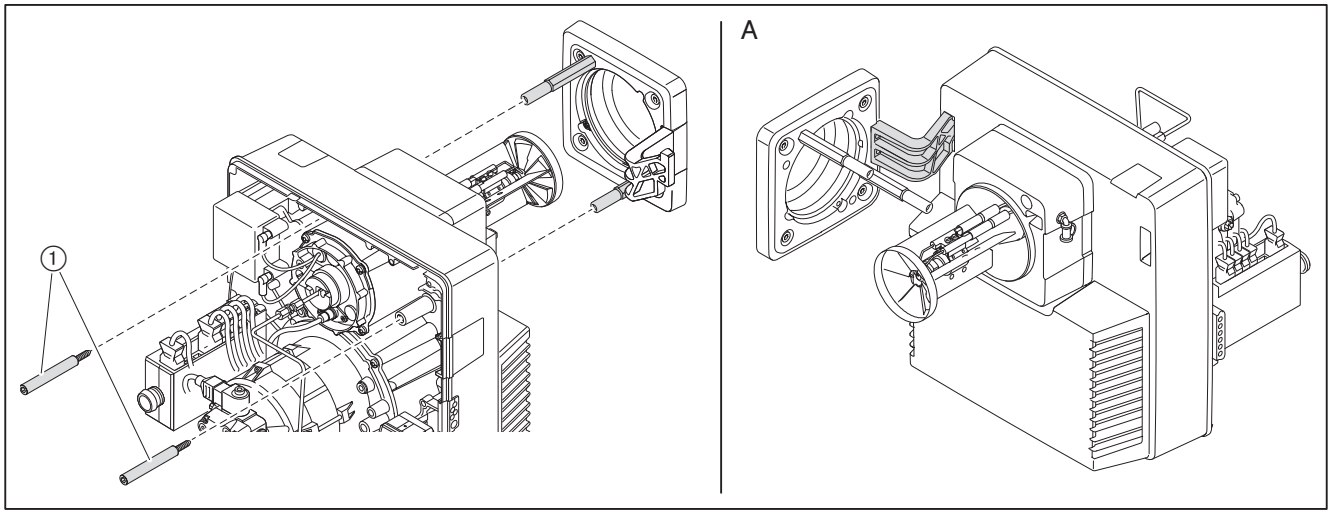
Overhold anvisningene til vedlikehold [kap. 9.1].

- ▶ Fjern skruene ①.
- ▶ Fjern oljeslangene om nødvendig.

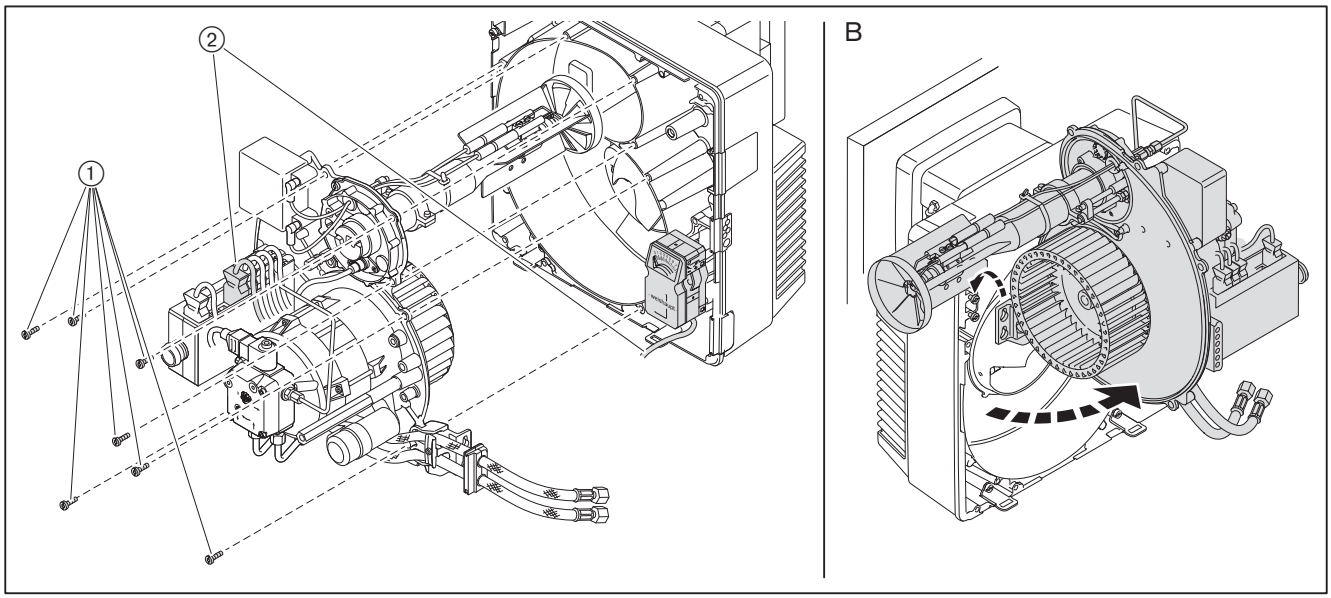
Hvis brenneren settes i serviceposisjon B:

- ▶ Trekk om nødvendig stillmotorstøpselet ② ut.
- ▶ Sett brenneren i den ønskede serviceposisjonen.

Serviceposisjon A



Serviceposisjon B

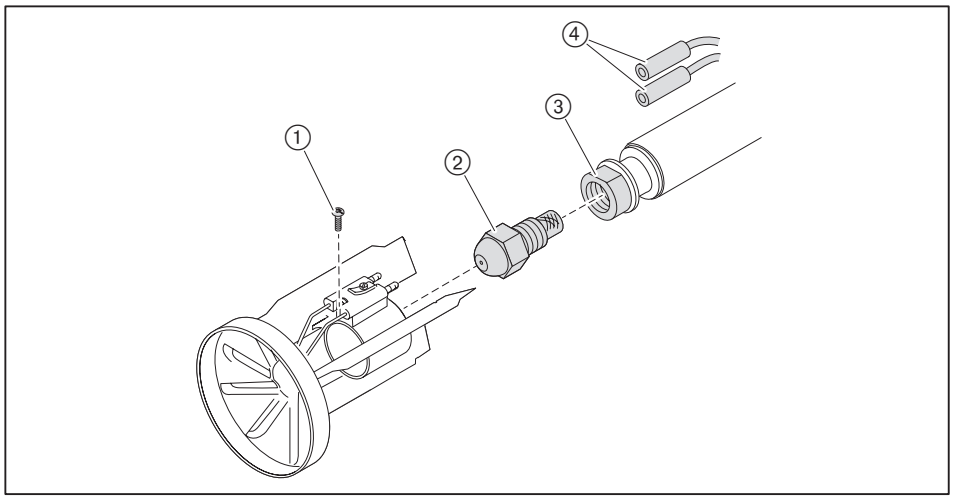


9.4 Utskiftning av dyse

Overhold anvisningene til vedlikehold [kap. 9.1].

Dysene skal ikke rengjøres. Bruk alltid nye dyser.

- Monter brenneren i serviceposisjon A [kap. 9.3].
- Trekk ut tennkabelen ④.
- Løsne skruen ① og trekk av flammeholderen.
- Bruk mothold med fastnøkkel på dyseholderen ③ og fjern dysen ②.
- Monter ny dyse og kontroller at den sitter korrekt.
- Monter flammeholderen igjen i omvendt rekkefølge.
- Innstill dyseavstanden [kap. 9.7].
- Innstill tennelektrodene [kap. 9.5].

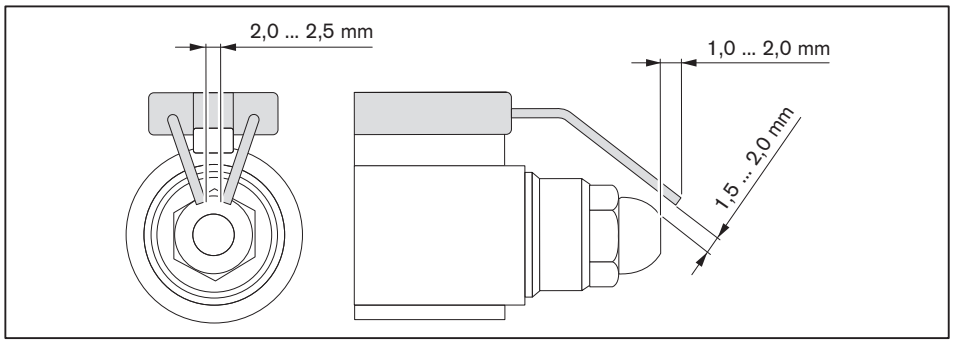


9.5 Innstilling av tennelektroder

Overhold anvisningene til vedlikehold [kap. 9.1].

Tennelektrodene må ikke berøre dysens forstøvingskjegle.

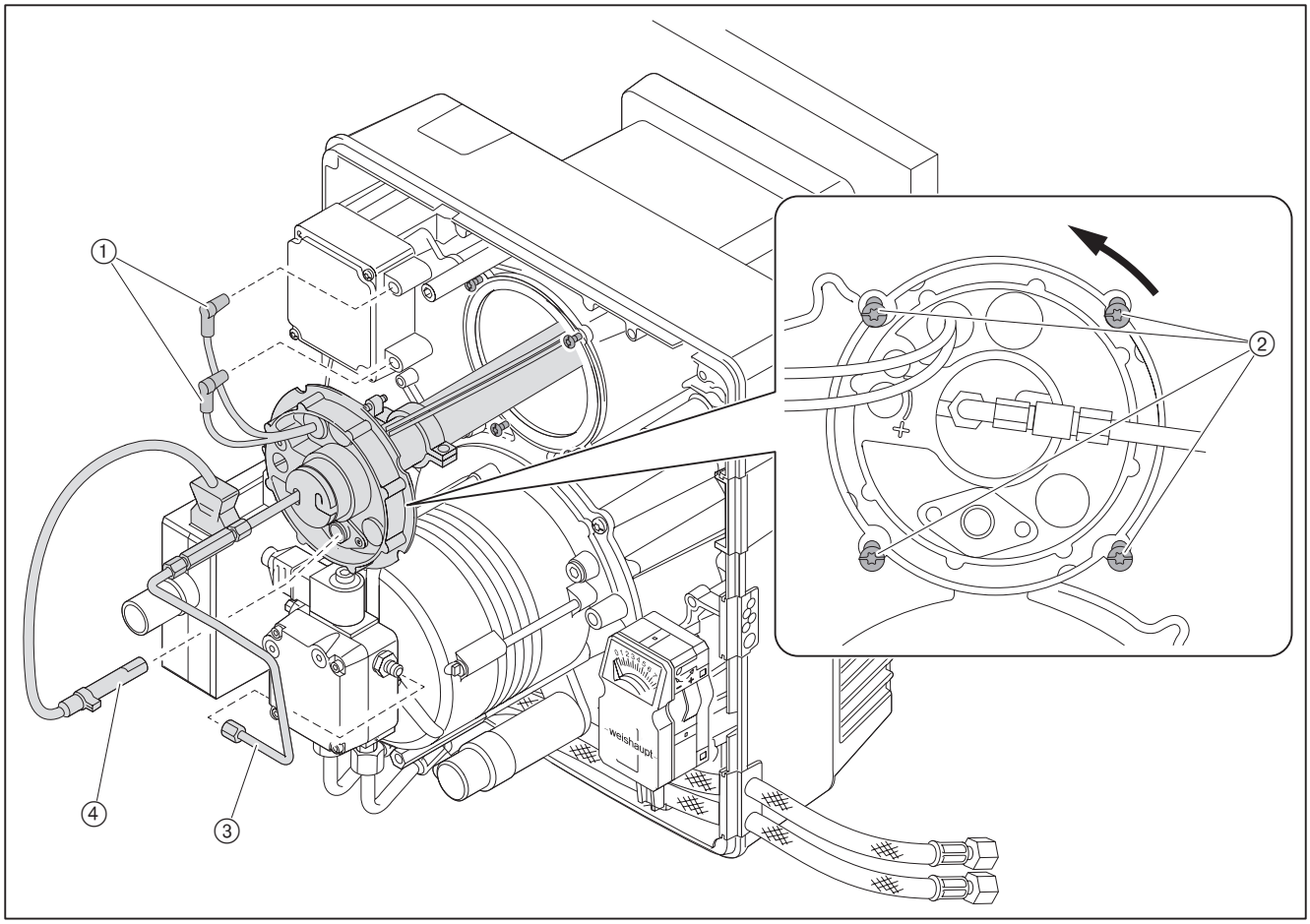
- ▶ Monter brenneren i serviceposisjon A [kap. 9.3].
- ▶ Kontroller avstanden til tennelektrodene.
- ▶ Etterbøy tennelektrodene om nødvendig.



9.6 Avmontering av blandehus

Overhold anvisningene til vedlikehold [kap. 9.1].

- ▶ Trekk ut tennkabelen ①.
- ▶ Fjern oljerøret ③.
- ▶ Ta ut flammeføleren ④.
- ▶ Løsne skruene ②.
- ▶ Drei blandehuset til venstre til det er fri og trekk ut blandehuset.



9.7 Innstilling av blandehus

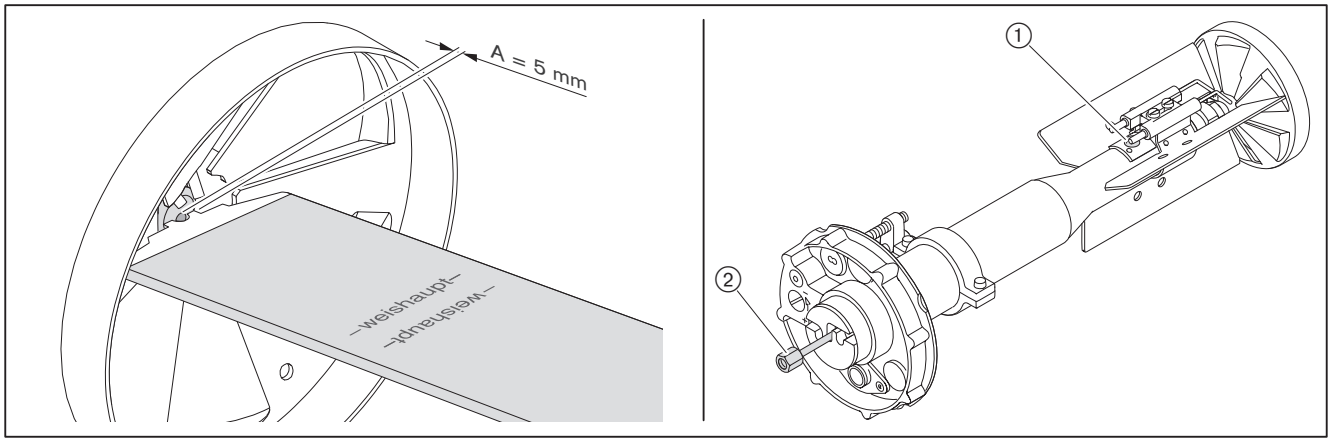
Overhold anvisningene til vedlikehold [kap. 9.1].

Innstilling av dyseavstand

- ▶ Monter brenneren i serviceposisjon A [kap. 9.3].
- ▶ Bruk innstillingsmalen og kontroller mål A (5 mm).

Hvis den målte verdien avviker fra mål A:

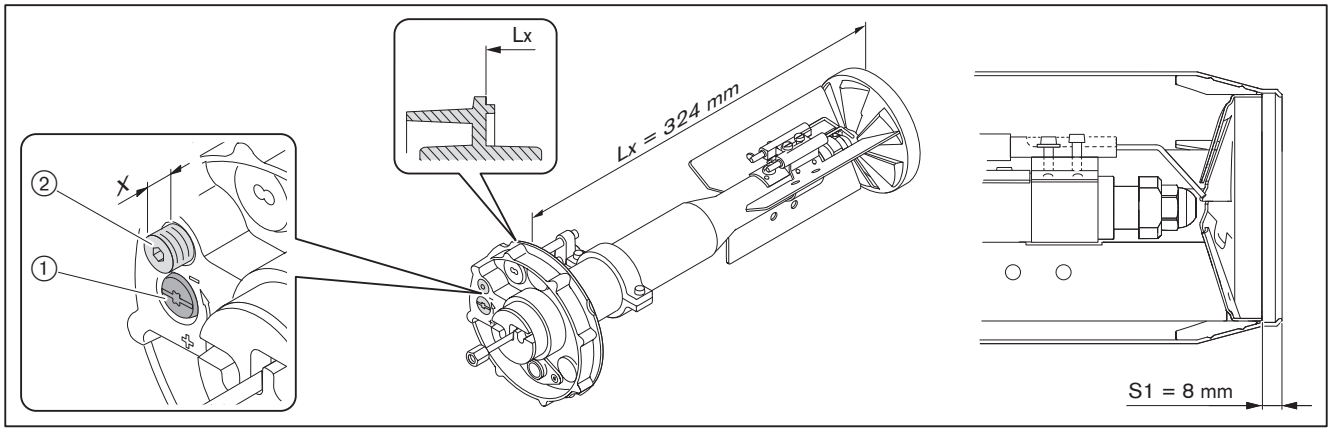
- ▶ Løsne skruen ①.
- ▶ Forskyv dysehodet ② til mål A er oppnådd.
- ▶ Trekk skruen ① til igjen.



Kontroll av grunninnstilling

Mål S1 kan bare kontrolleres når brenneren er montert på en utsvingt kjeldør.

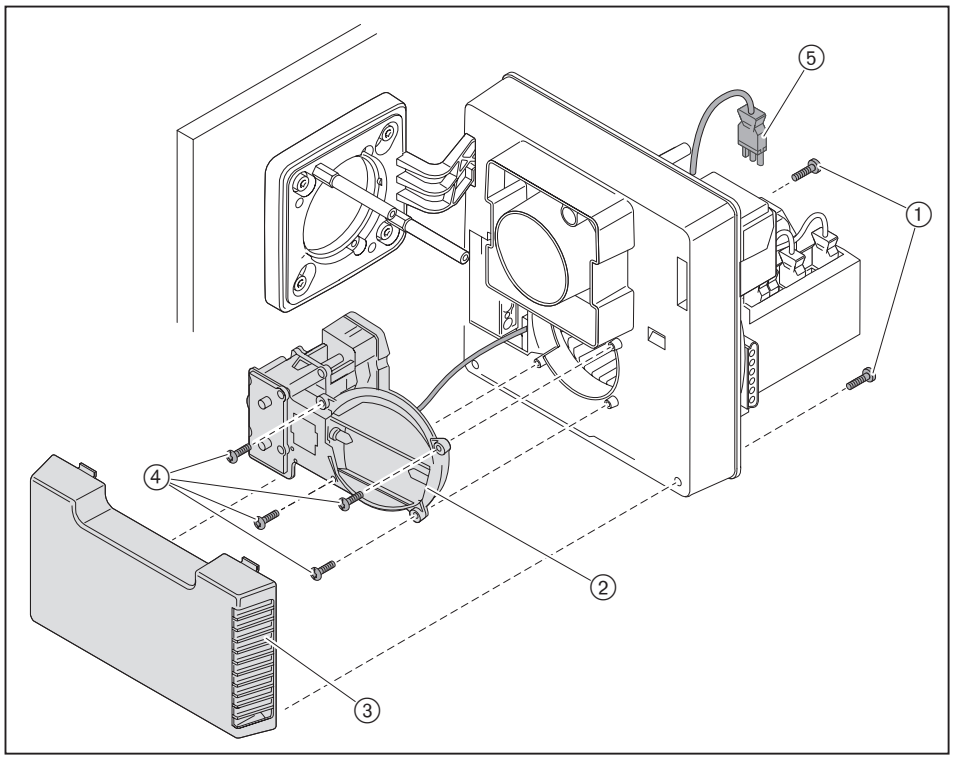
- ▶ Sving ut kjeldøren eller avmonter blandehuset om nødvendig [kap. 9.6].
- ▶ Drei innstillingsskruen ① inntil viserbolten ② er i plan med dysestokkdekselet (mål X = 0 mm).
- ▶ Kontroller mål S1 og/eller mål Lx.
- ▶ Innstill mål S1 og/eller mål Lx med innstillingsskruen ①.
- ▶ Fjern pluggen fra viserbolten ②.
- ▶ Drei viserbolten til denne er i plan med dysestokkdekselet (mål X = 0 mm).
- ▶ Sett i pluggen igjen.



9.8 Avmontering av luftregulator

Overhold anvisningene til vedlikehold [kap. 9.1].

- ▶ Trekk om nødvendig stillmotorstøpselet ⑤ ut.
- ▶ Monter brenneren i serviceposisjon A [kap. 9.3].
- ▶ Fjern skruene ①.
- ▶ Ta av luftinntakshuset ③.
- ▶ Fjern skruene ④.
- ▶ Fjern luftregulatoren ②.



9.9 Av- og gjenmontering av vinkeldrev

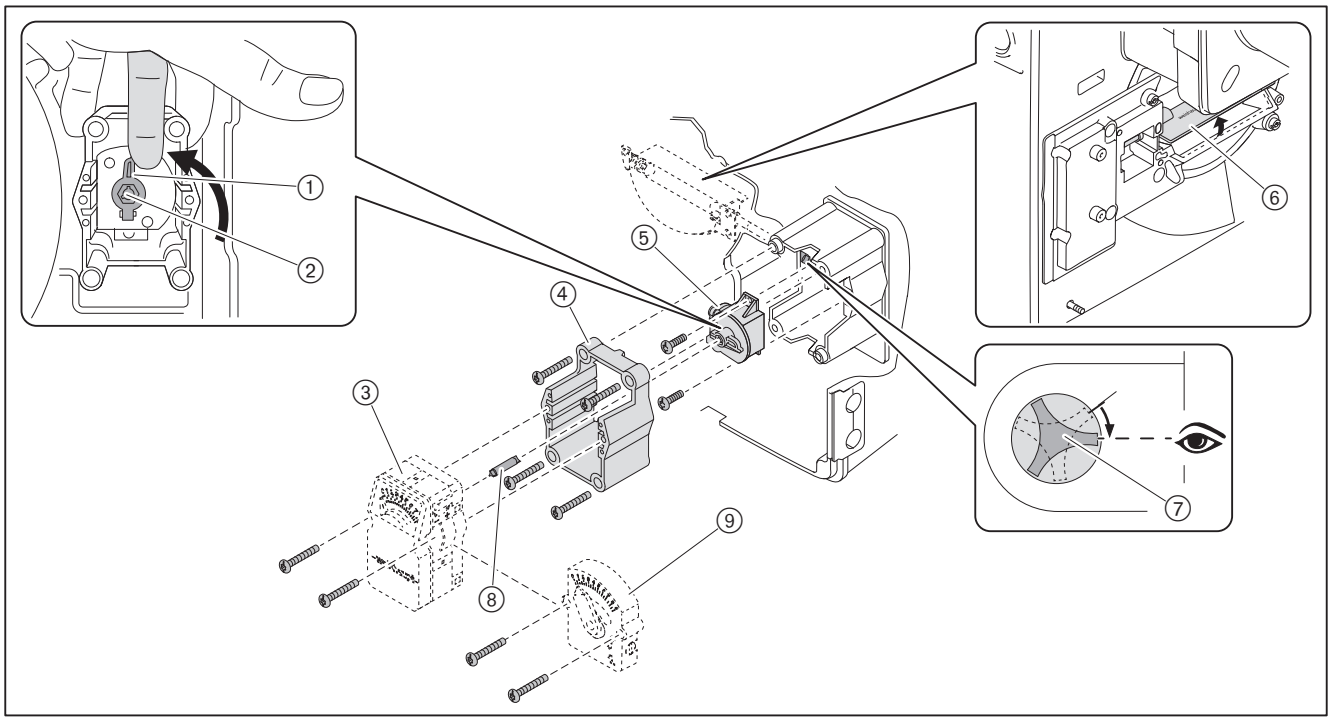
Overhold anvisningene til vedlikehold [kap. 9.1].

Avmontering

- ▶ Fjern stillmotoren ③ eller den manuelle innstillingen ⑨.
- ▶ Fjern holderen ④.
- ▶ Fjern vinkeldrevet ⑤.

Montering

- ▶ Fjern luftinntakshuset [kap. 9.8].
- ▶ Åpne luftspjeldet ⑥ inntil posisjon ⑦ er oppnådd og hold posisjonen.
- ▶ Før vinkeldrevet inn på akselen.
- ▶ Fest vinkeldrevet.
- ▶ Monter luftinntakshuset [kap. 9.8].
- ▶ Monter holderen ④.
- ▶ Ved manuell innstilling, noter luftspjeldinnstilling og drei tilbake til 0.
- ▶ Drei viseren ① til posisjon LUKKET og hold denne innstillingen.
- ▶ Før stillmotoren eller den manuelle innstillingen med akselen ⑧ inn i kilesporet ② og fest.
- ▶ Ved manuell innstilling, sett luftspjeldinnstillingen igjen på notert verdi.



9.10 Av- og gjenmontering av oljepumpe

Overhold anvisningene til vedlikehold [kap. 9.1].

Avmontering

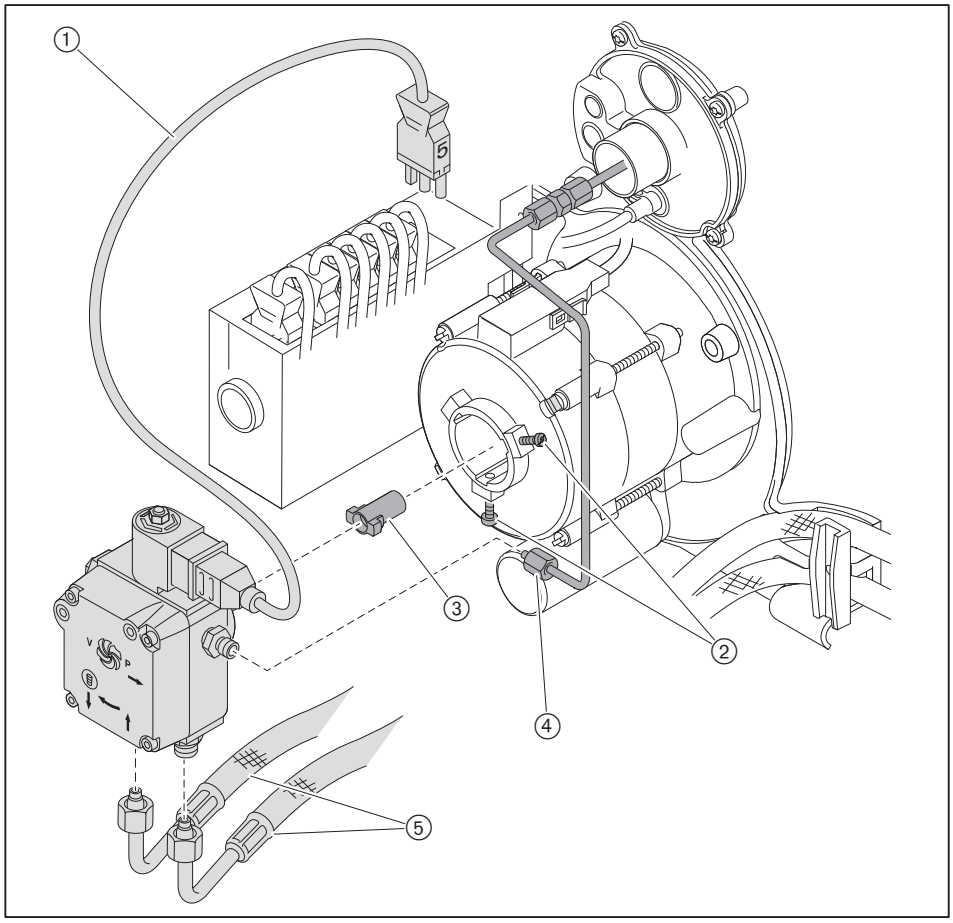
- ► Lukk brennstoff-avstengningsventilene.
- ► Trekk ut støpselet ①.
- ► Fjern oljeslangene ⑤.
- ► Fjern oljerøret ④.
- ► Løsne skruene ② og trekk ut oljepumpen.

Montering

- ► Monter oljepumpen i omvendt rekkefølge:
  - ▪ Kontroller at koblingen ③ sitter korrekt
  - ▪ Kontroller at tur- og returløp for oljeslangene ikke forveksles

LES DETTE

Skader på oljepumpen pga. feiltilkobling
Forveksling av tur- og returløp kan skade oljepumpen.
► Tur- og returoljeslangene må kobles riktig til oljepumpen.



9.11 Av- og gjenmontering av viftehjul

Overhold anvisningene til vedlikehold [kap. 9.1].

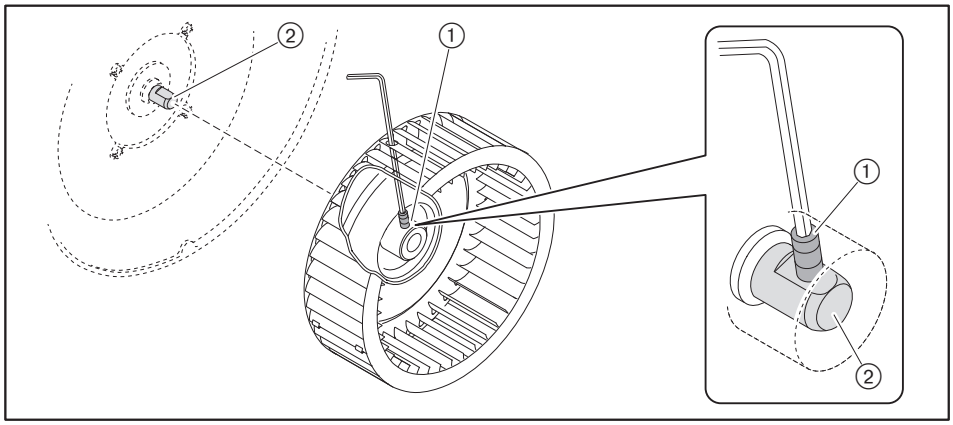
Anvend personligt verneutstyr [kap. 2.3.1].

Avmontering

- Heng dekselet i serviceposisjon [kap. 9.3].
- Fjern pinneskruen ① og trekk av viftehjulet.

Montering

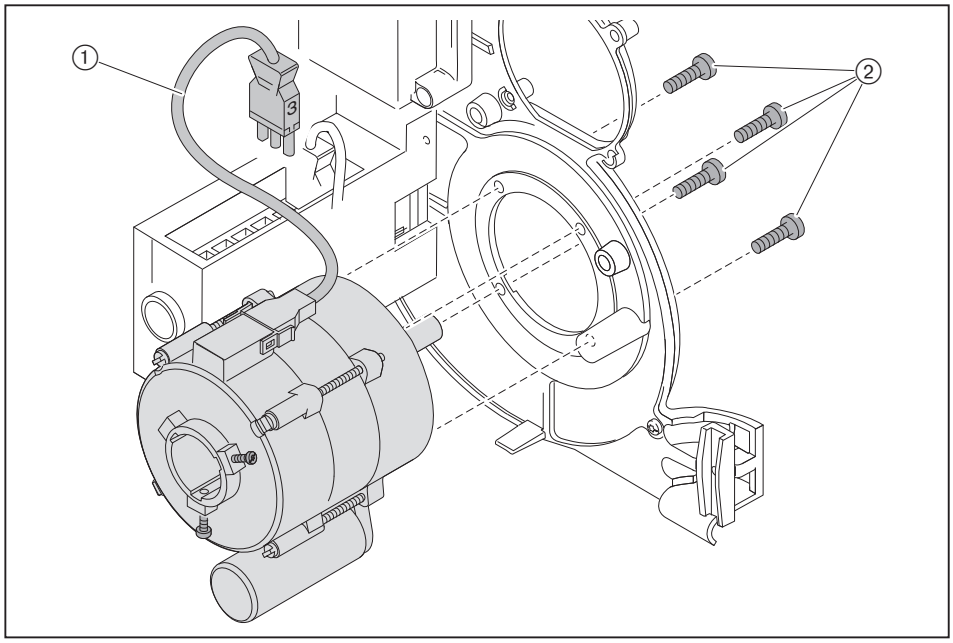
- Gjenmonter viftehjulet i omvendt rekkefølge:
  - Kontroller at det sitter korrekt på motorakselen ②
  - Skift ut pinneskruen ① og skru i den
  - Drei på viftehjulet og kontroller at viften har fritt løp



9.12 Avmontering av brennermotor

Overhold anvisningene til vedlikehold [kap. 9.1].

- ▶ Avmonter oljepumpen [kap. 9.10].
- ▶ Avmonter viftehjulet [kap. 9.11].
- ▶ Trekk ut støpselet ①.
- ▶ Hold fast på motoren og fjern skruene ②.
- ▶ Ta av motoren.

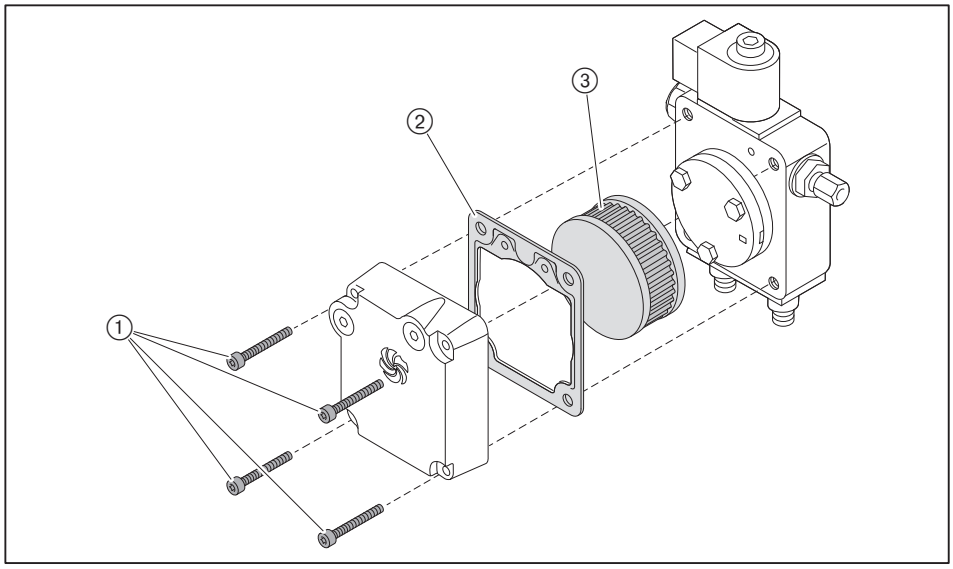


9.13 Av- og gjenmontering av oljepumpefilter

Overhold anvisningene til vedlikehold [kap. 9.1].

Avmontering

- ▶ Lukk brennstoff-avstengningsventilene.
- ▶ Fjern skruene ①.
- ▶ Ta av pumpedekselet.
- ▶ Skift ut filteret ③ og pakningen ②.



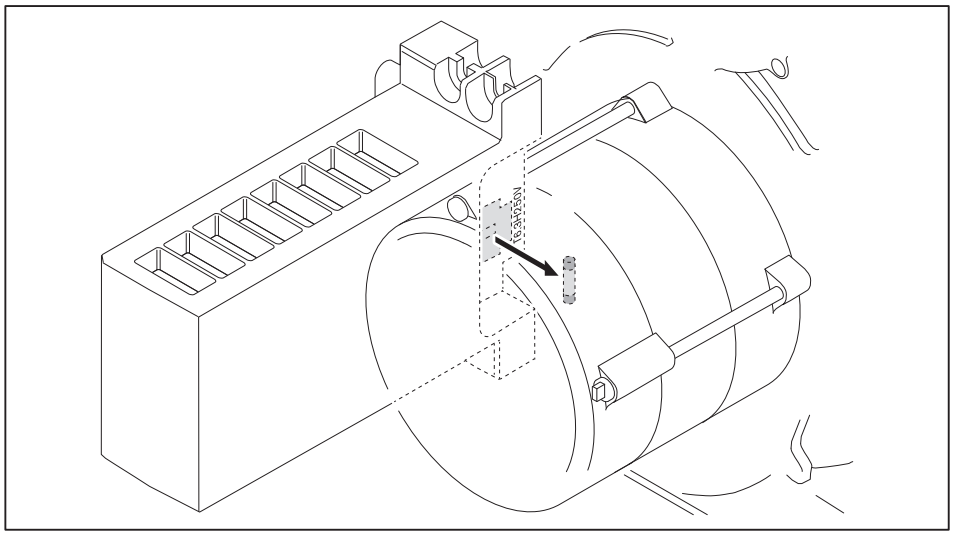
Montering

- ▶ Monter filteret i omvendt rekkefølge. Kontroller at tetningsflatene er rene.

9.14 Utskifting av sikring

Overhold anvisningene til vedlikehold [kap. 9.1].

- ▶ Ta ut alle støpsler fra fyringsautomaten.
- ▶ Fjern skruene på fyringsautomaten.
- ▶ Ta av fyringsautomaten.
- ▶ Skift ut sikringen (T6,3H, IEC 127-2/5).

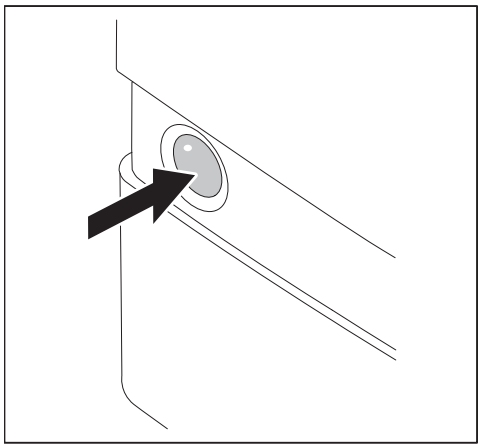


10 Feilsøk

10.1 Fremgangsmåte ved feil

Fyringsautomaten registrerer brennerens uregelmessigheter og viser dette med signaltasten.

Følgende tilstander er mulige:
- Signaltasten er slukket [kap. 10.1.1]
- Signaltasten lyser rødt [kap. 10.1.2]
- Signaltasten blinker [kap. 10.1.3]



Andre muligheter for diagnose med hjelp av BCI-snittsted via:
- Betjenings- og programmeringspanel (servicepakke betjeningsenhet W-FM05/10)
- Snittstedmodul OCI410 med software ACS410
- Dataprotokollkonverterer OCI460 (bygningsautomasjon eller SRO-anlegg)

10.1.1 Signaltast slukket

Følgende feil kan rettes av brukeren:

Feil	Årsak	Utbedring
Brenneren fungerer ikke	Den eksterne sikringen har utløst[1]	▶ Kontroller sikringen.
	Varmekontakten er slått av	▶ Slå på varmekontakten.
	Temperaturbegrenseren eller trykkbegrenseren på kjelen har utløst[1]	▶ Tilbakestill temperaturbegrenseren eller trykkbegrenseren på kjelen.
	Vannmangelsikringen på kjelen har utløst[1]	▶ Etterfyll med vann. ▶ Tilbakestill vannmangelsikringen på kjelen.
	Temperaturregulatoren eller trykkregulatoren på kjelen er ikke korrekt innstilt	▶ Innstill temperaturregulatoren eller trykkregulatoren på kjelen.
	Kjele- eller varmekretsregulatoren fungerer ikke eller er ikke korrekt innstilt	▶ Kontroller funksjonen og innstillingen for kjele- eller varmekretsregulatoren.

[1] Ved gjentatte problemer, kontakt en VVS-installatør eller en Weishaupt serviceavdeling.

10.1.2 Signaltasten lyser rødt

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

Avlesing av feilkode

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

- ► Trykk signaltasten 5 sekunder.
- ✓ Signaltasten blinker kort oransje.
- ✓ Signaltasten blinker rødt.
- ► Tell og noter blinkesignalene mellom blinkepausene.
- ► Rett opp feilårsaken, se tabell.

Tilbakestilling

ADVARSEL

Skader ved ikke forskriftsmessig retting av feil
Ikke forskriftsmessig retting av feil kan føre til materielle skader eller alvorlig fysisk personskade.

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

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

Feilkode med blokkering

Følgende feil skal bare rettes av dertil kvalifisert fagpersonell:

Feilkode	Feil	Årsak	Utbedring
2 x blink Ingen flamme, slutt på sikkerhetsfasen	Oljepumpen gir ikke olje	Oljetilførselen er utett	▶ Kontroller oljetilførselen.
		Antihevertventilen åpner ikke	▶ Kontroller ventilen og skift den ut om nødvendig.
		Avstengningsinnretningen er stengt	▶ Åpne avstengningsinnretningen .
		Forfilteret er tilsmusset	▶ Skift ut forfilteret.
		Oljepumpen er defekt	▶ Skift ut oljepumpen [kap. 9.10].
	Ingen olje fra dysen	Oljedysen er tilsmusset	▶ Skift ut dysen.
	Ingen tenning	Tennelektroden er tilsmusset eller fuktig	▶ Rengjør tennelektroden.
		Avstanden mellom tennelektrodene er for stor eller tennelektrodene har kortsluttet	▶ Innstill tennelektroden [kap. 9.5].
		Keramikkdelen er defekt	▶ Skift ut tennelektrodene.
		Tennkabelen er defekt	▶ Skift ut tennkabelen.
		Tennapparatet er defekt	▶ Skift ut tennapparatet.
	Magnetventilen åpner ikke	Spolen er defekt	▶ Skift ut spolen.
	Fyringsautomaten reagerer ikke på flammen	Flammeføleren er tilsmusset	▶ Rengjør flammeføleren.
		Flammeføleren er defekt	▶ Skift ut flammeføleren.
		Belysningen er for svak	▶ Kontroller brennerinnstillingen.
	Brennermotoren starter ikke	Oljepumpen har kjørt seg fast	▶ Skift ut oljepumpen [kap. 9.10].
		Kondensatoren er defekt	▶ Skift ut kondensatoren.
		Brennermotoren er defekt	▶ Skift ut brennermotor [kap. 9.12].
	Til tross for tenning og varmekrav ingen flamme-dannelse	Dyseavstanden er feil	▶ Kontroller dyseavstanden og innstill om nødvendig [kap. 9.7].
		Blandetrykket er for høyt	▶ Kontroller blandetrykket [kap. 7.1.2].
4 x blink Flammesimulering/ fremmedlys	Flammesignal før eller etter drift	Fremmedlyskilde er til stede	Fremmedlysgjenkjenning fra > 12 µA. ▶ Finn årsaken til fremmedlyset og rett opp.
		Flammeføleren er defekt	▶ Kontroller flammeføleren, bytt ut om nødvendig.
	Flammedannelse i løpet av forutluftingsfasen	Magnetventilen er utett	▶ Skift ut oljepumpen [kap. 9.10].

10 Feilsøk

Følgende feil skal bare rettes av dertil kvalifisert fagpersonell:

Feilkode	Feil	Årsak	Utbedring
7 x blink Flammebortfall under drift	Flammen løfter seg	Oljetilførselen er utett	▶ Kontroller oljetilførselen.
		Sugemotstanden før pumpen er for stor	
		Oljedysen er tilsmusset	▶ Skift ut oljedysen.
	Flammesignalet er for svakt	Brennerinnstillingen er feil	▶ Kontroller brennerinnstillingen. ▶ Kontroller flammesignalet [kap. 7.1.1].
		Flammeføleren er tilsmusset	▶ Rengjør flammeføleren.
		Flammeføleren er defekt	▶ Kontroller flammeføleren, bytt ut om nødvendig.
8 x blink Feil ved frigiverkontakten	Endebryteren for stillmotoren lukker ikke	Stillmotoren er defekt	▶ Kontroller stillmotoren og skift ut om nødvendig.
	Kontakt X3:2 er ikke slutten	Brostøpsel nr. 2 mangler	▶ Sett i brostøpsel nr. 2.
	Kontakt X3:12 er ikke slutten	Brostøpsel nr. 12 mangler	▶ Sett i brostøpsel nr. 12.
10 x blink Feil i fyringsautomaten	Brenneren starter ikke	Parametrene ble endret	▶ Tilbakestill brenneren [kap. 10.1.2].
		Fyringsautomaten er defekt	▶ Tilbakestill brenneren [kap. 10.1.2], ved gjentagelse skift ut fyringsautomaten.
15 x blink	Manuell blokkering	Manuell feilutkobling ABE	▶ Tilbakestill brenneren.

10.1.3 Signaltast blinker

Noe er uregelmessig. Brenneren er ikke blokkert. Når feilårsaken er rettet opp forsvinner feilkoden.

Feilkode uten blokkering

Følgende feil skal bare rettes av dertil kvalifisert fagpersonell:

Feilkode	Årsak	Utbedring
Grønn/rød blinkende	Fremmedlys før varmekrav	▶ Finn årsaken til fremmedlyset og rett opp.
Rød/oransje blinkende med pause	Overspenning	▶ Kontroller spenningstilførselen.
Oransje/rød blinkende	Underspenning	▶ Kontroller spenningstilførselen.
	Den interne forsikringen (F7) er defekt	▶ Skift ut sikringen [kap. 9.14].
	Feil i fyringsautomaten	▶ Bytt ut fyringsautomaten.
Grønn blinkende	Flammeføleren er tilsmusset	▶ Rengjør flammeføleren.
	Flammeføleren er defekt	▶ Skift ut flammeføleren.
	Brennerdrift med ustadig flammesignal (< 45 µA)	▶ Etterreguler brenneren og anvend det anbefalte flammesignalet [kap. 7.1.1].
Rød flimrende	OCI-modus er aktivert (blir ikke benyttet)	▶ Trykk signaltasten lenger enn 5 sekunder. ✓ Fyringsautomaten veksler til driftsmodus.

10.2 Driftsproblemer

Følgende feil skal bare rettes av dertil kvalifisert fagpersonell:

Observasjon	Årsak	Utbedring
Brenneren har dårlige startforhold	Blandetrykket er for høyt	▶ Korriger blandetrykket.
	Tennelektrodene er feil innstilt	▶ Innstill tennelektrodene [kap. 9.5].
	Blandehuset er feil innstilt	▶ Innstill blandehuset [kap. 9.7].
Oljepumpen har sterk mekanisk støy	Oljepumpen suger luft	▶ Kontroller at oljetilførselen er tett.
	Sugemotstanden i oljetilførselen er høy	▶ Rengjør filteret. ▶ Kontroller oljetilførselen.
Oljedysen forstøver ujevnt	Dysen er tilstoppet/tilsmusset	▶ Skift ut dysen.
	Dysen er slitt	
Flammerøret/flammeholderen har sterk koksavleiring	Oljedysen er defekt	▶ Skift ut dysen.
	Blandehuset er feil innstilt	▶ Innstill blandehuset [kap. 9.7].
	Feil forbrenningsluftmengde	▶ Etterreguler brenneren.
	Ventilasjonen i oppstillingsrommet er utilstrekkelig	▶ Sikre en tilstrekkelig ventilasjon.
	Feil oljedyse	▶ Kontroller dysetypen.
	Dyseavstanden er feil	▶ Kontroller dyseavstanden og innstill om nødvendig [kap. 9.7].
Forbrenningen er sterkt pulserende eller brenneren støyer	Blandehuset er feil innstilt	▶ Innstill blandehuset [kap. 9.7].
	Feil forbrenningsluftmengde	▶ Etterreguler brenneren.
	Feil oljedyse	▶ Kontroller dysetypen.
CO-innholdet er for høyt	Dyseavstanden er for stor	▶ Kontroller dyseavstanden og innstill om nødvendig [kap. 9.7].
Stabilitetsproblemer	Dyseavstanden er feil	▶ Kontroller dyseavstanden og innstill om nødvendig [kap. 9.7].
	Feil oljedyse	▶ Kontroller dysetypen.
Nystart etter flammebortfall	Brenneren repeterer	▶ Se feilkode 7 x blink.

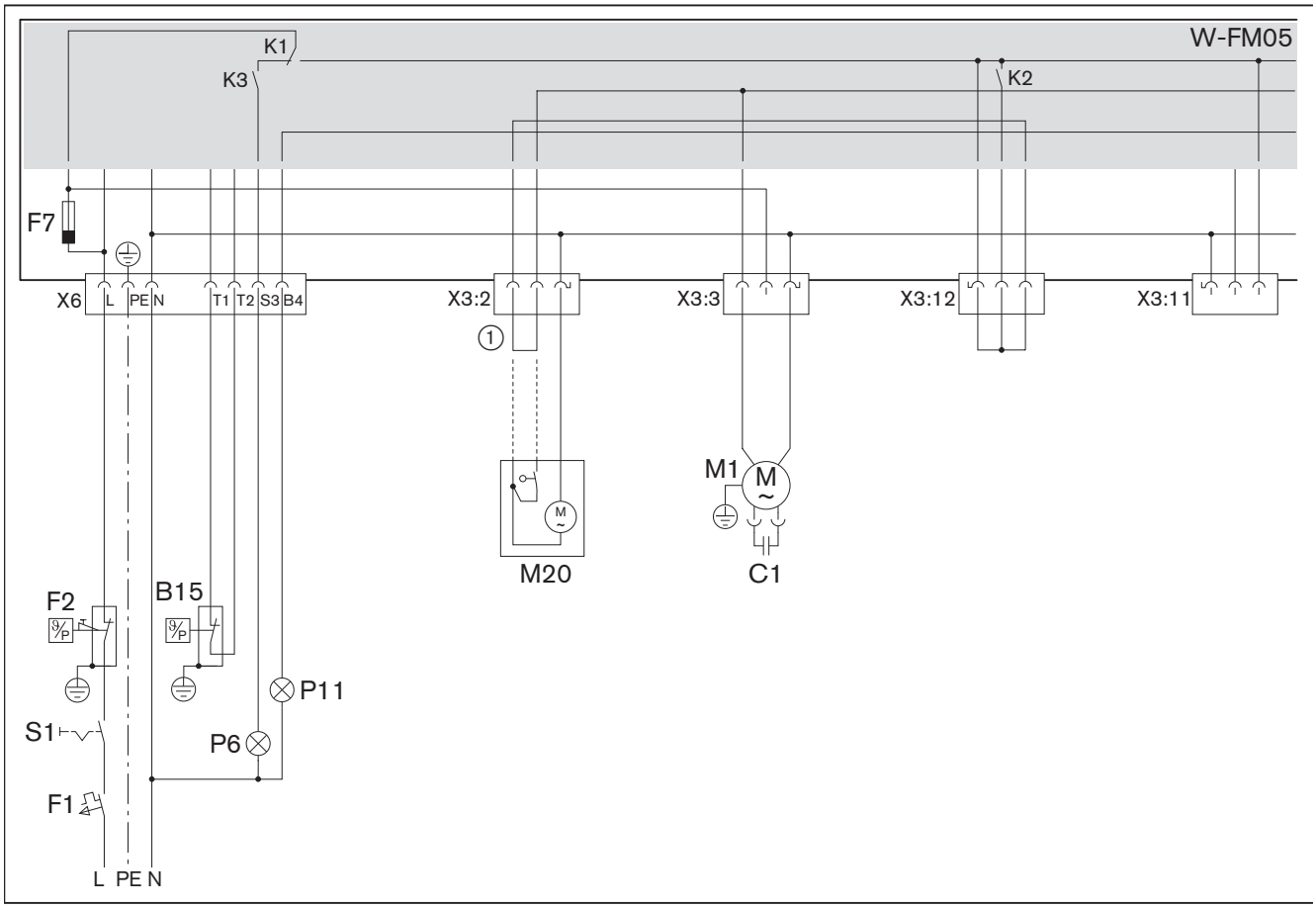
11 Tekniske bilag

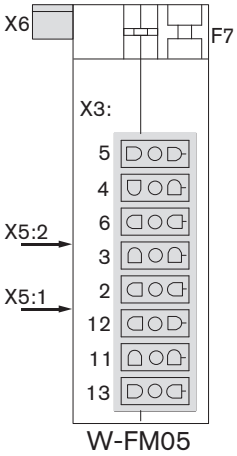
11.1 Omregningstabell trykkenhet

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

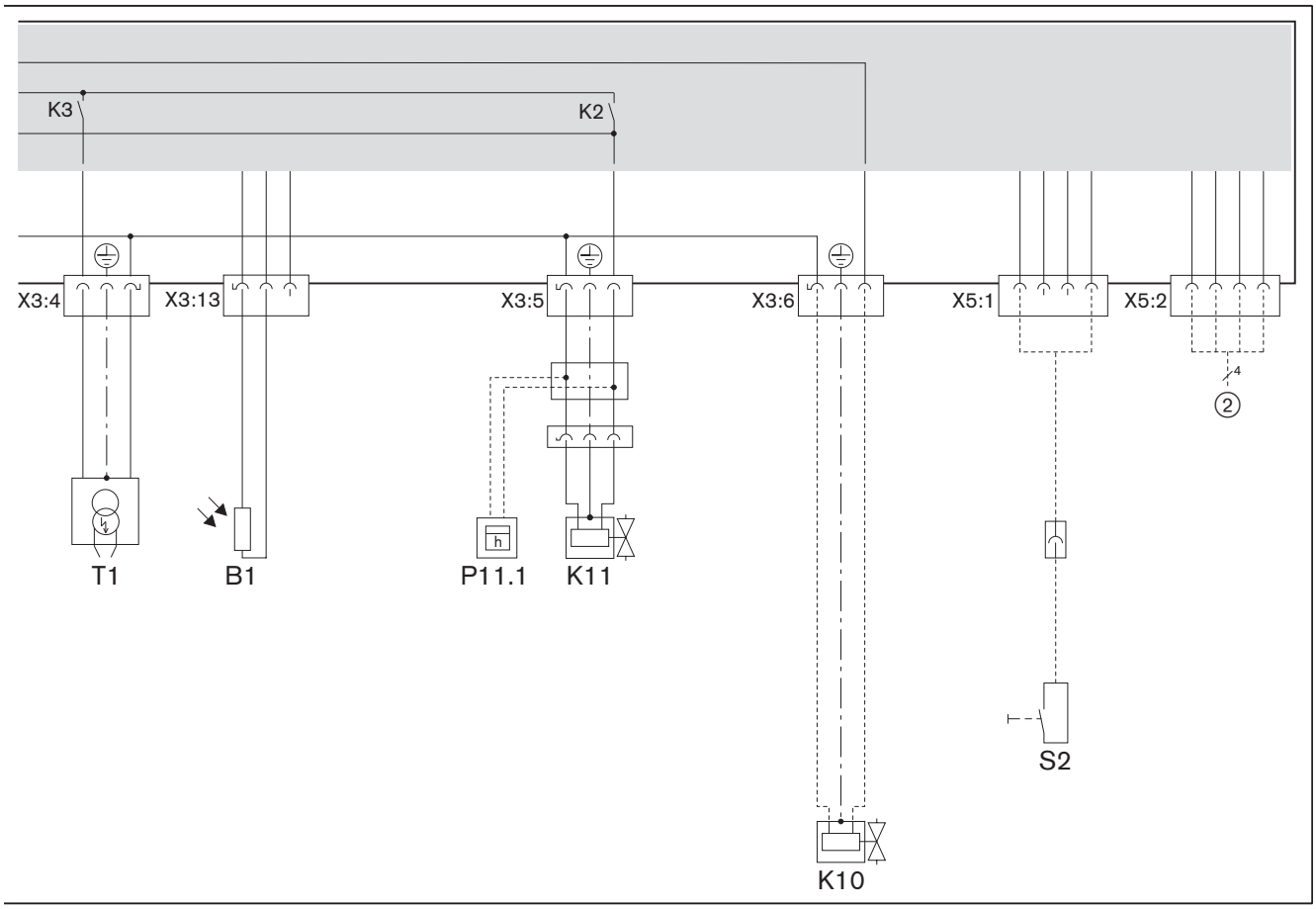
11.2 Koblingsskjema

Ved spesialutførelse følg koblingsskjemaet vedlagt brenneren.





B15	Driftstermostat eller trykkregulator
C1	Motorkondensator
F1	Ekstern sikring
F2	Termostat eller pressostat
F7	Intern forsikring (T6,3H, IEC 127-2/5)
M1	Brennermotor
M20	Stillmotor for luftspjeld (tilleggsutstyr)
P6	Kontrollampe for feil (tilleggsutstyr)
P11	Kontrollampe for drift (tilleggsutstyr)
S1	Driftbryter
①	Bro ved luftregulator med manuell innstilling



B1	Flammeføler
K10	Antihevertventil (tilleggsutstyr)
K11	Magnetventil
P11.1	Tidsmåler (tilleggsutstyr)
S2	Fjerntilbakestilling (tilleggsutstyr)
T1	Tennapparat
②	Bussnittsted BCI (tilleggsutstyr): ▪ Betjenings- og programmeringspanel (servicepakke betjeningsenhet W-FM05/10) ▪ Snittstedmodul OCI410 med software ACS410 ▪ Dataprotokollkonverterer OCI460 (bygningsautomasjon eller SRO-anlegg)

12 Prosjektering

12.1 Oljetilførsel

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

Generelle henvisninger for oljetilførsel

- Ved ståltanker skal et katodebeskyttelsessystem ikke anvendes.
- Ved oljetemperaturer < 5 °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.
- Monter oljefilteret før pumpen, anbefalt maskevidde 70 µm.

Sugemotstand og turløpstrykk

!
LES DETTE

Skader på oljepumpe pga. for høy sugemotstand
En sugemotstand > 0,4 bar kan skade pumpen.
▶ Sugemotstanden må gjøres mindre - eller - oljetransportpumpe eller sugeaggregat må installeres, dette iht. maksimalt turløpstrykk ved oljefilter.

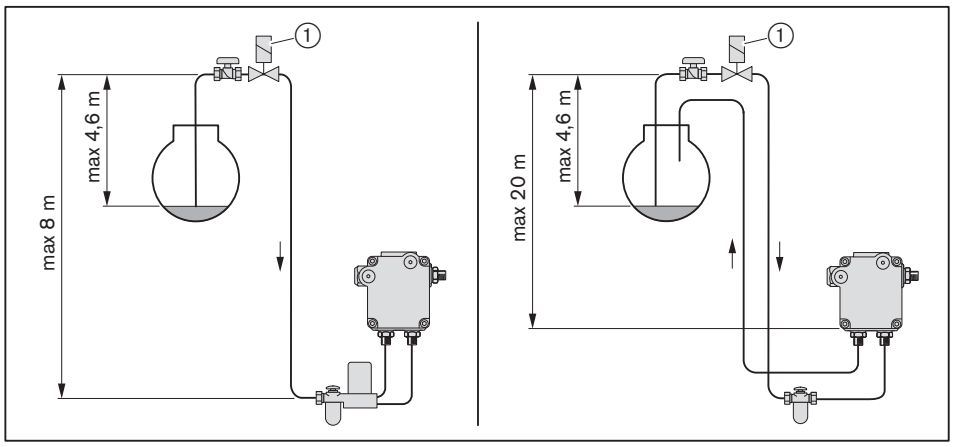
Sugemotstanden avhenger av:
- Sugeledningslengde og -diameter
- Trykktap i oljefilteret og/eller andre deler
- Laveste oljestand i oljetank (maks. 3,5 m under oljepumpen)

Hvis en oljetilførselspumpe er installert:
- Maks. 1,5 bar turløpstrykk ved oljefilteret
- Maks. 0,7 bar turløpstrykk før automatisk utlufter.

Høyereliggende 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 lukke forsinket og ha trykkavlastning i retning av oljetanken.

Høydeforskjeller må overholdes:
- Maks. 4,6 m mellom oljenivå og antihevertventil
- Ved enstrengsdrift maks. 8 m mellom antihevertventil og automatisk utlufter
- Ved tostrengsdrift maks. 20 m mellom antihevertventil og oljepumpe

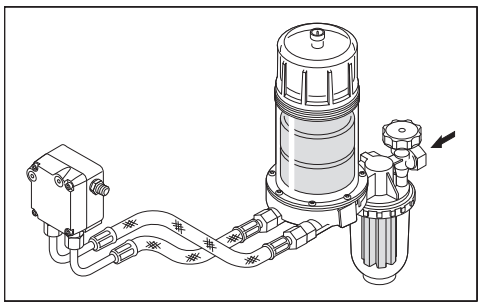


Enstrengsdrift

LES DETTE

Skader på oljepumpen pga. feiltilkobling
Forveksling av tur- og returløp kan skade oljepumpen.
▶ Tur- og returoljeslangene må kobles riktig til oljepumpen.

I enstrengsdrift må en automatisk utlufter installeres før oljepumpen.



Tostrengsdrift

Oljepumpen utlufter automatisk i tostrengsdrift.

Ringledningsdrift

Ved flere brennere anbefaler Weishaupt en ringledning.

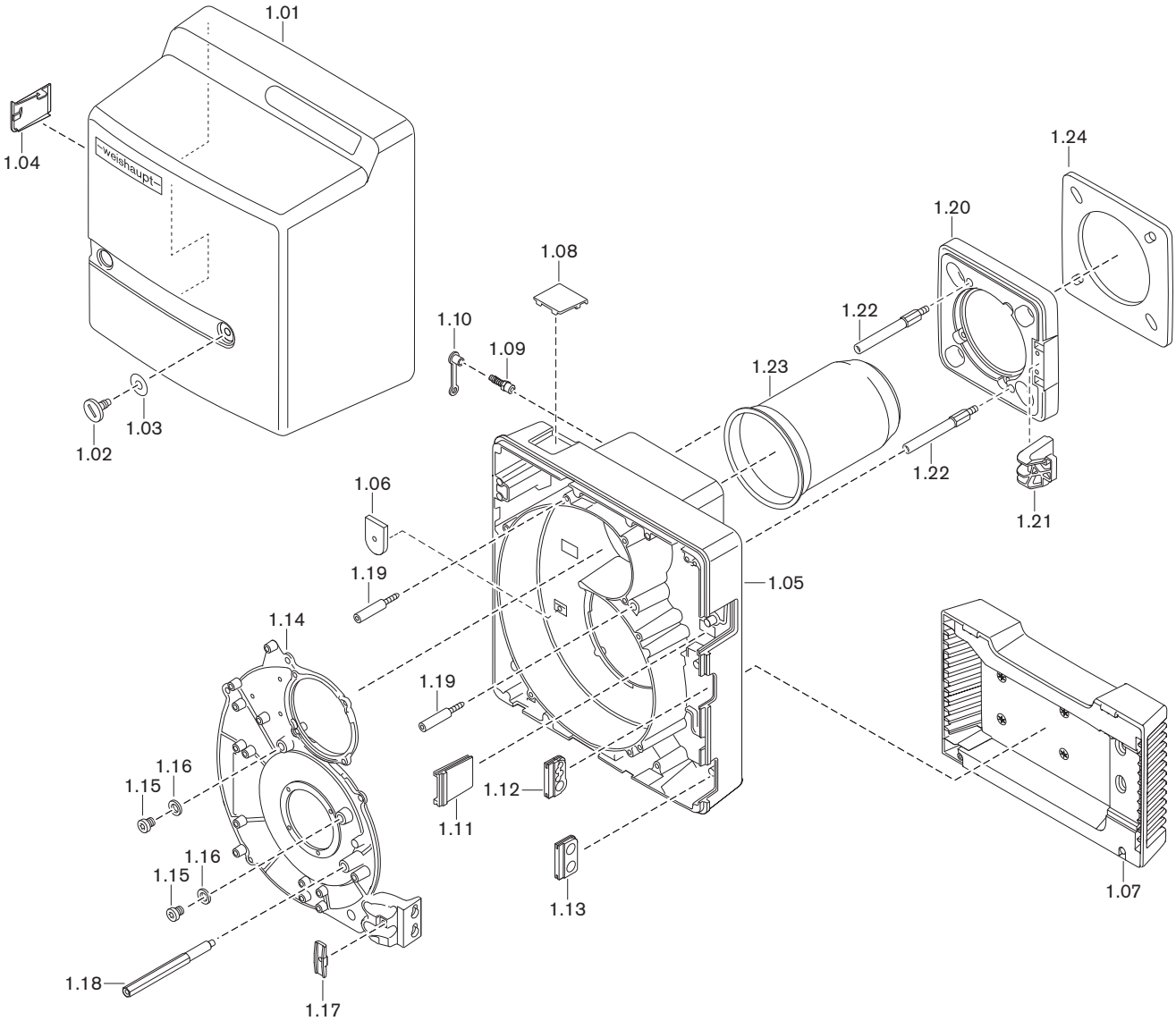
12.2 Kontinuerlig motordrift eller etterutlufting

ADVARSEL

Brannfare hvis forbrenningsluftviften stopper
Hvis forbrenningsluftviften stopper under drift med kontinuerlig motordrift eller utvidet etterutlufting (f.eks. ved strømavbrudd eller en defekt motor), kan dette føre til, at returvarme eller varme røykgasser strømmer tilbake til brennerhuset. Dette kan føre til brann.

Kreves en kontinuerlig utlufting eller etterutlufting, som inte stopper, skal egnede forholdsregler treffes, f.eks.:
▶ Installer trykkluftutlufting ved anlegget, med:
- Tilstrekkelig stor trykkluftbeholder
- Strømløs åpen trykkluftventil

13 Reservedeler

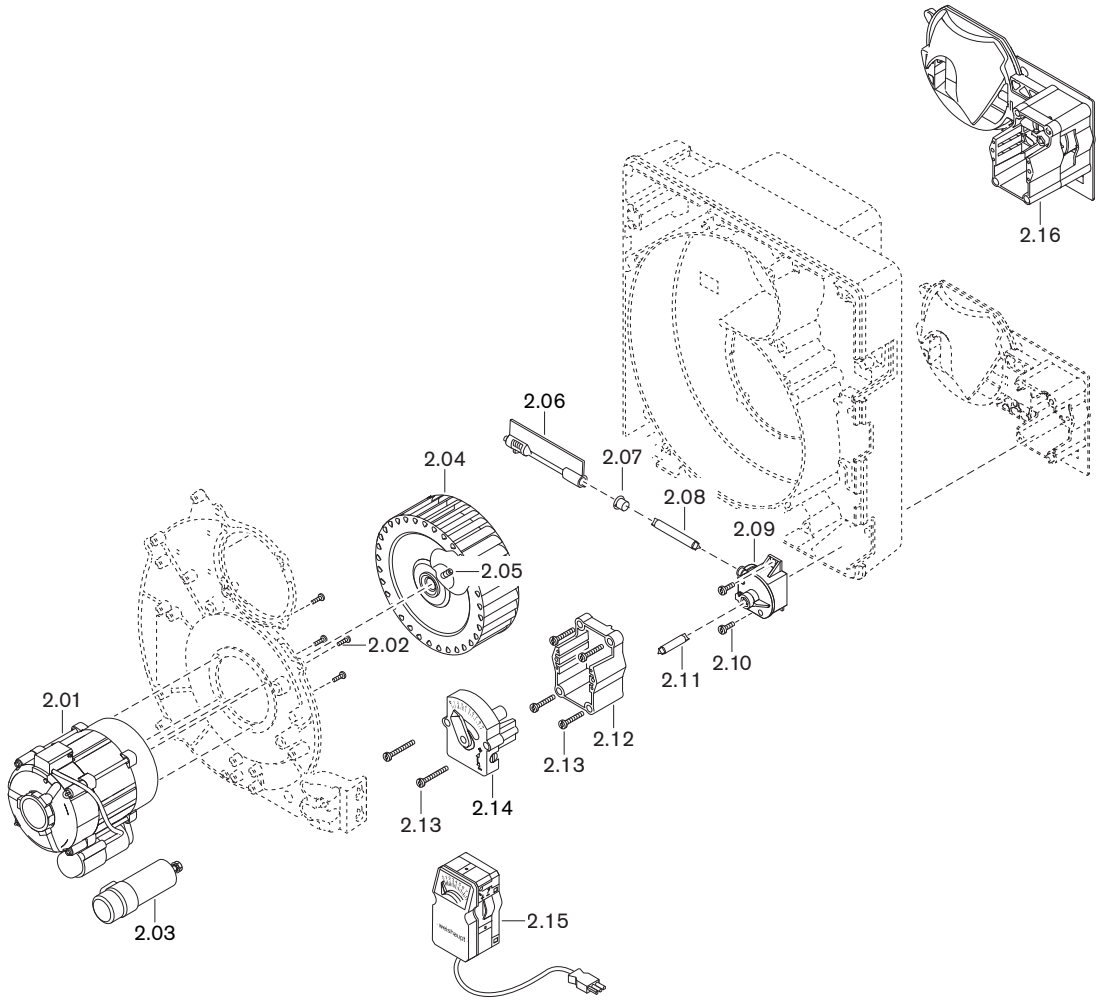


13 Reservedeler

Pos.	Betegnelse	Best. nr.
1.01	Brennerdeksel komplett uten display	241 210 01 112
1.02	Skrue M8 x 15	142 013 01 157
1.03	Skive 7 x 18 x 0,6	430 016
1.04	Deksel for brennerdeksel	241 210 01 127
1.05	Brennerhus W20-C med mellomflens	241 210 01 012
1.06	Deksel for luftinntakshus	241 210 01 187
1.07	Luftinntakshus komplett	241 210 01 082
	– Skrue 4 x 30 Torx-Plus	409 325
1.08	Inspeksjonsglass på tidstellerdeksel	241 210 01 197
1.09	Skrunippel R⅛ GES6	453 017
1.10	Beskyttelseshette DN 6 SELF 50/2 CF	232 300 01 047
1.11	Deksel for brennerhus	241 210 01 177
1.12	Gjennomføring for tilkoblingskabel	241 200 01 247
1.13	Gummi for oljeslangegjennomføring	241 400 01 177
1.14	Deksel	241 210 01 227
1.15	Skrue G⅛A DIN 908	409 004
1.16	Pakning 10 x 13,5 x 1,5 DIN 7603	441 033
1.17	Holder for oljeslange og kabel	241 400 01 367
1.18	Stagbolt for brennerdeksel	241 210 01 207
1.19	Skrue M8 for brennerhus	241 310 01 257
1.20	Brennerflens	241 210 01 057
	– Skrue ISO 4762 M8 x 30- 8.8	402 517
	– Skive 8,4 DIN 433	430 504
1.21	Bærearm for serviceposisjon	241 210 01 067
1.22	Stagbolt for brennerflens M10 x 90	241 310 01 247
1.23	Flammerør	
	– Standard	241 210 14 052
	– 100 mm forlenget*	240 210 14 012
	– 200 mm forlenget*	240 210 14 022
	– 300 mm forlenget*	240 210 14 032
1.24	Flenspakning	241 210 01 107

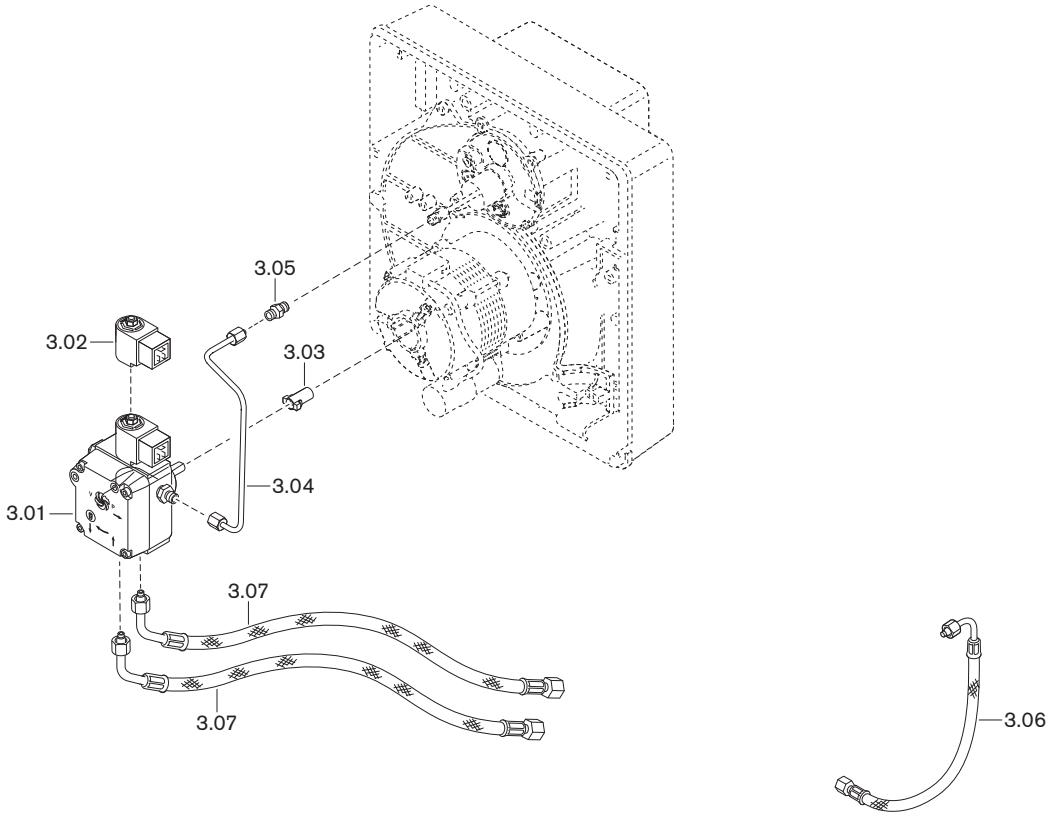
* Bare i forbindelse med flammehodeforlengelse.

13 Reservedeler



Pos.	Betegnelse	Best. nr.
2.01	Motor ECK04/S-2 230V 50Hz med kabel	230 210 07 012
2.02	Skrue M5 x 12 Torx-Plus	409 278
2.03	Kondensatorsett 8,0 µF 420 V, 2,8-fane	713 476
2.04	Viftehjul TLR-S 160 x 61, 6-L-E S1 50 Hz	241 210 08 032
2.05	Settskrue M8 x 8 ringskjær	420 550
2.06	Luftspjeld komplett	241 210 02 022
2.07	Lager for luftspjeldaksel	241 110 02 107
2.08	Aksel mellom luftspjeld og vinkeldrev	241 210 02 057
2.09	Vinkeldrev fjær 1	241 110 02 052
2.10	Skrue 4 x 12 Torx-Plus Remform	409 320
2.11	Aksel mellom vinkeldrev og stillmotor	241 400 02 157
2.12	Ramme for stillmotor	241 210 02 037
2.13	Skrue 4 x 30 Torx-Plus Delta PT	409 325
2.14	Manuell innstilling	241 050 02 022
2.15	Stillmotor W-St02/2 220-240 V 50 Hz	651 049
2.16	Luftregulator fjær 1	241 210 02 092

13 Reservedeler

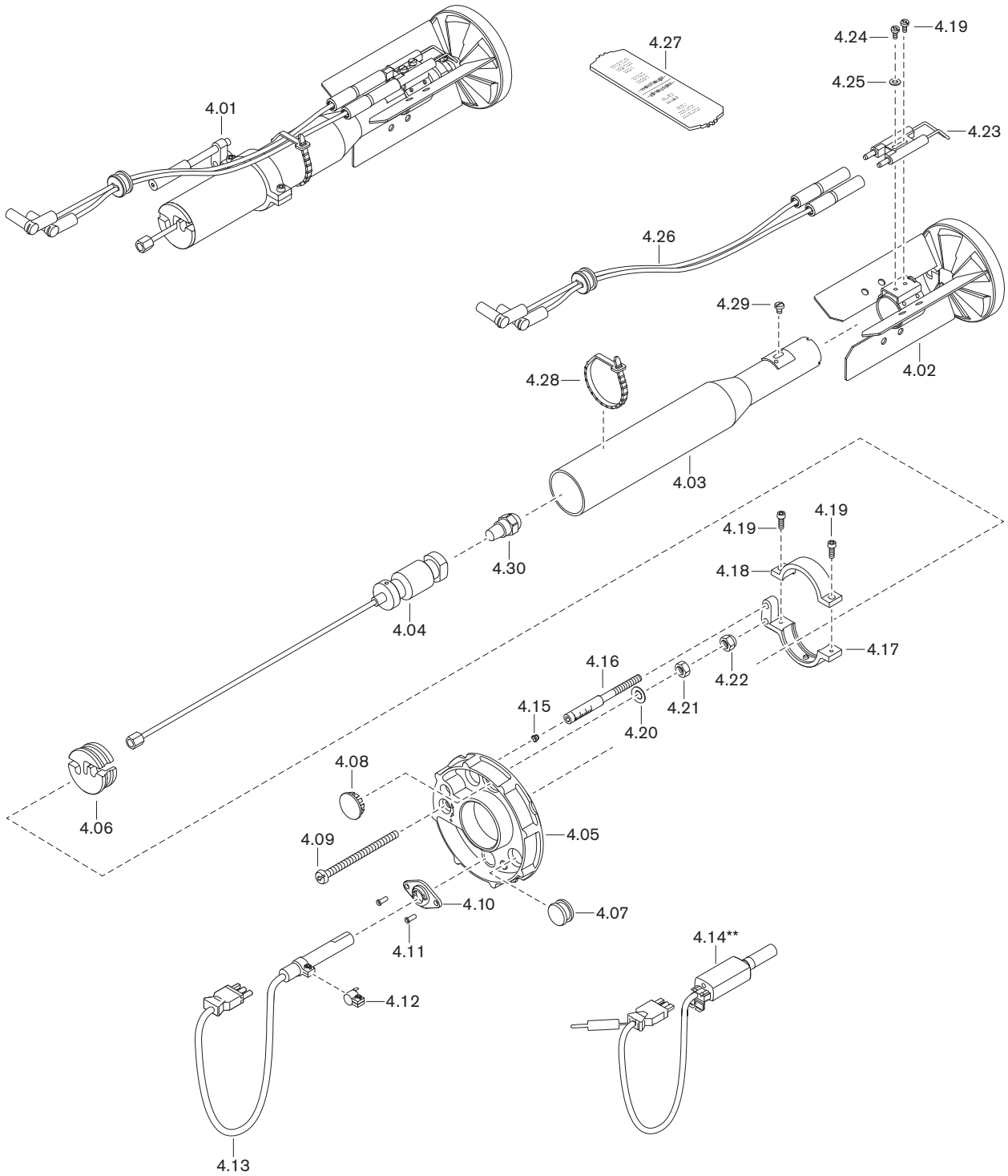


13 Reservedeler

Pos.	Betegnelse	Best. nr.
3.01	Pumpe ALEV 30C	601 857
	– Filterinnsats med pakning	601 107
3.02	Magnetspole T80 Suntec 220-240V 50-60Hz	604 495
3.03	Pumpekobling for motor	652 135
3.04	Oljerør mellom pumpe og dysestokk	241 210 06 058
3.05	Forskruing 24-SX-LL04-ST	452 020
3.06	Trykkslange DN 4, 286 mm diffusjonstett (for 180°-dreid montering)	491 246
3.07	Oljeslange DN 4, 1200 mm	
	– Standard	491 126
	– Diffusjonstett / brennstoff GF-B30*	491 131

* Green Fuels, se tilleggsblad (trykk nr. 835910xx).

13 Reservedeler

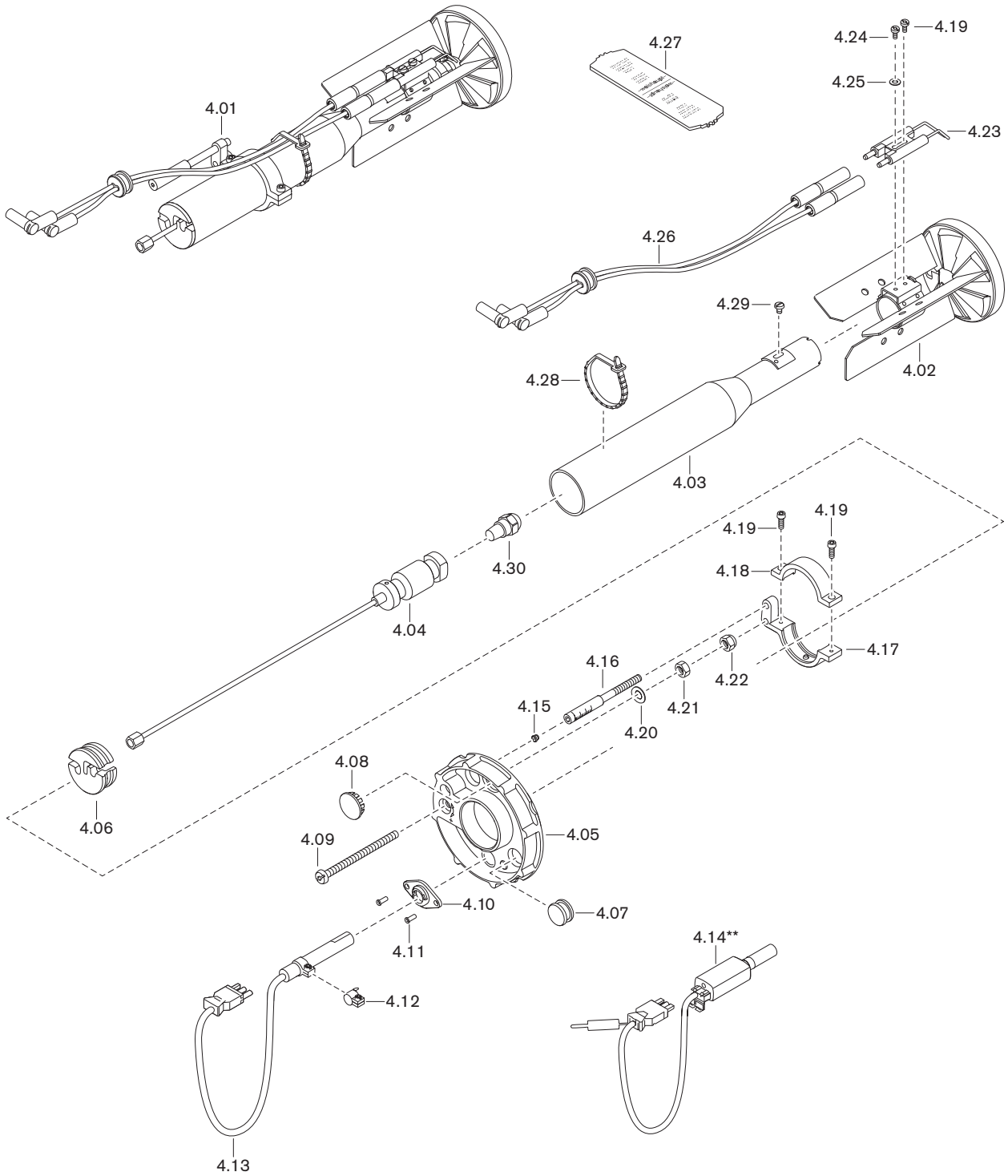


13 Reservedeler

Pos.	Betegnelse	Best. nr.
4.01	Dysestokk WL20/1-C, 1 dyse	
	– Standard	241 210 10 010
	– 100 mm forlenget*	240 210 10 010
	– 200 mm forlenget*	240 210 10 020
	– 300 mm forlenget*	240 210 10 030
4.02	Flammeholder komplett D90 x W20/1-C	241 210 14 072
4.03	Føringsrør komplett	
	– Standard	241 210 10 022
	– 100 mm forlenget*	240 210 10 022
	– 200 mm forlenget*	240 210 10 042
	– 300 mm forlenget*	240 210 10 062
4.04	Dysehode komplett	
	– Standard	241 210 10 132
	– 100 mm forlenget*	240 210 10 012
	– 200 mm forlenget*	240 210 10 032
	– 300 mm forlenget*	240 210 10 052
4.05	Dysestokk-lokk komplett	
	– Til flammeføler QRB4	241 210 01 152
	– Til flammevakt KLC (brennstoff GF-P)**	240 210 01 102
4.06	Holder for oljerør	241 210 10 057
4.07	Stengegjennomføring	756 159
4.08	Inspeksjonsglass	241 400 01 377
4.09	Justeringsskrue M6 x 88	241 400 10 097
4.10	Flens	
	– Til flammeføler QRB4	600 682
	– Til flammevakt KLC (brennstoff GF-P)**	600 637
4.11	Blindnagle F 4 x 10 Al	426 331
4.12	Klemme AKG43 for QRB4	600 681
4.13	Flammeføler QRB4A	241 210 12 052
4.14	Flammevakt KLC (brennstoff GF-P)**	240 310 12 182
	– Adapter nr. 3	240 050 12 122
	– Ionisasjonskabel nr. 13	232 310 12 012

* Bare i forbindelse med flammehodeforlengelse.
** Green Fuels, se tilleggsblad (trykk nr. 835910xx).

13 Reservedeler

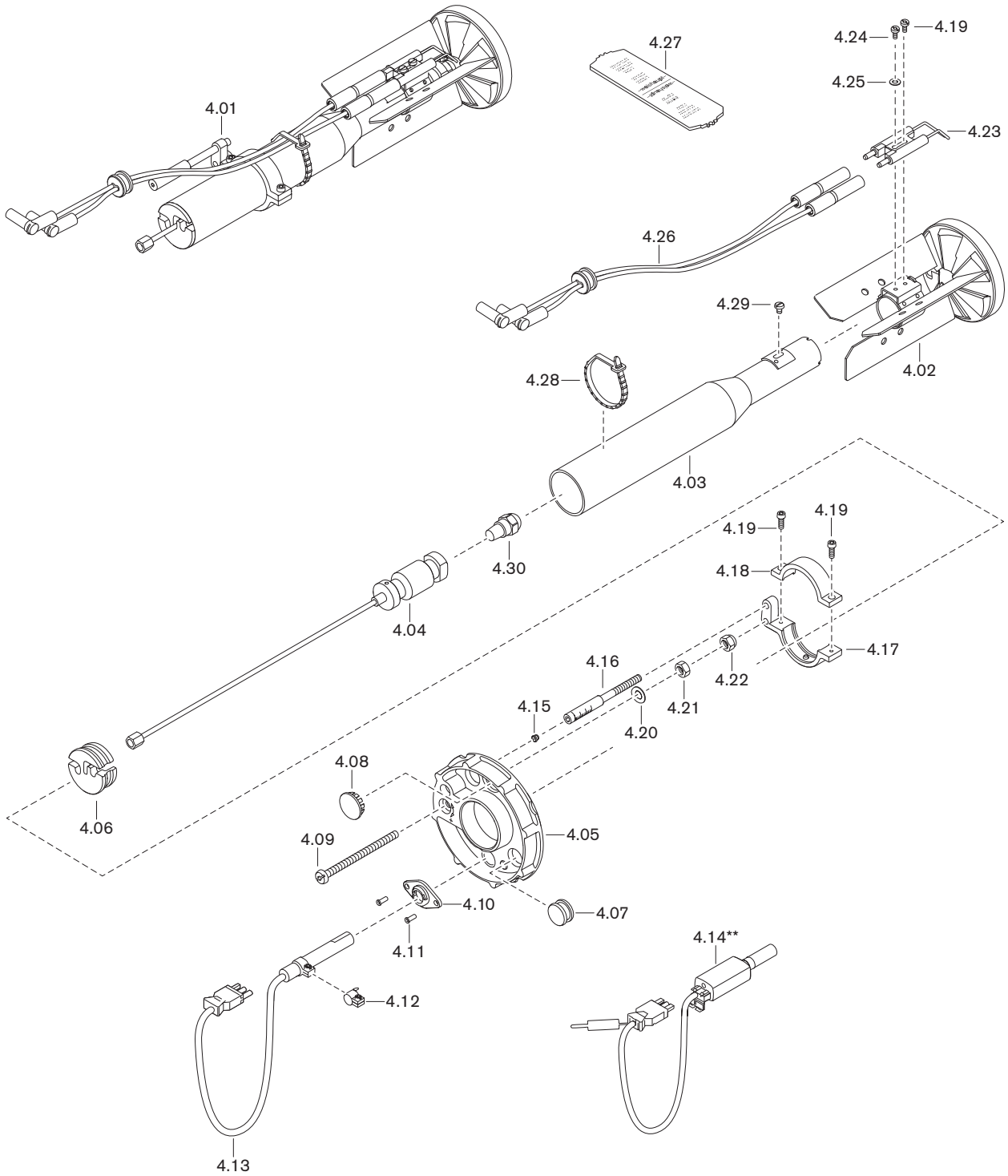


13 Reservedeler

Pos.	Betegnelse	Best. nr.
4.15	Plugg 5,25	241 110 10 087
4.16	Viserbolt M6 x 90	241 110 10 097
4.17	Stillarm underdel	241 400 10 067
4.18	Stillarm overdel	241 400 10 077
4.19	Skrue M4 x 12 Torx-Plus 20IP	409 237
4.20	Fjærskive A6 DIN 137	431 615
4.21	Sekskantmutter M6 ISO 4032 -8	411 301
4.22	Låsemutter M 6 DIN 985 -6	411 302
4.22	Tennelektrode	241 200 14 527
4.24	Skrue M4 x 10 Torx-Plus 20IP	409 236
4.25	Sikringsskive S4	490 001
4.26	Tennkabel	
	– 380 mm (standard)	241 110 11 032
	– 480 mm (for 100 mm forlengelse)*	240 110 11 042
	– 600 mm (for 200 mm forlengelse)*	241 310 11 042
	– 700 mm (for 300 mm forlengelse)*	241 400 11 042
4.27	Innstillingsmal	241 110 00 017
4.28	Gjenåpningsbånd 4,7 x 200	794 089
4.29	Skrue M4 x 6 Torx-Plus 20IP	409 362

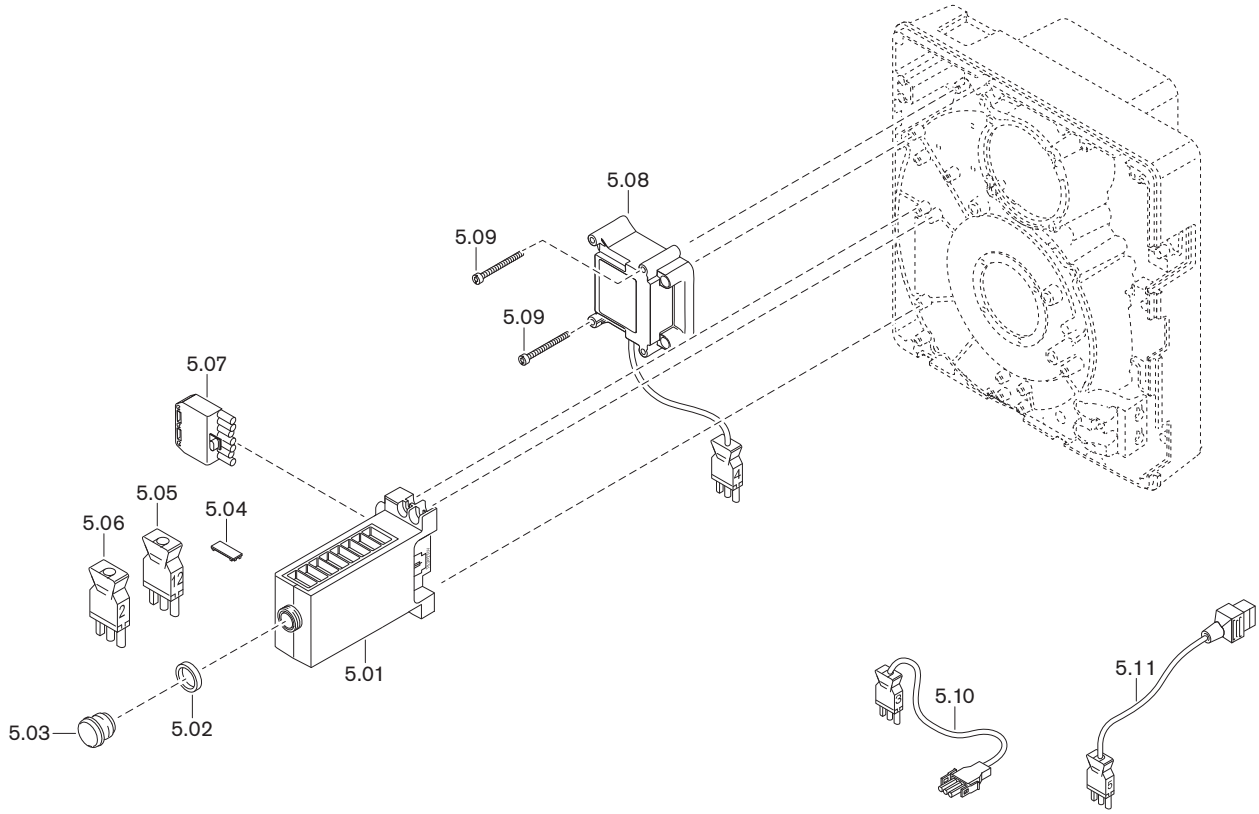
* Bare i forbindelse med flammehodeforlengelse.

13 Reservedeler



Pos.	Betegnelse	Best. nr.
4.30	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
	– 2,25 gph 60°S Steinen	612 217
	– 2,50 gph 60°S Steinen	612 251
	– 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
	– 2,25 gph 60°H Steinen	612 523
	– 2,50 gph 60°PH Steinen	612 524
	– 1,00 gph 60°SF Fluidics	602 072
	– 1,10 gph 60°SF Fluidics	602 073
	– 1,25 gph 60°SF Fluidics	602 074
	– 1,35 gph 60°SF Fluidics	602 075
	– 1,50 gph 60°SF Fluidics	602 076
	– 1,65 gph 60°SF Fluidics	602 077
	– 1,75 gph 60°SF Fluidics	602 078
	– 2,00 gph 60°SF Fluidics	602 079
	– 2,25 gph 60°SF Fluidics	602 080
	– 2,50 gph 60°SF Fluidics	602 081
	– 1,00 gph 60°HF Fluidics	602 728
	– 1,10 gph 60°HF Fluidics	602 729
	– 1,25 gph 60°HF Fluidics	602 730
	– 1,35 gph 60°HF Fluidics	602 731
	– 1,50 gph 60°HF Fluidics	602 732
	– 1,65 gph 60°HF Fluidics	602 733
	– 1,75 gph 60°HF Fluidics	602 734
	– 2,00 gph 60°HF Fluidics	602 735
	– 2,25 gph 60°HF Fluidics	602 736
	– 2,50 gph 60°HF Fluidics	602 737

13 Reservedeler



13 Reservedeler

Pos.	Betegnelse	Best. nr.
5.01	Fyringsautomat W-FM05, 230 V serie C	600 389
	– Finsikring T6,3H, IEC 127-2/5	483 011 22 457
5.02	Adapterring 22 x 4 for forlengelse	600 358
5.03	Tilbakestillingsknappforlengelse AGK20.19	600 357
5.04	Tildekkingsklips AGK63	600 312
5.05	Brokobling nr. 12	241 050 12 032
5.06	Brokobling nr. 2, 3-polt (W-ST)	240 200 12 012
5.07	Støpseldel ST 18/7	716 549
5.08	Tennapparat W-ZG01 230V 100VA termal	603 201
5.09	Skrue M4 x 42 Kombi-Torx-Plus 20IP	409 260
5.10	Kabel med støpsel nr. 3 motor	241 050 12 062
5.11	Kabel med støpsel nr. 5 magnetventil	241 050 12 052

14 Notater

14 Notater

14 Notater

14 Notater

15 Stikkordregister

A

Advarselsskilt ... 6
Amperemeter ... 27
Ansvar ... 5
Antihevertventil ... 58
Arbeidsområde ... 16
Avfallshåndtering ... 7

B

Bar ... 55
Blandehus ... 9, 28, 40, 41
Blandetrykk ... 27, 29
Blinkekode ... 51, 53
Bormal ... 18
Brennermotor ... 11, 46
Brennerytelse ... 16, 28
Brennkammertrykk ... 16
Brennstoff ... 14
Brennstoffrigivelse ... 12

C

CO-innhold ... 32

D

Display ... 25
Driftsavbrudd ... 33
Driftsforstyrrelse ... 49, 51, 53
Driftsproblemer ... 54
Driftstimeteller ... 57
Dyse ... 19, 38
Dyseanbefaling ... 19
Dyseavstand ... 41
Dysestokk ... 41
Dysevalg ... 19
Dysevalgtabell ... 19

E

Effektforbruk ... 14
Elektriske data ... 14
Elektroder ... 39
Elektrostatisk utladning ... 7
Enstrengsdrift ... 59
ESD-beskyttende tiltak ... 7
Ettertenningsfase ... 13
Etterutlufting ... 12
Etterutluftingsfase ... 13

F

Fabrikknummer ... 8
Feil ... 49, 51, 53, 54
Feilhistorikk ... 50
Feilkode ... 50, 51, 53
Filter ... 47, 58
Fjerntilbakestilling ... 24
Flammeføler ... 11
Flammehodeforlengelse ... 18
Flammeholder ... 9, 28, 29
Flammeholderposisjon ... 28
Flammerør ... 18
Flammesignal ... 11, 27
Forbrenningskontroll ... 32
Forbrenningsluft ... 6
Forfilter ... 58
Forinnstillingsverdier ... 28
Forløpsdiagram ... 12
Forsikring ... 48
Forstøvingstrykk ... 19, 30
Forutlufting ... 12
Forutluftingsfase ... 13
Fremmedlys ... 27
Friskluftinntak ... 6, 16
Funksjonskjema ... 10
Fyringsautomat ... 11, 25

G

Garanti ... 5
Green Fuels ... 14
Grundinnstillingsverdier ... 28
Grunninnstilling ... 41

I

Igangkjøring ... 26
Initialiseringsfase ... 13
Innstillingsmål ... 41
Innstillingsskrue ... 41
Installasjonshøyde ... 14, 16

K

Kjele ... 18
Koblingsskjema ... 56
Koksavleiring ... 54
Konstruksjonsbetinget levetid ... 6, 34

L

Lagring ... 14
Lettolje ... 14
Levetid ... 6, 34
Luftfuktighet ... 14
Luftinntakshus ... 42
Luftoverskudd ... 32
Luftregulator ... 42
Luftspjeld ... 9, 28, 29, 42, 43
Luftspjeldinnstilling ... 28
Lufttall ... 32
Lyd ... 15
Lydeffektnivå ... 15
Lydemisjonsverdier ... 15
Lydtrykknivå ... 15

M

Magnetventil ... 10
Manometer ... 27
mbar ... 55
Montering ... 18
Motor ... 11, 46
Mål ... 17
Måleapparat ... 27

N

Nedstengning ... 33
Nettspenning ... 14
Normer ... 14

O

Oljedyse ... 19, 38
Oljefilter ... 47, 58
Oljepumpe ... 10, 22, 27, 44, 59
Oljepumpefilter ... 47
Oljeslange ... 22
Oljetemperatur ... 58
Oljetilførsel ... 22, 58
Oljetilførselspumpe ... 58
Oljetrykkmåler ... 27
Omgivelsesbetingelser ... 14
Omregningstabell ... 55
Oppstillingsrom ... 6, 18
Overvåkingsstrøm ... 27

P

Pa ... 55
Pascal ... 55
Personlig verneutstyr ... 6
Programforløp ... 12
Pulserende forbrenning ... 54
Pumpe ... 10, 22, 27, 44, 59
Pumpefilter ... 47
Pumpetrykk ... 19, 27, 30

R

Registreringsdata ... 14
Reservedeler ... 61
Reset-tast ... 25
Returløp ... 22
Ringledningsdrift ... 59
Røykgassmåling ... 32
Røykgasstap ... 32
Røykgasstemperatur ... 32

S

Serienummer ... 8
Service ... 34
Serviceposisjon ... 37
Signallampe ... 25
Signaltast ... 25, 49, 50
Sikkerhetsfase ... 12, 13
Sikkerhetsforholdsregler ... 6
Sikkerhetsskilt ... 6
Sikring ... 14, 48
Spalte ... 18, 20
Spenningstilførsel ... 14
Stabilitetsproblemer ... 54
Stillstandsfase ... 33
Strømmåler ... 27
Støpseloversikt ... 56
Støy ... 54
Støyende forbrenning ... 54
Sugemotstand ... 22, 58
Symbol ... 6

T

Temperatur ... 14
Tennapparat ... 11
Tennelektroder ... 39
Tenning ... 12
Tidsmåler ... 57
Tilbakestilling ... 50
Tilbakestillingsknapp ... 25
Tilførselstrykk ... 22, 58
Tostrengsdrift ... 59
Transport ... 14, 17
Trykkenhet ... 55
Trykkmåler ... 27
Trykkreguleringsskrue ... 30
Turløp ... 22
Turløpstemperatur ... 22
Turløpstrykk ... 22, 27, 58
Type ... 8
Typeforklaring ... 8
Typeskilt ... 8

U

Utbedring ... 54
Utmuring ... 18
Utslipp ... 15
Utslippsklasse ... 15

V

Vakuum ... 58
Vakuummeter ... 27
Vedlikeholdsintervall ... 34
Vedlikeholdskontrakt ... 34
Vedlikeholdsplan ... 36
Vekt ... 17
Verneutstyr ... 6
Verneutstyr, personlig ... 6
Viftehjul ... 9, 45
Viftemotor ... 46
Viftetrykk ... 27, 29
Vinkeldrev ... 43
Viserbolt ... 29, 41

Y

Ytelse ... 16

–weishaupt–

Weishaupt Norge AS

Kongsvingervegen 37 - 2040 Kløfta
Tlf.: 22 51 14 00
E-postadresse: post@weishaupt.no
www.weishaupt.no

Das ist Zuverlässigkeit. C'est la fiabilité. That's reliability. Questa è affidabilità. 信頼性とは、ころいろものです。Това е надеждност. Ez a megbízhatóság. Đó là sự đáng tin cậy. تسا نانيوطلا تيلباقة نيا To je zanesljivost. Güvence budur. Αυτό σημαίνει αξιοπιστία. 그것은 바로 신뢰성입니다. To je spoľahlivosť. Dat is betrouwbaarheid. Tämä on luotettavuutta. هذه هي الوثوقية See on usaldusväärsus. Pouzdana tvrtka. To jest niezawodność. นั้นคือความเชื่อถือใคั Це надійність. Isto é fiabilidade. To je spolehlivost. यही वशि्वसनीयता है. Det är pålitlighet. זאת אמינות. Esto es fiabilidad. Это надежность. Itulah kepercayaan. 值得信赖。 Is é sin iontaofacht. Iyan ang maaasahan. Aceasta este fiabilitatea. وہ ہے وشوسنییتا۔ Tai - patikimumas. Det er pålitelighet. Tā ir uzticamība. Sa se fyab. To je pouzdanost. La fiabilité avant tout. Det er pålidelighed.