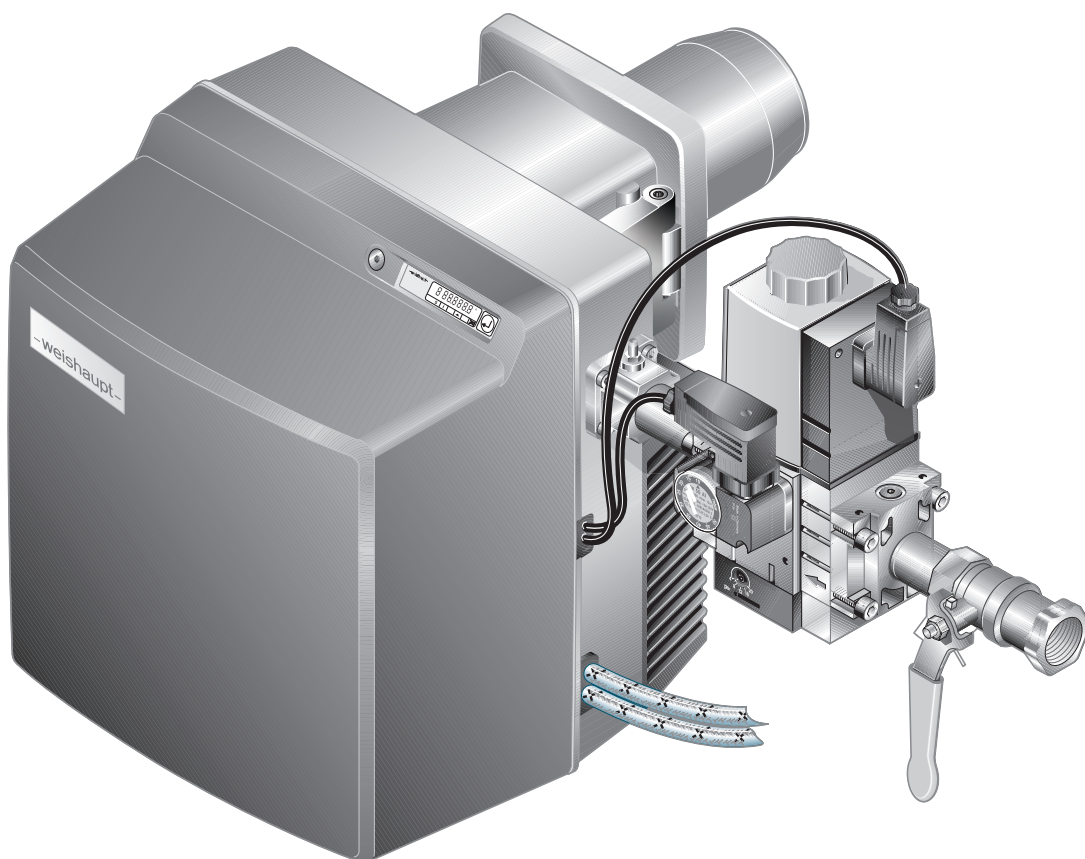


–weishaupt–

manual

Montasje- og driftsveiledning



1	Grunnleggende henvisninger	5
1.1	Målgruppe	5
1.2	Symboler	5
1.3	Garanti og ansvar	6
2	Sikkerhet	7
2.1	Tillatt bruksområde	7
2.2	Sikkerhetsskilt på enheten	7
2.3	Forholdsregler ved gasslukket	7
2.4	Sikkerhetsforholdsregler	8
2.4.1	Personlig verneutstyr (PVU)	8
2.4.2	Normaldrift	8
2.4.3	Elektrisk arbeid	8
2.4.4	Gasstilførsel	9
2.5	Konstruksjonsendringer på brenneren	9
2.6	Støyemisjon	9
2.7	Avfallshåndtering	9
3	Produktbeskrivelse	10
3.1	Typeforklaring	10
3.2	Type og serienummer	10
3.3	Funksjon	11
3.3.1	Lufttilførsel	11
3.3.2	Gasstilførsel	12
3.3.3	Oljetilførsel	14
3.3.4	Elektriske komponenter	15
3.3.5	Programforløp	16
3.3.6	Inn- og utganger	20
3.4	Tekniske data	21
3.4.1	Registreringsdata	21
3.4.2	Elektriske data	21
3.4.3	Omgivelsesbetingelser	21
3.4.4	Tillatte brennstoffer	21
3.4.5	Utslipp	22
3.4.6	Kapasitet	23
3.4.7	Mål	24
3.4.8	Vekt	24
4	Montering	25
4.1	Montasjebetingelser	25
4.2	Dysevalg	26
4.3	Montering av brenner	28
4.3.1	Brenner dreid 180° (tilleggsutstyr)	29
5	Installering	32
5.1	Gasstilførsel	32
5.1.1	Installasjon av armatur	33
5.1.2	Utlufting av gasstilførselsledning og kontroll av tetthet	35
5.2	Oljetilførsel	36
5.3	Elektrisk tilkobling	38

6	Betjening	40
6.1	Betjeningspanel	40
6.2	Display	42
6.2.1	Infonivå	43
6.2.2	Servicenivå	44
6.2.3	Parameternivå	46
6.2.4	Tilgangsnivå	48
6.3	Linearisering	49
7	Igangkjøring	50
7.1	Forutsetninger	50
7.1.1	Tilkobling av måleapparat	50
7.1.2	Innstilling av oljetrykkvakt	52
7.1.3	Kontroll av gasstilførselstrykk	53
7.1.4	Kontroll av gassarmaturs tetthet	54
7.1.5	Utlufting av gassarmatur	57
7.1.6	Forinnstilling av gasstrykkregulator	58
7.1.7	Innstillingsverdier	60
7.1.8	Forinnstilling av gass- og lufttrykkvakt	62
7.2	Innregulering av brenner	63
7.2.1	Innregulering av gassdel	63
7.2.2	Innregulering av oljedel	70
7.3	Innstilling av trykkvakter	75
7.3.1	Innstilling av gasstrykkvakt	75
7.3.2	Innstilling av lufttrykkvakt	76
7.4	Avsluttende arbeider	77
7.5	Forbrenningskontroll	78
7.6	Beregning av gassmengde	79
7.7	Optimering av driftspunkter i etterkant	80
8	Driftsavbrudd	81
9	Service	82
9.1	Henvisninger til vedlikehold	82
9.2	Vedlikeholdsplan	84
9.3	Av- og gjenmontering av blandeus	86
9.4	Innstilling av blandeus	88
9.5	Av- og gjenmontering av dysestokken	90
9.6	Innstilling av tennelektroder	91
9.7	Av- og gjenmontering av flammehode	92
9.8	Bytte av dyser	93
9.9	Serviceposisjon	94
9.10	Av- og gjenmontering av viftehjul	95
9.11	Av- og gjenmontering av oljepumpe	96
9.12	Av- og gjenmontering av oljepumpefilter	97
9.13	Av- og gjenmontering av stillmotor for luftspjeld	98
9.14	Av- og gjenmontering av vinkeldrev	99
9.15	Av- og gjenmontering av stillmotor for gasspjeld	100
9.16	Utskifting av spole for gassdobbelmagnetventil	101
9.17	Utskifting av utluftingsplugg for multiblokk	102

9.18	Av- og gjenmontering av filterinnsats for multiblokk	103
9.19	Av- og gjenmontering av filterinnsats for gassfilter	104
9.20	Utskifting av trykkfjær på trykkregulatoren	105
9.21	Utskifting av fyringsautomat	106
9.22	Utskifting av sikring	109
10	Feilsøk	110
10.1	Fremgangsmåte ved feil	110
10.1.1	Display AV	110
10.1.2	Display OFF	110
10.1.3	Display blinker	111
10.1.4	Detaljfeilkode	112
10.2	Utbedring av feil	113
10.3	Driftsproblemer	117
11	Tekniske bilag	118
11.1	Programforløp	118
11.2	Omregningstabell trykkenhet	120
11.3	Apparatkategorier	120
12	Prosjektering	124
12.1	Oljetilførsel	124
12.2	Kontinuerlig motordrift eller etterutlufting	126
12.3	Ytterligere krav	127
13	Reservedeler	128
14	Notater	150
15	Stikkordregister	153

1 Grunnleggende henvisninger

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 brenneren.

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 Grunnleggende henvisninger

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
- 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
- Feil på forsyningsrørene

2 Sikkerhet

2.1 Tillatt bruksområde

Brenneren er egnet for drift på kjeler iht. EN 303 og i brennkammer iht. EN 267 og EN 676.

Hvis brenneren ikke kjøres i brennkammer iht. EN 303, EN 267 og EN 676, må en sikkerhetsteknisk kontroll av forbrenning og flammestabilitet i de forskjellige prosessstilstandene og i fyringsanleggets utkoblingsgrenser gjennomføres og dokumenteres.

De tekniske data 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 ekstern luftinntak.

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 Forholdsregler ved gasslukkt

Åpen ild og gnisttenning må forhindres, f.eks.:

- Ikke tenn på eller slukk lyset
- Ikke bruk elektriske apparater
- Ikke bruk mobiltelefonen
- ▶ Åpne vinduer og dører.
- ▶ Steng kuleventilen.
- ▶ Advar alle beboere, ikke benytt dørklokkene.
- ▶ Forlat bygningen.
- ▶ Forlat bygningen og kontakt gasselskap.

2 Sikkerhet

2.4 Sikkerhetsforholdsregler

Sikkerhetsrelevante mangler må rettes opp umiddelbart.

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

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

2.4.1 Personlig verneutstyr (PVU)

Ved alle arbeider skal det brukes nødvendig personlig verneutstyr.

Det personlige verneutstyret beskytter brukeren under arbeid på enheten.

Bruk vernesko ved arbeide på enheten.

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

Symbol	Beskrivelse	Informasjon
	Bruk håndbeskyttelse	► Bruk egnede vernehandsker.

2.4.2 Normaldrift

- Alle skilt på enheten skal holdes lesbare og byttes om nødvendig.
- Innstillinger, vedlikeholdsterminer og inspeksjonsarbeider skal gjennomføres som foreskrevet.
- Enheten skal kun kjøres med dekkplater montert.
- Innløpet for tilførsel av forbrenningsluft må ikke være blokkert.

2.4.3 Elektrisk arbeid

Ved arbeid 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 arbeider på kretskort og kontakter:

- Ikke berør kretskortet og/eller kontaktene
- Evt. gjør ESD-beskyttende tiltak

2.4.4 Gasstilførsel

- Bare gassleverandøren eller en autorisert gassinstallatør kan montere, endre og vedlikeholde gassanlegg.
- En tetthetskontroll basert på driftstrykk og/eller en funksjonstest av systemets rørledninger må utføres i samsvar med gjeldende nasjonale myndighetsforskrifter.
- Før arbeidet påbegynnes må det ansvarlige installasjonsfirmaet informere gassleverandøren om det planlagte anlegget og dets omfang.
- Alle retningslinjer og stedlige forskrifter skal overholdes.
- Gasstilførselen skal alt etter gasstype og gasskvalitet, være utført slik at det ikke kan oppstå lekkasje av flytende stoffer (f.eks. kondensat). Kontroller spesielt fordampningstrykk og fordampningstemperatur på propan-/butangass.
- Bare godkjent tetningsmaterial skal anvendes, følg bruksanvisningen.
- Blir gasstypen endret er en ny innregulering nødvendig. .
- Tetthetskontroll skal alltid gjennomføres etter vedlikeholdsarbeider og feilutkoblinger.

2.5 Konstruksjonsendringer på brenneren

Alle konstruksjonsendringer krever skriftlig godkjenning 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.

2.6 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.

2.7 Avfallshåndtering

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

3 Produktbeskrivelse

3 Produktbeskrivelse

3.1 Typeforklaring

WGL40N/1-A ZM

Type

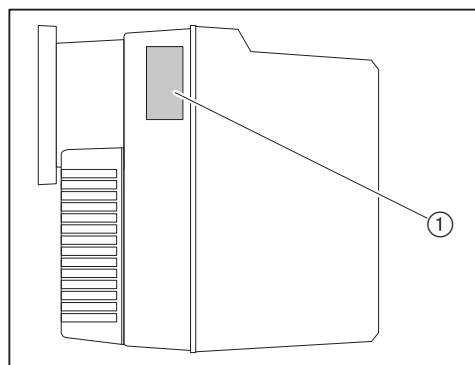
W	Type: Kompaktbrenner
G	Brennstoff: Gass
L	Brennstoff: Olje
40	Størrelse
1	Kapasitetsstørrelse
A	Konstruksjonsstand

Utførelse

ZM	Reguleringstype ved olje: Totrinns Reguleringstype gass: Modulerende
----	---

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. Fyringsautomaten styrer luftspjeldet over en stillmotor.

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

Viftehjul

Viften fører luften fra luftinntakshuset til flammehodet.

Flammeholder

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

Lufttrykkvakt

Lufttrykkvakten overvåker viftetrykket. Ved for lavt lufttrykk gjennomfører fyringsautomaten en sikkerhetsutkobling.

3.3.2 Gasstilførsel

Gasskuleventil ①

Gasskuleventilen åpner og stenger gasstilførselen.

Multiblokk ⑧

Multiblokken inneholder:

- Gassfilter
- Gassdobbelventil
- Trykkregulator

Gassfilter ②

Gassfilteret beskytter etterfølgende gassarmatur for smuss.

Gassdobbelventil ④

Gasdobbelventilen åpner og stenger automatisk gasstilførselen.

Trykkregulator ③

Trykkregulatoren reduserer tilkoblingstrykket og sørger for et konstant innstillingstrykk.

Gasspjeld ⑤

Gassspjeldet regulerer gassmengden i forhold til effektkravet. Gasspjeldet styres av fyringsautomaten over en stillmotor.

Gasstrykkvakt-min. / tetthetskontroll ⑦

Gasstrykkvakten overvåker gasstilførselstrykket. Underskrider gasstrykket innstilt verdi, gjennomfører fyringsautomaten en sikkerhetsutkobling.

Gasstrykkvakten overvåker om ventilene er tette. Den melder til fyringsautomaten hvis trykket stiger eller faller for mye i løpet av en tetthetskontroll.

Fyringsautomaten gjennomfører automatisk en tetthetskontroll:

- Etter en reguleringsutkobling
- Før hver brennerstart etter en feilutkobling eller en strømstans

1. kontrollfase (funksjonsforløp for tetthetskontroll ventil 1):

- Ventil 1 lukker
- Ventil 2 lukker forsinket
- Gassen strømmer ut og trykket mellom ventil 1 og ventil 2 blir mindre
- I 8 sekunder forblir begge ventilene stengt

Hvis trykket overstiger den innstilte verdien i løpet av de 8 sekundene, er ventil 1 ikke tett. Fyringsautomaten gjennomfører en feilutkobling.

2. kontrollfase (funksjonsforløp for tetthetskontroll ventil 2):

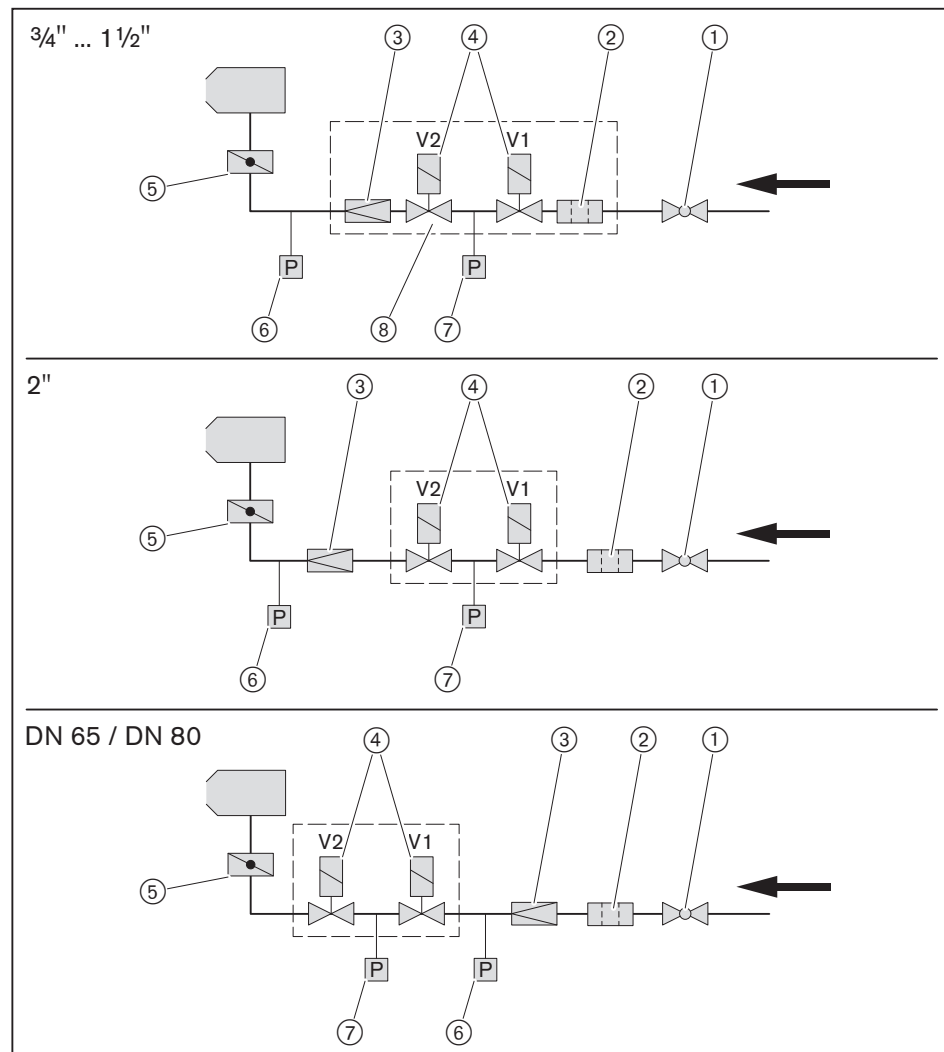
- Ventil 1 åpner, ventil 2 forblir stengt
- Trykk mellom ventil 1 og ventil 2 bygger seg opp
- Ventil 1 lukker igjen
- I 16 sekunder forblir begge ventilene stengt

Hvis trykket i løpet av disse 16 sekundene underskrider den innstilte verdien, er ventil 2 ikke tett. Fyringsautomaten gjennomfører en feilutkobling.

Gasstrykkvakt-maks. ⑥ (tilleggsutstyr)

Om det er nødvendig å bruke tilleggsutstyrskomponentene avhenger av bruksområdet til den aktuelle brenneren [kap. 12.3].

Gasstrykkvakt-maks. overvåker innstillingstrykket. Overstiger innstillingstrykket innstilt verdi, utfører fyringsautomaten en sikkerhetsutkobling.



3 Produktbeskrivelse

3.3.3 Oljetilførsel

Oljepumpe

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

Magnetventiler

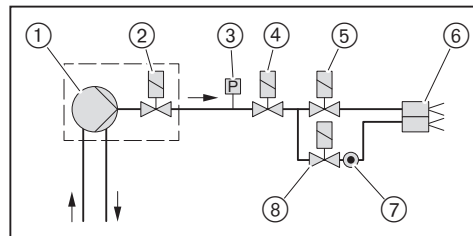
Magnetventilene åpner og stenger oljetilførselen.

For å starte brenneren åpner fyringsautomaten magnetventil trinn 1 og sikkerhetsmagnetventilene. Avhengig av varmekravet åpner og lukker magnetventil trinn 2.

Oljetrykkvakt-min.

Oljetrykkvakt-min. overvåker pumpetrykket i turløpet. Underskrider trykket innstilt verdi, gjennomfører fyringsautomaten en feilutkobling.

Funksjonskjema



- ① Oljepumpe på brenner
- ② Magnetventil på oljepumpe
- ③ Oljetrykkvakt-min.
- ④ Ekstra sikkerhetsmagnetventil
- ⑤ Magnetventil trinn 1
- ⑥ Dysehode med 2 dyser
- ⑦ Strupeskrive (Ø 1,2 mm) montert i forskruingen
- ⑧ Magnetventil trinn 2

3.3.4 Elektriske komponenter

Fyringsautomat

Fyringsautomaten W-FM er brennerens sentrale styreenhet.

Den styrer funksjonsforløpet og overvåker flammen.

Betjeningspanel

Fra betjeningspanelet er det mulig å se og endre verdier og parametere i fyringsautomaten.

Brennermotor

Brennermotoren driver viftehjulet.

Pumpemotor

Brennermotoren driver oljepumpen.

Tennapparat

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

Flammevakt

Fyringsautomaten overvåker flammesignalet.

Hvis flammevakten registrerer et for svakt flammesignal, utfører fyringsautomaten en sikkerhetsutkobling.

Blir flammesignalet for svakt, utfører fyringsautomaten en sikkerhetsutkobling.

Brennstoffvalgbyter

Brennstoffet forhåndsinnstilles via brennstoffvalgbyteren. Hvis brennstoffvalgbyteren er satt til REMOTE, kan brennstoffvalget gjøres enten via SRO-systemet eller den eksterne brennstoffvalgbyteren.

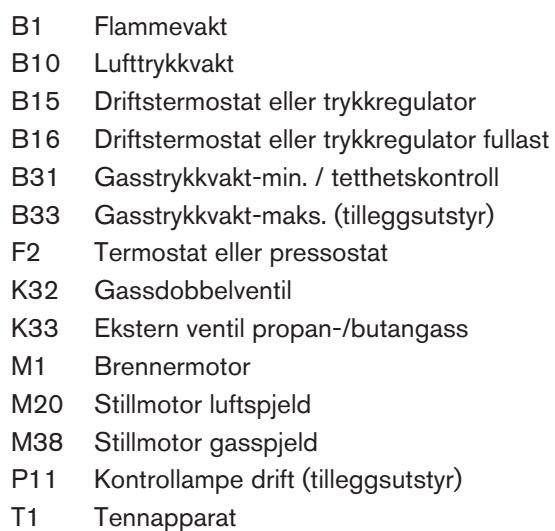
3 Produktbeskrivelse

3.3.5 Programforløp

Gassdrift

Ved oppstart av brenneren vises de enkelte driftsfasene i displayet.

Fase	Funksjon
TEST	Når strømforsyningen er etablert, utfører fyringsautomaten en selvtest.
G L	Dersom det er varmekrav, kjører stillmotorene for luftspjeld og gass opp til referansepunktet.
1	Fyringsautomaten gjennomfører en kontroll av fremmedlys.
2	Stillmotoren til luftspjeldet går i forutlufting (driftspunkt P9). Stillmotoren til gasspjeldet går i tennposisjon (driftspunkt P0).
3	Forutlufting starter. Lufttrykkvakten kobler til.
4	Forutlufting. Gjenværende forutluftingstid vises.
5	Stillmotoren til luftspjeldet går i tennposisjon (driftspunkt P0).
6	Gassventil 1 åpner. Gasstrykkvakten kobler til. Tenningen starter.
7	Gassventil 2 åpner. Brennstoffet slippes ut. Sikkerhetsfasen starter. I displayet vises symbolet  .
8	Flammestabilisering.
9	Stillmotorene for luftspjeld og gasspjeld går i lavlast.
10	Brenner er i drift. Ytelsesreguleringen er aktiv.
11	Hvis det ikke lenger er varmekrav, går stillmotorene for luftspjeld og gasspjeld til lavlast. Brennstofftilførselen er slått av. Brennermotor fortsetter. Tetthetskontrollen starter. 1. kontrollfase (funksjonsforløp for tetthetskontroll ventil 1): ▪ Ventil 1 lukker ▪ Ventil 2 lukker forsinket ▪ Gassen strømmes ut og trykket mellom ventil 1 og ventil 2 blir mindre
12	Kontrolltid for Ventil 1.
13	2. kontrollfase (funksjonsforløp for tetthetskontroll ventil 2): ▪ Ventil 1 åpner, ventil 2 forblir stengt ▪ Trykk mellom ventil 1 og ventil 2 bygger seg opp ▪ Ventil 1 lukker igjen
14	Kontrolltid for ventil 2.
15	Etter etterutluftingsfasen kobler brennermotoren ut. Stillmotorene for luftspjeld og gasspjeld lukker.
OFF	Standby, inget varmekrav.



- | | |
|---|--|
| ① | Lukket posisjon |
| ② | Tennposisjon |
| ③ | Lavlast |
| ④ | Fullast |
| ⑤ | Driftsfase |
| T _I | Initialiseringsfase (test): 3 sek. |
| T _N | Etterutluftingsfase: 2 sek. [kap. 6.2.3] |
| T _{P1} | 1. kontrollfase: 8 sek. (tetthetskontroll ventil 1) |
| T _{P2} | 2. kontrollfase: 16 sek. (tetthetskontroll ventil 2) |
| T _V | Forutluftingsfase: 20 sek. |
| T _S | Sikkerhetsfase: 3 sek. |
|  | Har spenning |
|  | Flammesignal på |
|  | Strømretningspil |

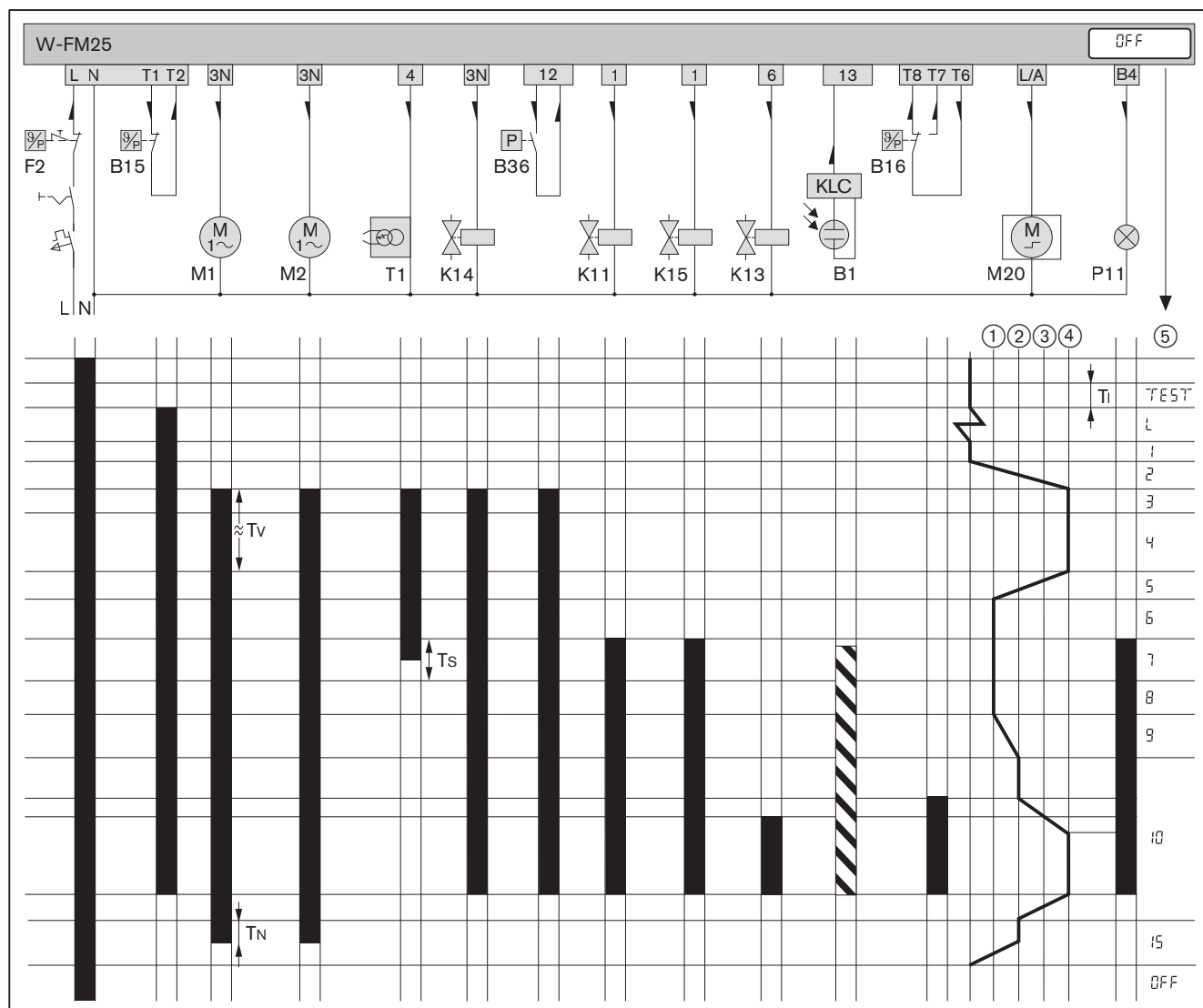
3 Produktbeskrivelse

Oljedrift

Ved oppstart av brenneren vises de enkelte driftsfasene i displayet.

Fase	Funksjon
TEST	Når strømforsyningen er etablert, utfører fyringsautomaten en selvtest.
L	Ved varmekrav går stillmotoren for luftspjeldet til referancepunktet.
1	Fyringsautomaten gjennomfører en kontroll av fremmedlys.
2	Stillmotoren til luftspjeldet går i forutlufting til luftspjeldposisjon trinn 2 (driftspunkt P9).
3	Brennermotoren, pumpemotoren og tenningen starter. Oljesikkerhetsmagnetventilen på oljepumpen åpner. Oljetrykkvakt-min. kobler inn.
4	Forutlufting. Gjenværende forutluftingstid vises.
5	Stillmotoren til luftspjeldet går i tennposisjon (driftspunkt P0).
6	Ventetid i tennposisjon
7	Oljemagnetventil trinn 1 og oljesikkerhetsmagnetventilen åpner. Brennstoffet slippes ut. Sikkerhetsfasen starter. I displayet vises symbolet  .
8	Ettertenningsfasen starter og skal stabilisere flammen.
9	Stillmotoren til luftspjeldet går til luftspjeldposisjon trinn 1 (driftspunkt P1).
10	Brenner er i drift. Avhengig av kravet fra regulatoren for trinn 2 slås oljemagnetventilen trinn 2 av eller på.
15	Når det ikke lenger er varmekrav til stede lukker magnetventilene og stopper brennstofftilførselen. Etter etterutluftingsfasen kobler brennermotoren ut. Stillmotor luftspjeld lukker.
OFF	Standby, inget varmekrav.

Oljedrift



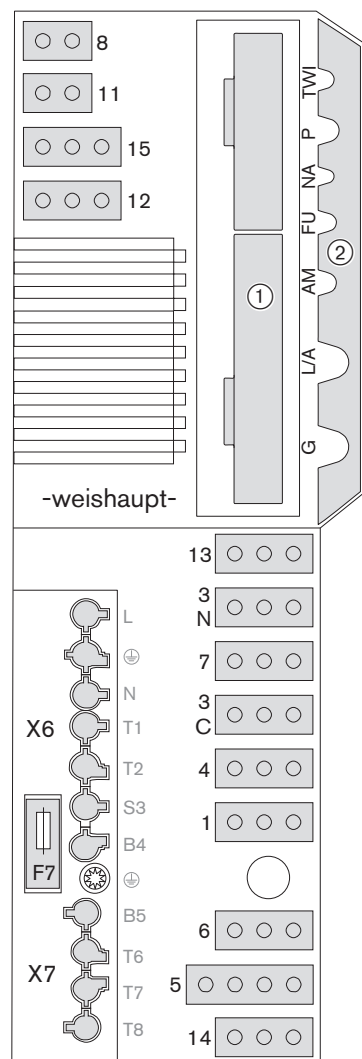
- B1 Flammevakt
- B15 Driftstermostat eller trykkregulator
- B16 Driftstermostat eller trykkregulator trinn 2
- B36 Oljetrykkvakt-min.
- F2 Termostat eller pressostat
- K11 Oljemagnetventil trinn 1
- K13 Oljemagnetventil trinn 2
- K14 Oljesikkerhetsmagnetventil på oljepumpen
- K15 Oljesikkerhetsmagnetventil
- M1 Brennermotor
- M2 Pumpemotor
- M20 Stillmotor luftspjeld
- P11 Kontrollampe drift (tilleggsutstyr)
- T1 Tennapparat

- ① Driftspunkt P0 (tennposisjon)
- ② Driftspunkt P1 (trinn 1)
- ③ Driftspunkt P2 (magnetventil trinn 2)
- ④ Driftspunkt P9 (trinn 2)
- ⑤ Driftsfase
- T_i Initialiseringsfase (test): 3 sek.
- T_N Etterutluftingsfase: 2 sek. [kap. 6.2.3]
- T_S Sikkerhetsfase: 3 sek.
- T_V Forutluftingsfase: 20 sek.
- Har spenning
- ▨ Flammesignal på
- Strømretningspil

3 Produktbeskrivelse

3.3.6 Inn- og utganger

Følg vedlagte koblingsskjema.



TWI	TWI-snittsted (VisionBox, tilleggsutstyr)
P	O ₂ -sonde (tilbehør)
NA	Fri
FU	Fri
AM	Betjeningspanel
L/A	Stillmotor luftspjeld
G	Stillmotor gasspjeld
①	Innkoblingssted for analogmodul EM3/3 eller feltbusmodul EM3/2
②	Deksel for W-FM
1	Oljemagnetventil trinn 1 og oljesikkerhetsmagnetventil
3C	Spenningstilførsel for brennstoffomkobling og tilkoblingsstøpselet for kontinuerlig motordrift
3N	Brennermotor og pumpemotor og oljesikkerhetsmagnetventil på oljepumpen og ekstern ventil for propan-/butangass
4	Tennapparat
5	Gassventil 1
6	Oljemagnetventil trinn 2 og gassventil 2
7	Brostøpsel nr. 7
8	Brennstoffomkobling
11	Lufttrykkvakt / lufttrykkvakt ekstern luftinntak (LDW2)
12	Gasstrykkvakt-min / tetthetskontroll og oljetrykkvakt
13	Flammevakt
14	Fjerntilbakestilling eller gasstrykkvakt-min. (tilleggsutstyr)
15	Brostøpsel nr. 15 eller gasstrykkvakt-maks.
X6	Tilkoblingsstøpsel 7-polt
X7	Tilkoblingsstøpsel 4-polt
F7	Intern forsikring (T6,3H, IEC 127-2/5)

3.4 Tekniske data

3.4.1 Registreringsdata

PIN (EU) 2016/426	CE-0085CM0252
DIN CERTCO	5G1050M
Grunnleggende normer	EN 267:2020 EN 676:2020 + AC:2022 Flere normer, se EU-Samsvarserklæring.

3.4.2 Elektriske data

Nettspenning / nettfrekvens	230 V / 50 Hz
Effektforbruk start	maks. 965 W
Effektforbruk i drift	maks. 865 W
Strømforbruk	maks. 4,3 A
Intern forsikring	T6,3H, IEC 127-2/5
Ekstern sikring	maks. 16 AB

3.4.3 Omgivelsesbetingelser

Temperatur i 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 installasjonshøyde er det nødvendig å kontakte Weishaupt.

3.4.4 Tillatte brennstoffer

- Naturgass E/LL
- Butan-/ propangass Butan-/propangass
- 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 Produktbeskrivelse

3.4.5 Utslipp

Røykgass

- Utslippsklasse 2 ved lettolje EL iht. EN 267
- Utslippsklasse 2 ved naturgass iht. EN 676.
- Utslippsklasse 3 ved butan/propangass iht. EN 676

NO_x-verdiene avhenger av:

- Brennkammermål
- Røykgassføring
- Brennstoff
- Forbrenningsluft (temperatur og fuktighet)
- Brennstofftemperatur
- Luftoverskudd

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

Lyd

Lydemisjonsverdier

Målt lydeffektnivå L _{WA} (re 1 pW)	79 dB(A) ⁽¹⁾
Usikkerhet K _{WA}	4 dB(A)
Målt lydtrykknivå L _{pA} (re 20 µPa)	73 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 + usikkerhet utgjør den øvre grenseverdien som kan oppstå ved målinger.

3.4.6 Kapasitet

Brennerytelse

Naturgass	125 ... 550 kW
Butan-/ propangass	125 ... 550 kW
Lettolje	125 ... 550 kW
	10,5 ... 46,0 kg/h ⁽¹⁾

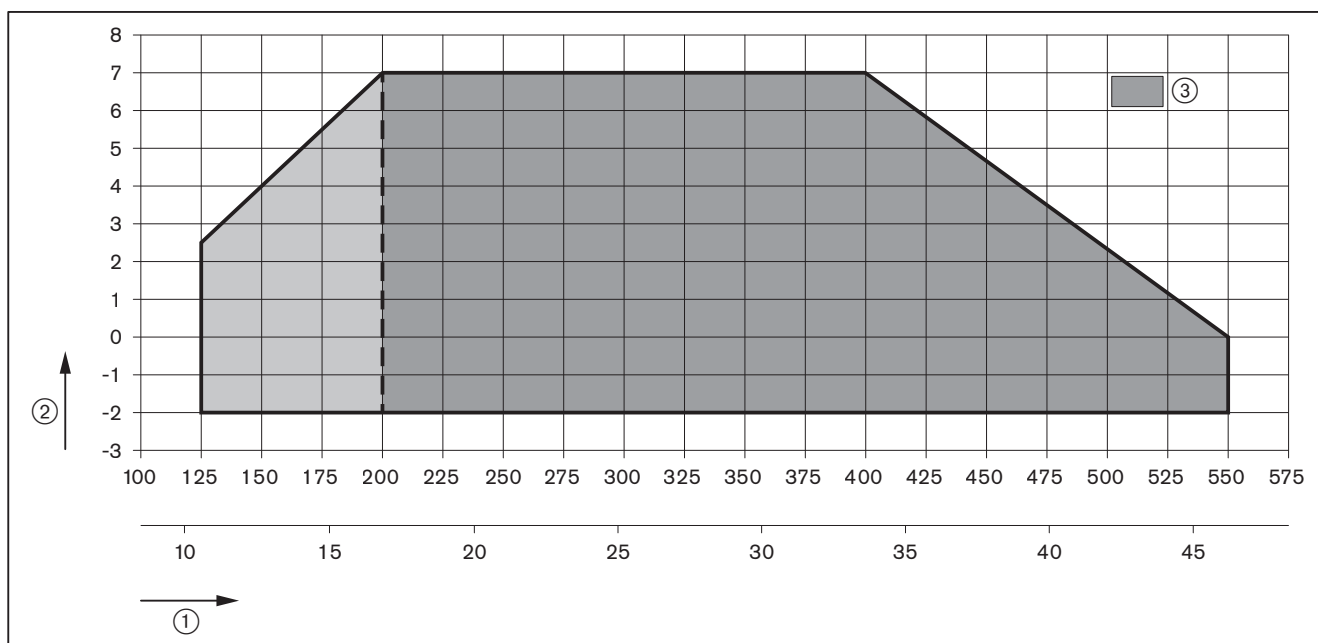
⁽¹⁾ Oljemengdeangivelsene henviser til en nedre brennverdi på 11,9 kWh/kg ved lettolje.

Arbeidsområde

Arbeidsområde iht. EN 267 og EN 676.

Ytelsesangivelsene henviser til en oppstillingshøyde på 0 m over havet. Ved oppstillingshøyde høyere enn 0 m reduseres brennerytelsen med ca. 1 % pro 100 m.

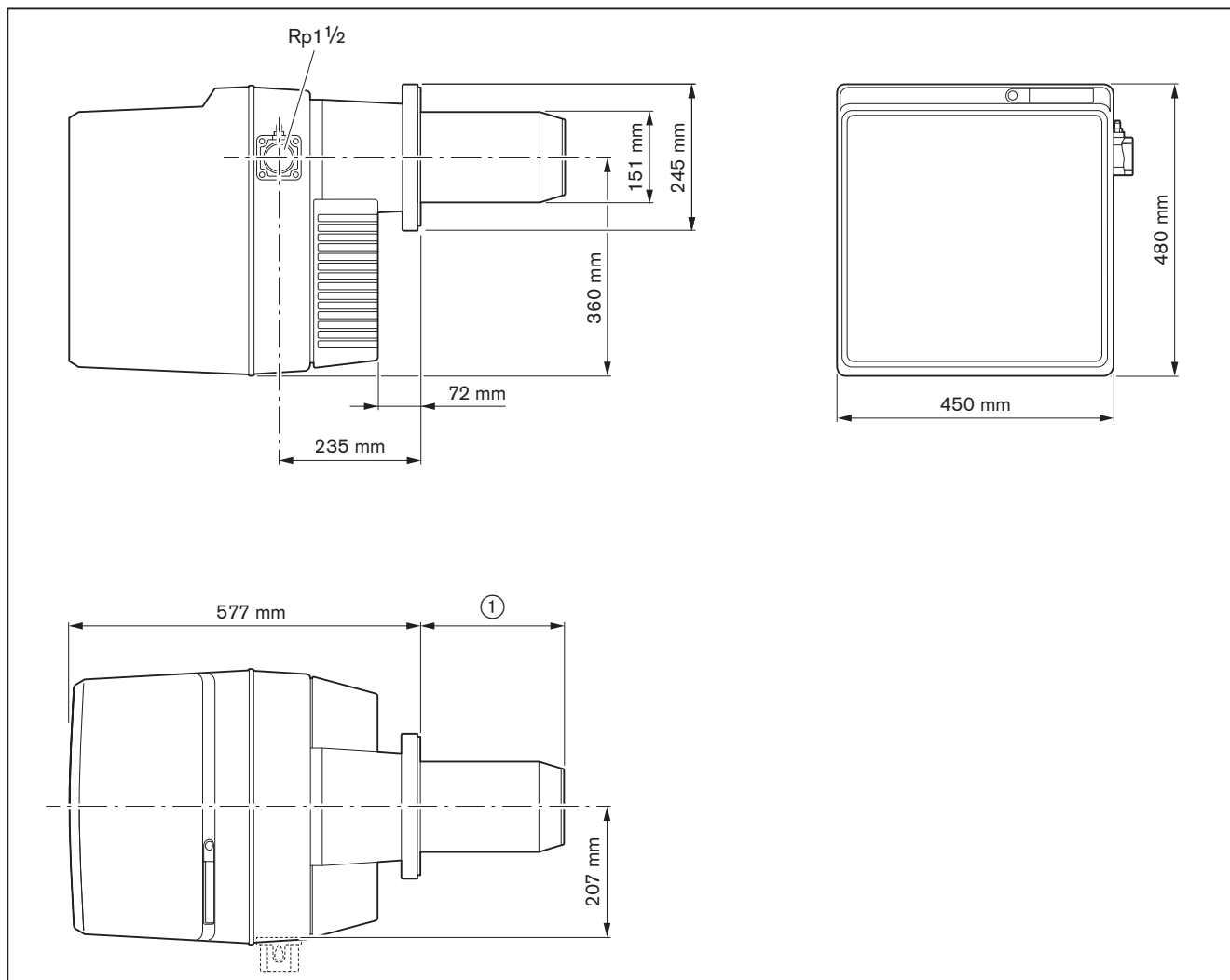
Ved ekstern luftinntak reduseres arbeidsområdet.



3 Produktbeskrivelse

3.4.7 Mål

Brenner



- ① 235 mm uten flammehodeforlengelse
335 mm ved flammehodeforlengelse (100 mm)
435 mm ved flammehodeforlengelse (200 mm)

3.4.8 Vekt

Ca. 47 kg.

4 Montering

4.1 Montasjebetingelser

Brennertype og arbeidsområde

Brenner og kjele må være avstemt til hverandre.

- Kontroller brennertype og arbeidsområde.

Oppstillingsrom

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

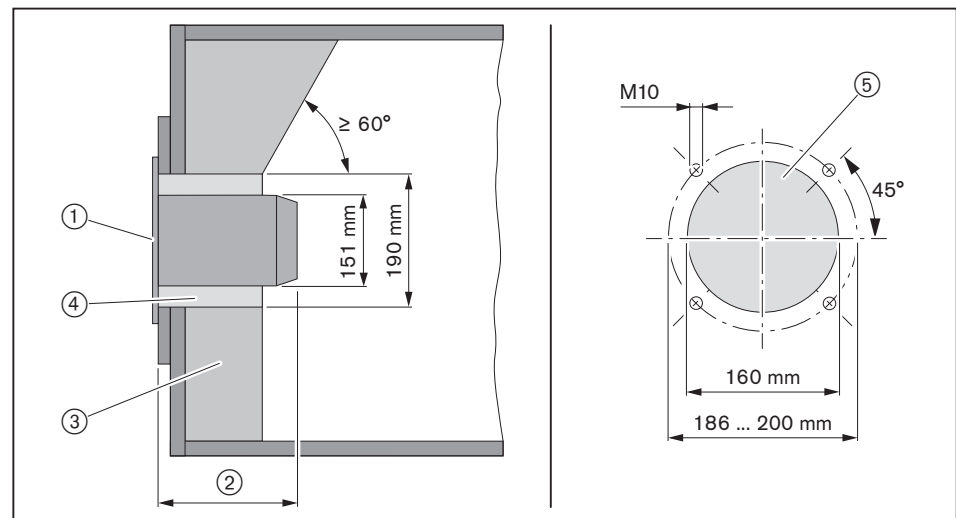
Klargjøring av kjele

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 spalte ④ mellom flammehodet og utmuring fylles med ikke brennbart, elastisk isolasjonsmateriale. Spalten må ikke utmures.

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



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

4 Montering

4.2 Dysevalg

- Velg en dysestørrelse som passer til lastinndelingen.

Lastinndeling

Oljemengde ved trinn 2 tilsvarer 100 % av totallasten.

- Fordel totallasten (100 %) mellom de 2 oljedysene:
 - Trinn 1 må ligge innenfor arbeidsområdet
 - Kjelens kapasitetssområde må overholdes
 - Røykgasstemperaturen (kjele, skorstein) må overholdes
 - Varmekrav må overholdes
 - Brennerens startforhold må overholdes

Vanlig lastinndeling på dysene (evt. er en annen oppdeling nødvendig):

- Dyse 1: 55 %
- Dyse 2: 45 %

Eksempel

Krav til brennerytelse: Ca. 440 kW

55 % av brennerytelsen: $440 \text{ kW} \times 0,55 = 242 \text{ kW}$

45 % av brennerytelsen: $440 \text{ kW} \times 0,45 = 198 \text{ kW}$

Dysestørrelse ved 12 bar, se dysevalgtabell:

- Dyse 1 (247,5 kW): 5,00 gph
- Dyse 2 (198,7 kW): 4,00 gph

Dyseanbefaling

Fabrikkat	Karakteristikk
Fluidics	45°HF

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
1,10	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	128,5	133,3
2,75	123,8	130,9	135,7	141,6	146,4
3,00	135,7	142,8	148,8	154,7	159,5
3,50	158,3	165,4	173,7	180,9	186,8
4,00	180,9	189,2	198,7	205,9	213,0
4,50	203,5	213,0	222,5	232,1	240,4
5,00	226,1	236,8	247,5	257,0	266,6
5,50	248,7	260,6	272,5	282,0	292,7
6,00	271,3	284,4	297,5	309,4	320,1
6,50	290,9	308,2	321,3	334,4	346,3

Omregning av brennerytelse til oljemengde, se formel.

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

4 Montering

4.3 Montering av brenner

Følg helse- og sikkerhetsbestemmelsene for løfting og bæring av laster [kap. 3.4.8].



Gyldig kun for Sveits

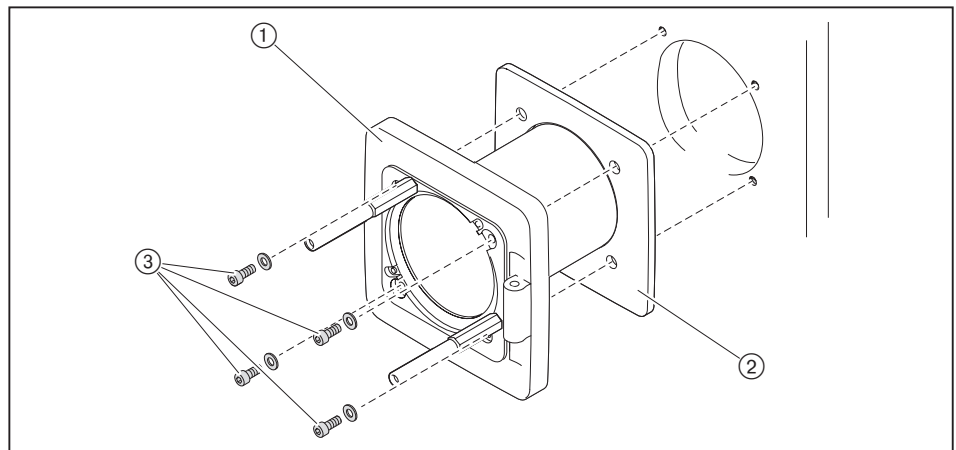
Ved installering og drift i Sveits må forskriftene i SVGW, VKF, nasjonale og kantonale regler og forskrifter samt EKAS-direktiv nr. 6517: Direktiv for butan-/propangass overholdes.

- ▶ Avmonter blandeuset [kap. 9.3].
- ▶ Fjern brennerflensen ① fra brennerhuset.

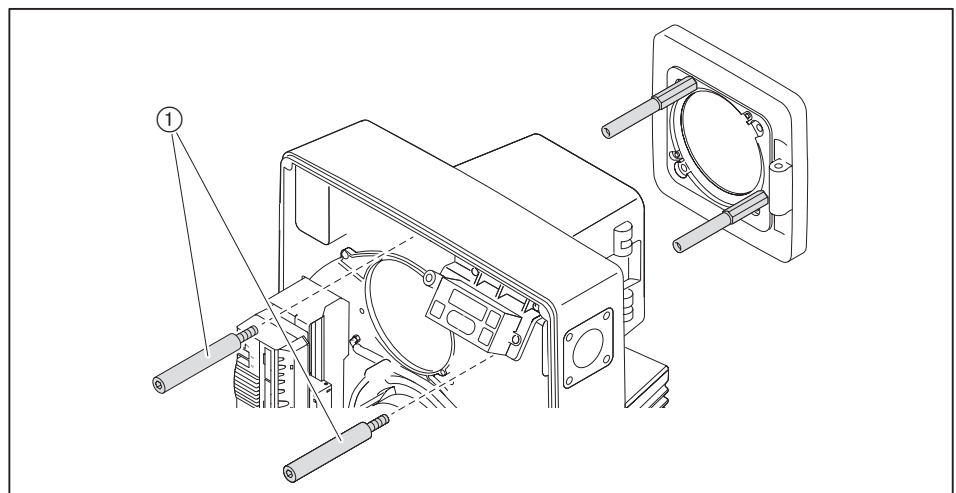


Brenneren er bygget som standard for montering av gassarmaturer på høyre side av brenneren. For montering på venstre side av brenneren må brenneren dreies 180° [kap. 4.3.1]. For dette er noen ombygningsforholdsregler nødvendig [kap. 5.1.1].

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

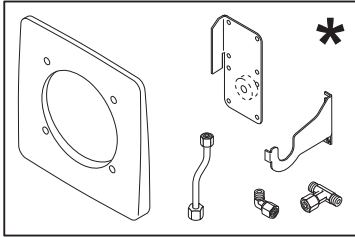


- ▶ Monter brenneren med skruene ① på brennerflensen.



- ▶ Kontroller elektrodene innstilling [kap. 9.6].
- ▶ Monter blandeuset [kap. 9.3].

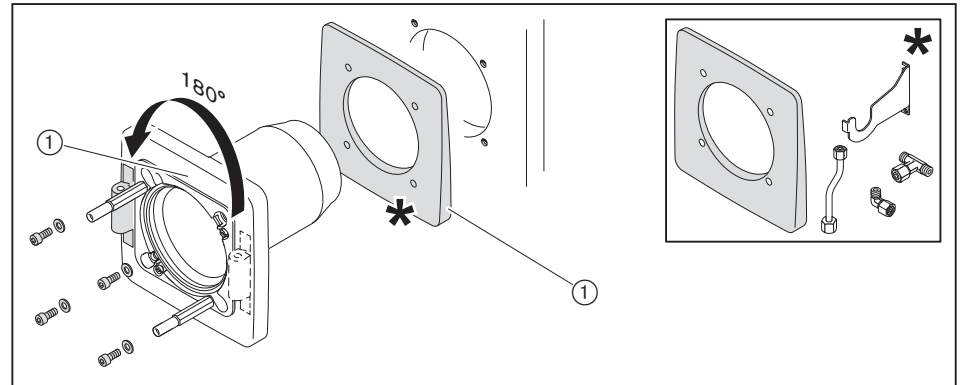
4.3.1 Brenner dreid 180° (tilleggsutstyr)



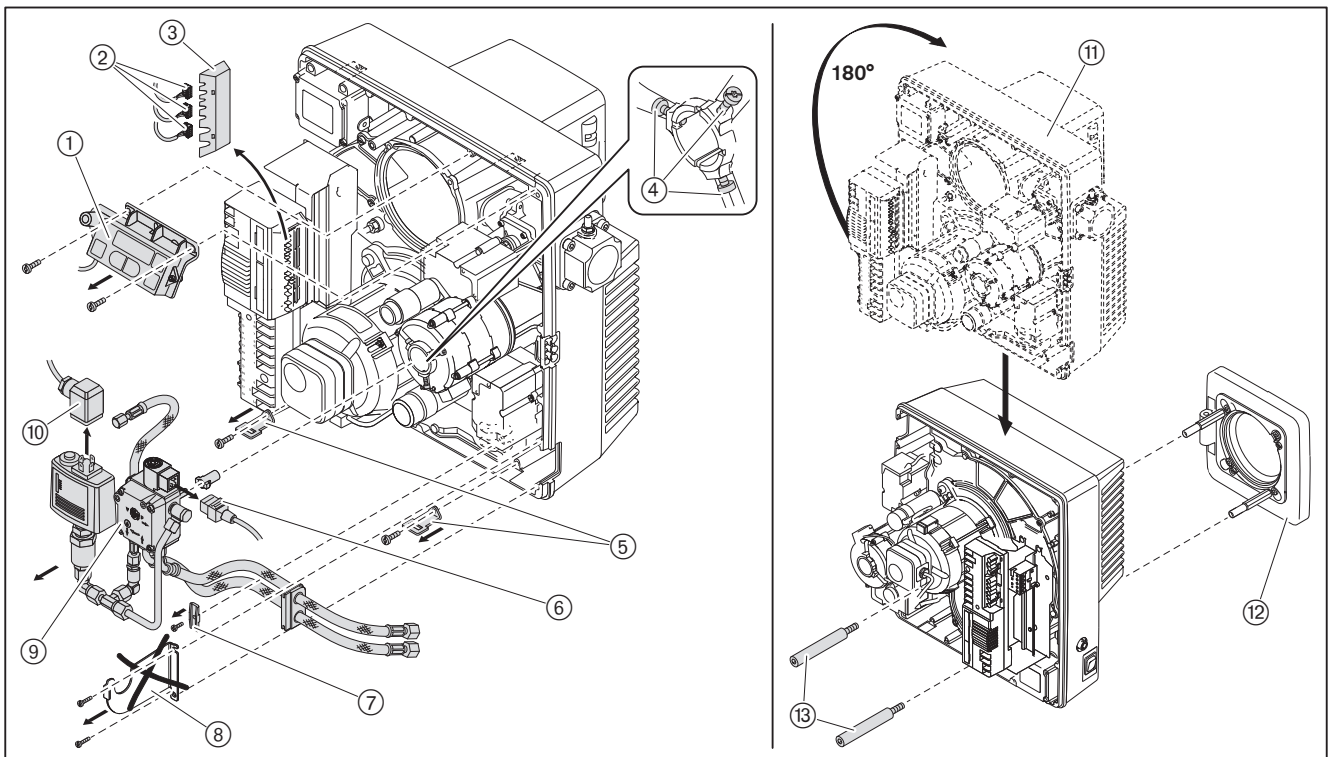
Følgende deler er nødvendige for ombyggingen:

- Kileformet flenspakning
- Holder (kort) for service av oljepumpe
- Oljerør 8 x 1,0
- Forskruing EVW 08-PL
- Forskruing EVT 08-PL

- Drei brennerflensen ① 180° og monter den med flenspakningen ②.
- Spalten mellom flammehodet og utmuring skal fylles med ikke brennbart elastisk isolasjonsmateriale (må ikke utmures).

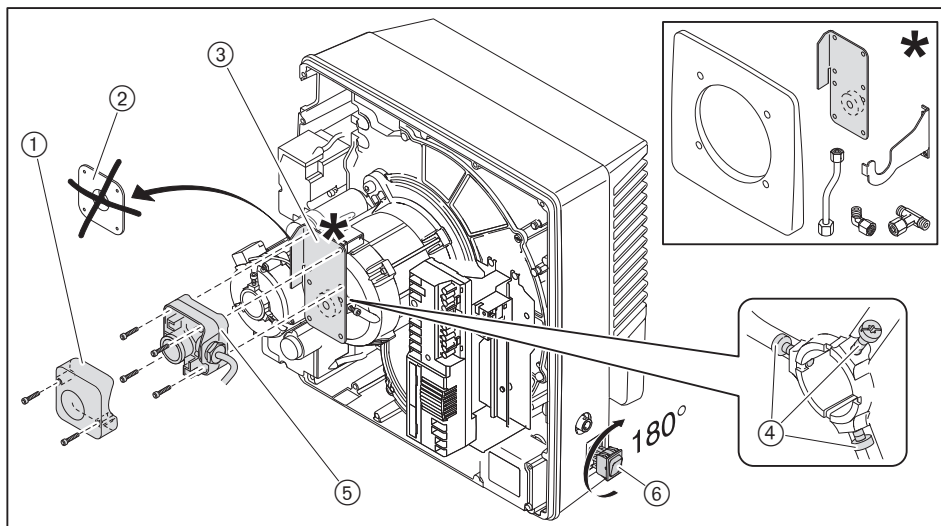


- Fjern betjeningspanelet ①.
- Ta av dekkplaten ③ og trekk ut støpslet ②.
- Fjern holderen ⑦ for oljeslangene og holderen ⑧.
- Trekk ut støpsel ⑥ og ⑩.
- Løsne skruene ④ og fjern hele oljepumpen ⑨.
- Fjern festevinkelen ⑤.
- Drei brenneren ⑪ 180° og monter med skruene ⑬ på brennerflensen ⑫.

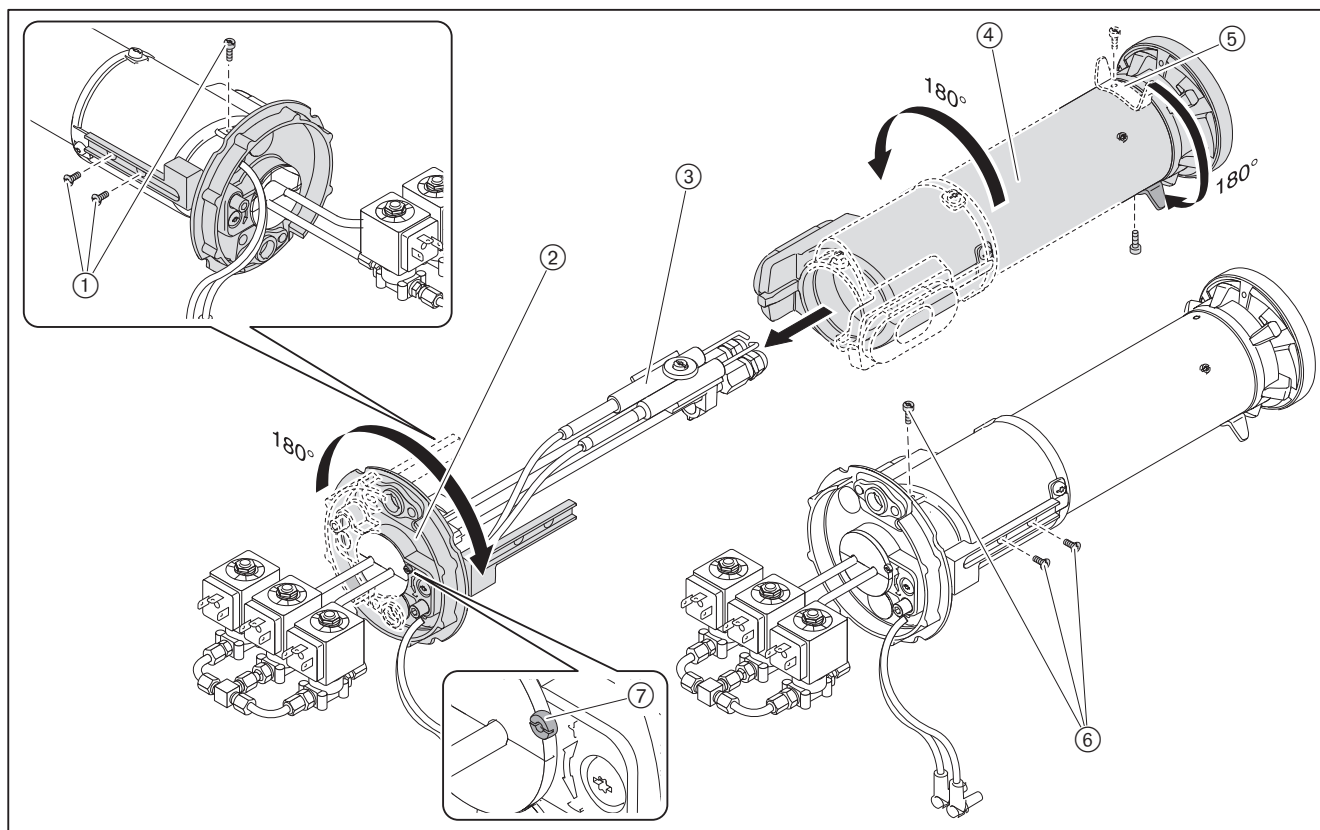


4 Montering

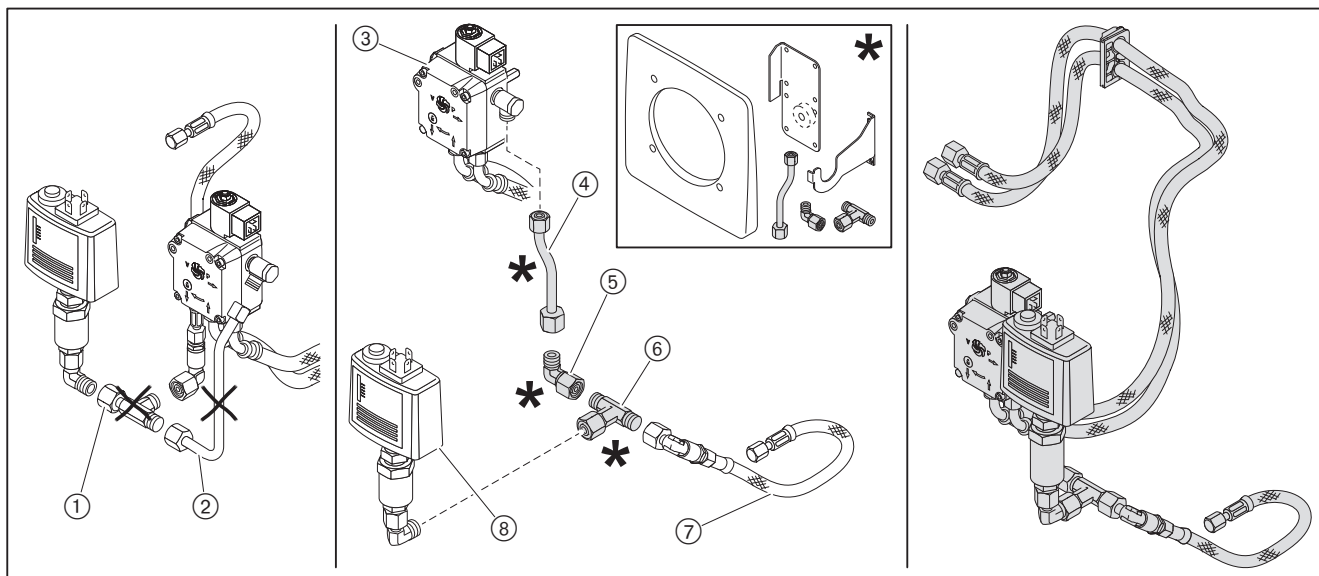
- ▶ Fjern dekkplaten ① og trykkvakten ⑥.
- ▶ Løsne skruene ④ og fjern monteringsflensen ②.
- ▶ Monter holdebøylen ③.
- ▶ Monter trykkvakten ⑤ og dekkplaten ①.
- ▶ Trekk ut brennstoffvalgbyteren ⑥, vri den 180° og monter den tilbake.



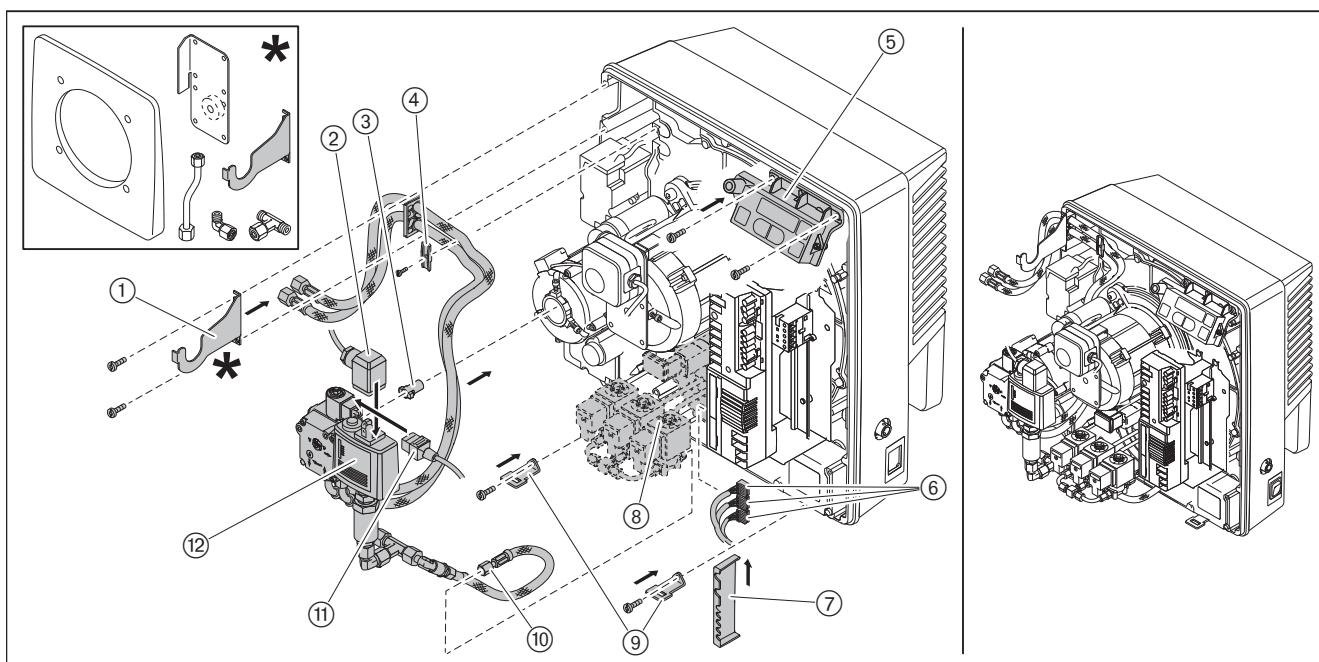
- ▶ Fjern skruene ①.
- ▶ Trekk dysestokken ③ ut av blandeuset ④.
- ▶ Løsne skruen ⑦.
- ▶ Drei dysestokkdekslet ② 180° og trekk skruen ⑦ til.
- ▶ Fjern støtteplaten ⑤ og monter den på den andre siden.
- ▶ Før dysestokken ③ inn i blandeuset ④ og fest med skruene ⑥.



- Fjern T-stykket ① og trykkledningen ②.
- Monter oljepumpen ③, trykkslangen ⑦ og trykkvakten ⑧ på nytt og koble dem til delene ④ til ⑥.



- Kontroller tennelektrodenes innstilling [kap. 9.6].
- Monter blandeuset ⑧ [kap. 9.3].
- Monter hele oljepumpen ⑫, og kontroller at koblingen ③ plasseres riktig.
- Tilkoble trykkslangen ⑩ til blandeuset.
- Sett i støpslene ② og ⑪.
- Monter holderen ④ for oljeslangene og holder ①.
- Monter betjeningspanelet ⑤.
- Sett i støpselet ⑥.
- Monter dekkplaten ⑦.
- Monter festevinkelen ⑨.



5 Installering

5.1 Gasstilførsel



Eksplisjonsfare på grunn av gasslekkasje

En tennkilde kan føre til at en gass/luftblanding eksploderer.

- ▶ Installer gasstilførselen meget nøye.
- ▶ Alle sikkerhetsforskrifter skal overholdes.

Kun et gassselskap kan utføre installasjonen av gassrørene, inkludert gasskuleventilen. Stedlige forskrifter skal følges.

Alt arbeid etter gasskuleventilen kan utføres av et gass-selskap eller et VVS-firma for gassapparater. Stedlige forskrifter skal følges.

Innhent følgende informasjon fra gassleverandøren (GVU):

- Gassart
- Gasstilførselstrykk
- Nedre brennverdi i normtilstand [kWh/m³].

Maksimalt tillatt trykk for alle komponenter på gassarmaturet må overholdes.

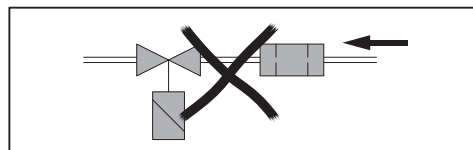
- ▶ Luk brennstofftilførselsventilene og sikre mot ufrivillig åpning før arbeidene påbegynnes.

Grunnleggende installasjonshenvisninger

- Installer manuell avstengningsventil (gasskuleventil) i tilførselsledningen.
- Kontroller at armaturene er montert på riktig nivå og at tetningsflatene er rene.
- Monter armaturet vibrasjonsfritt. Gassarmaturet skal under drift ikke ha tendens til vibrasjoner. Bruk dertil egnede støtteinnretninger.
- Monter gassarmaturet spenningsfritt.
- Avstanden mellom brenner og multiblokk eller gassdobbelventil og trykkregulator skal holdes så kort som mulig. Ved for stor avstand kan det danne seg en gass-luft-blanding som kan forstyrre brennerstarten.
- Ta hensyn til komponentenes rekkefølge og strømningsretningen.
- Evt. må det også installeres en termisk avstengningsventil (TAE) før gasskuleventilen.

Monteringsposisjon

Multiblokk eller gassdobbelventil og trykkregulator må kun monteres loddrett stående til vannrett liggende.



5.1.1 Installasjon av armatur



Kun for multiblokk W-MF og gasstilførselstrykk > 150 mbar

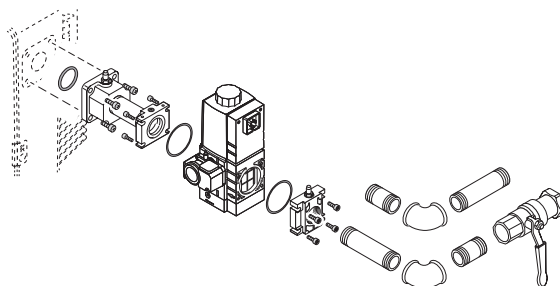
For gasstilførselstrykk > 150 mbar skal det monteres en trykkregulator foran multiblokk W-MF.

► For installering av armatur, se tilleggsblad (trykk nr. 835109xx).

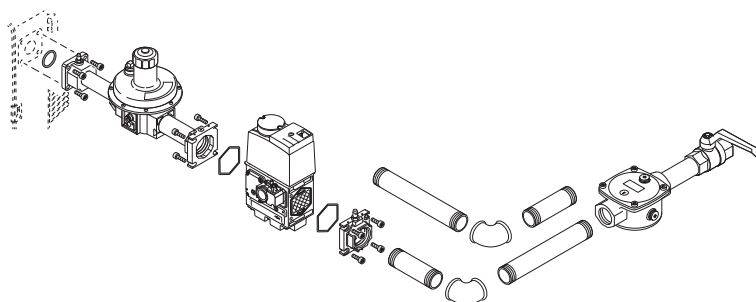
Installering av armatur til høyre

- Fjern beskyttelsesfolie og plugg.
- Monter armaturet spenningsfritt. Montasjefeil skal ikke kompenseres med voldsom tiltrekking av flensboltene.
- Kontroller at flenspakningene sitter riktig.
- Krysstrekk skruene jevnt.

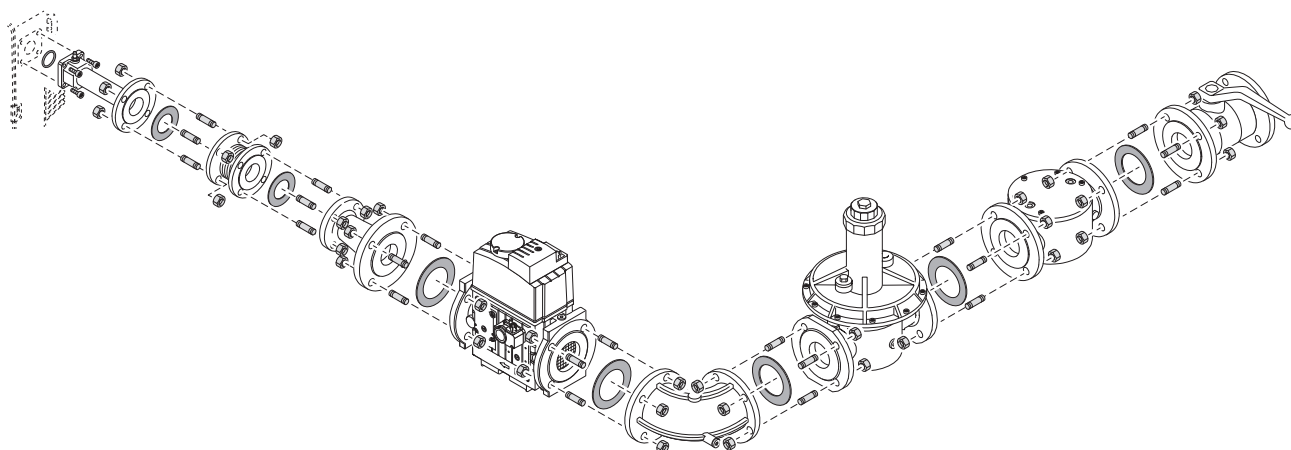
3/4" ... 1 1/2"



2"



DN 65 / DN 80



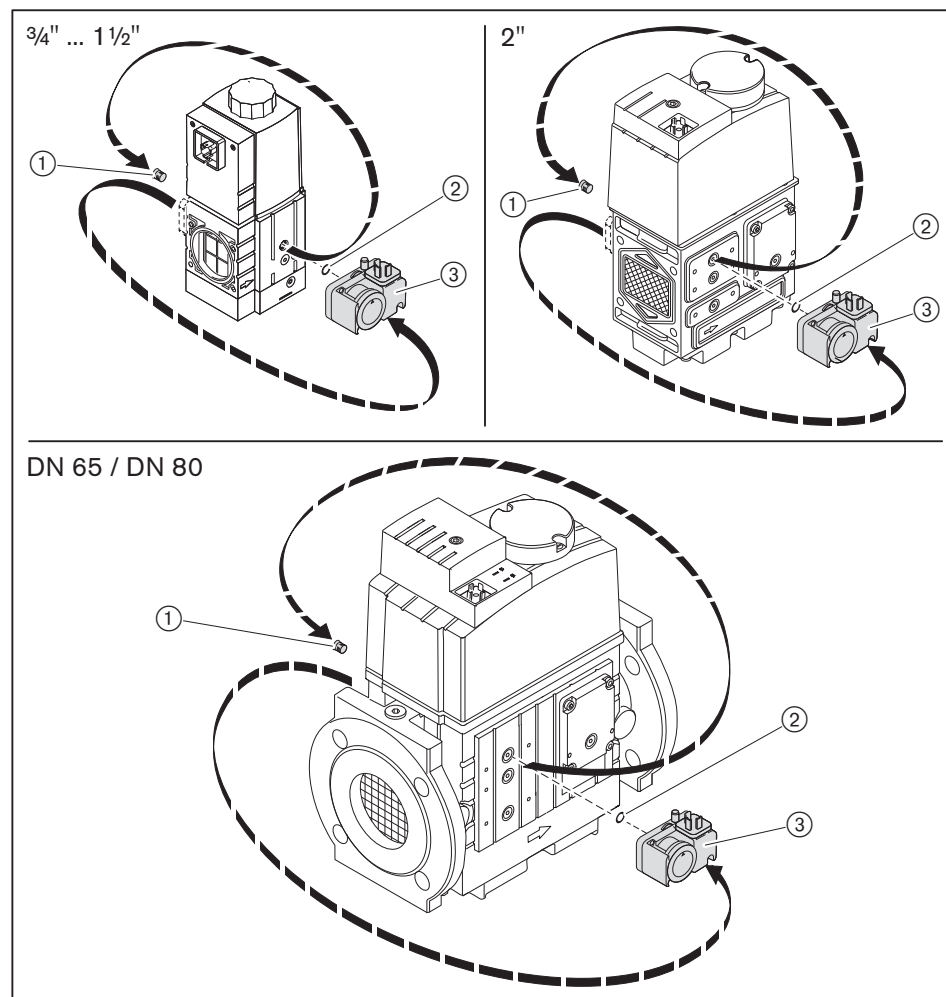
5 Installering

Installering av armatur til venstre

Dersom armaturene skal monteres på venstre side av brenneren, må denne dreies 180°. For dette er noen ombygningsforholdsregler nødvendig.

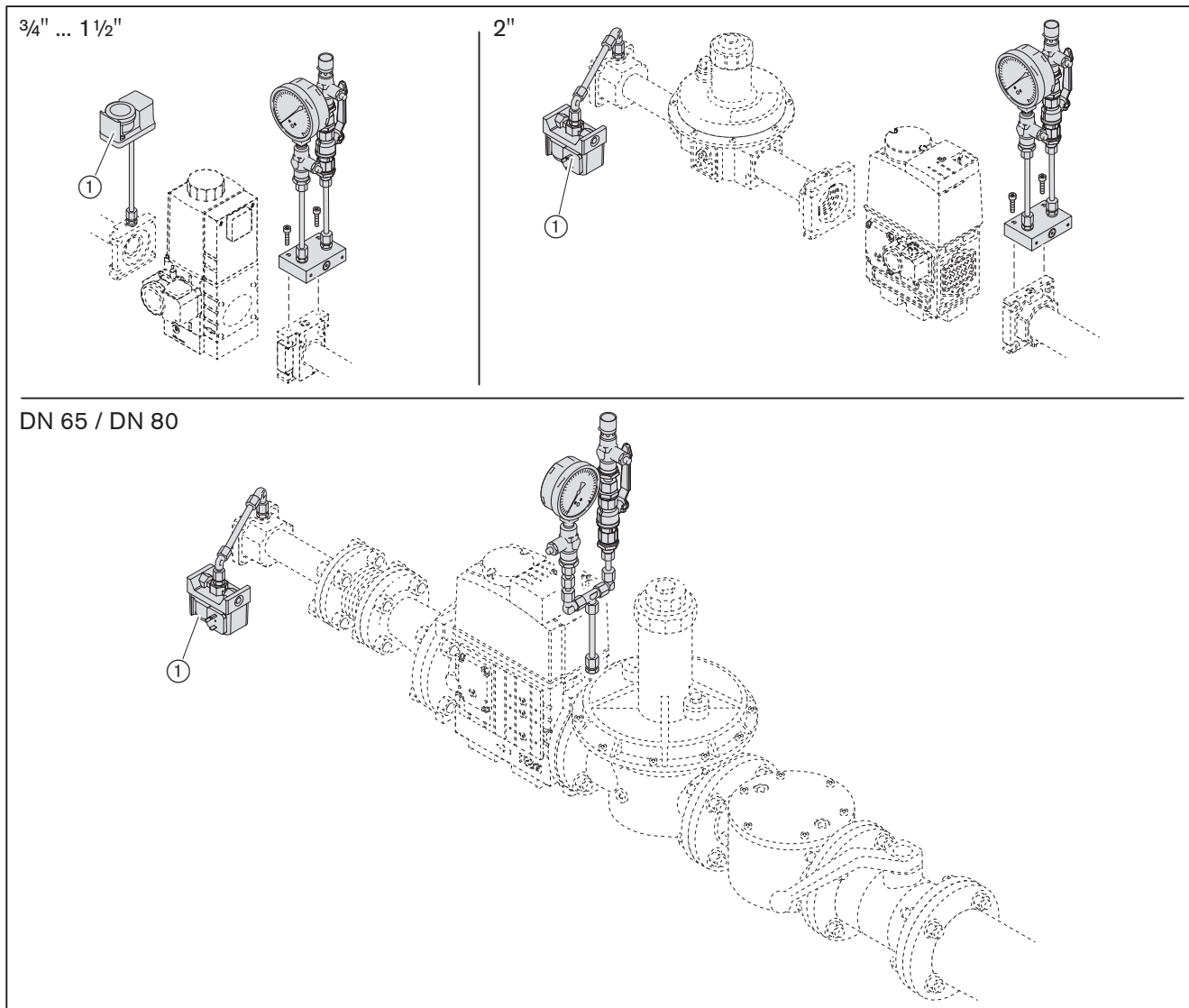
Gassvakten må flyttes før multiblokken installeres:

- Fjern målestedenes plugg (1) og gassvakten (3).
- Monter gasstrykkvakten (3) og O-ringen (2) på den motsatte siden.
- Monter målestedenes plugg (1) på den motsatte siden.



- Utfør den resterende installeringen som angitt under "Installering av armatur til høyre".

Tilbehør



① Gasstrykkvakt-maks. (B33)

5.1.2 Utlufting av gasstilførselsledning og kontroll av tetthet

Kun et gasselskap kan foreta tetthetsprøvingen og utluftingen av gassapparatet.

5 Installering

5.2 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 oljeslange	G ³ / ₈
Driftstrykk	10 bar
Driftstemperatur (maks.)	maks. 100 °C

Tilkobling av oljetilførsel



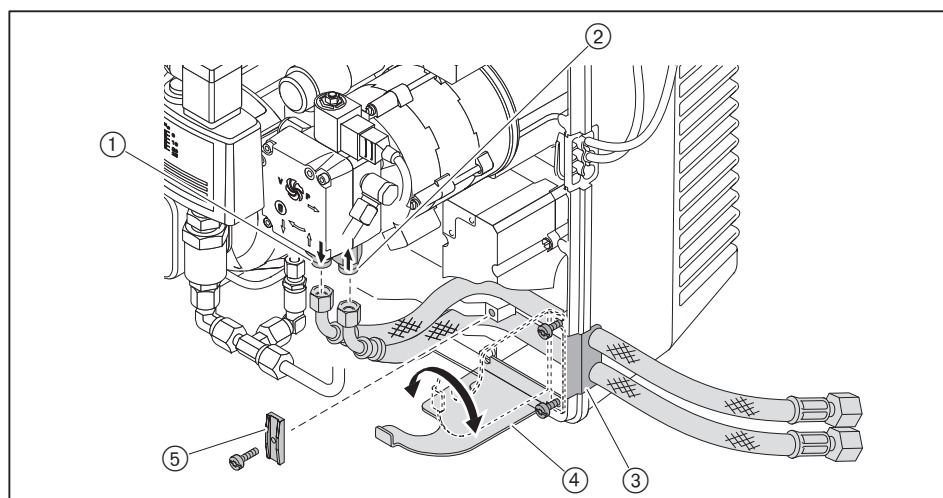
LES DETTE

Skader på oljepumpen pga. feiltilkobling

Forveksling av tur- og returløp kan skade oljepumpen.

► Tur- og returoljeslangene må kobles riktig til oljepumpen.

- Tilkoble tur- og returoljeslangene til oljepumpen.
- Fjern service-holdeplaten (4).
- Fest oljeslanger med holder (5) og gjennomføring (3) på brenneren.
- Monter service-holdeplaten igjen.



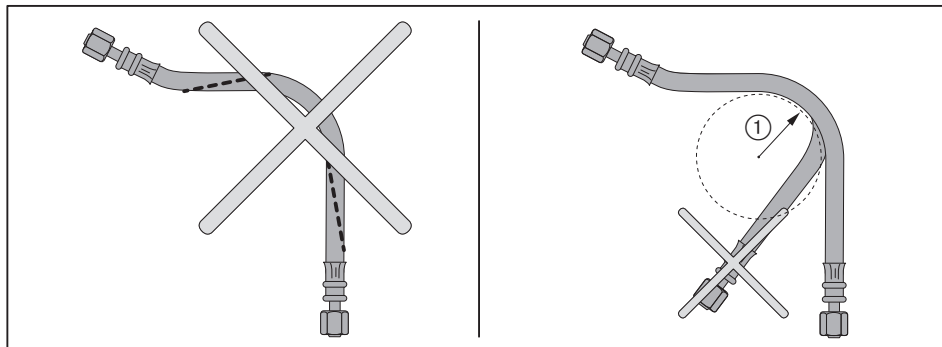
① Returløp

② Turløp

- Koble til oljetilførselen og kontroller følgende:
 - Oljeslangene skal ikke utsettes for vridning
 - Unngå mekaniske spenninger
 - Kontroller nødvendig slangelengde for serviceposisjonen
 - Oljeslangene skal ikke bøyes (minste bøyeradius ① må være 75 mm)

Hvis tilkobling ikke er mulig med disse betingelsene:

- Oljetilførselen må tilpasses til installasjonsmulighetene.



Utluftning av oljetilførsel og gjennomføring av tetthetskontroll



LES DETTE

Oljepumpen blokkerer ved tørrkjøring

Oljepumpen kan skades ved tørrkjøring.

- Utluft turløpet fullstendig og fyll med olje.

- Gjennomfør tetthetskontroll av oljetilførselen.

5 Installering

5.3 Elektrisk tilkobling



Livsfare ved elektriske støt

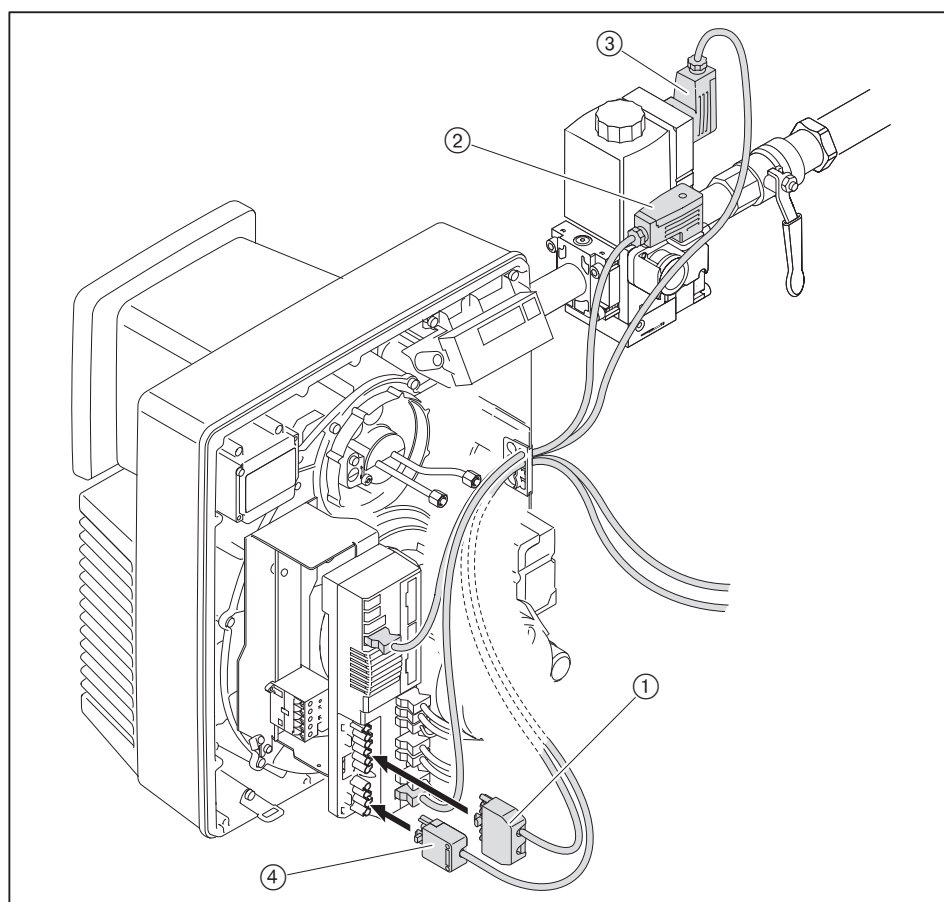
Elektriske støt ved arbeider med spenningsførende deler.

- ▶ Slå av spenningstilførselen før arbeidene påbegynnes.
- ▶ Sikre mot uønsket innkobling.

Elektroinstallasjonen skal bare gjennomføres av autorisert installatør. Stedlige forskrifter skal følges.

Følg vedlagte koblingsskjema.

- ▶ Sett i støpsel for gasstrykkvakten ② og for gassdobbelventilen ③ og fest med skruer.
- ▶ Kontroller poling og kabling av 7-polt støpsel ①.
- ▶ Sett i støpselet ①.
- ▶ Kontroller poling og kabling av 4-polt støpsel ④.
- ▶ Sett i støpselet ④.

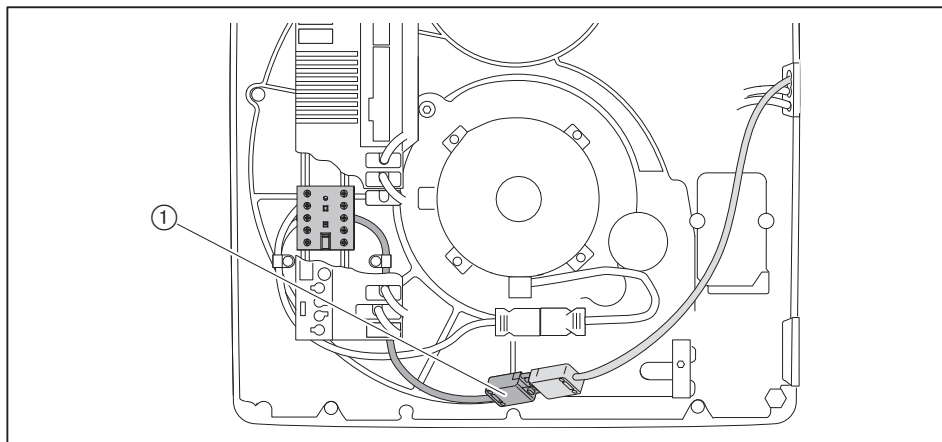


Ved fjerntilbakestilling må den maksimale lengden på 50 meter ikke overskrides.

Separat ledning for brennermotor

Følg vedlagte koblingsskjema.

- Koble ledningen for brennermotoren med tilkoblingsstøpset ① for motorvernet.



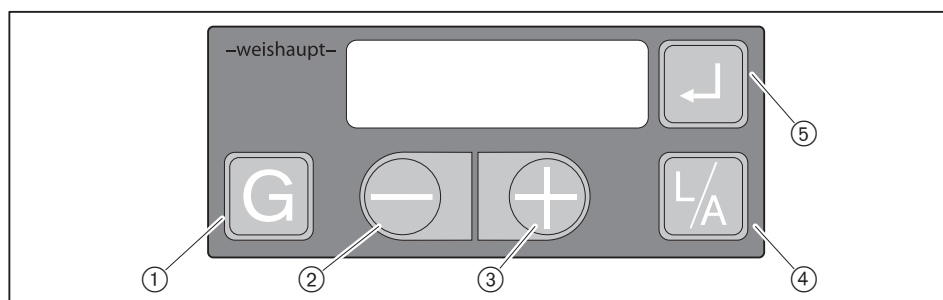
Ekstern sikring av separat ledning:

- min. 10 AT
- maks. 16 AT

6 Betjening

6 Betjening

6.1 Betjeningspanel



①	[G] gass	For valg av stillmotor gasspjeld
②	[-]	For å ende verdier
③	[+]	
④	[L/A] luft	For valg av stillmotor luftspjeld
⑤	[Enter]	▪ Opphev blokkering av brenner ▪ Hente informasjon: - Trykk i ca. 0,5 sekunder: infonivå. - Trykk ca. 2 sekunder: servicenivå
③ og ⑤	[+] og [Enter]	Trykk ca. 2 sekunder samtidig: Parameternivå (bare mulig ved visning OFF)



Forskjellige funksjoner utføres først når man slipper tasten f.eks. ved omkobling av display og tilbakestilling.

Manuell blokkering

- Trykk tastene [Enter], [L/A] og [G] samtidig.
- ✓ En feilutkobling med feil 18h utløses umiddelbart.

Driftnivå

I driftnivå (10) kan den aktuelle stillmotorposisjonen vises.

For visning av gasspjeldposisjon:

- Trykk tasten [G].

For visning av luftspjeldposisjon:

- Trykk tasten [L/A].

Flammesignal

Flammesignalet kan vises under idriftsettelse (Innstillingsnivå) ved å trykke på de to tastene samtidig.

- Trykk tastene [Enter] og [G] samtidig.
- ✓ Flammesignalet vises.

Anbefalt flammesignal, se servicenivå informasjon 19 [kap. 6.2.2].

Driftsstatus

Den nøyaktige driftsstatusen til fyringsautomaten kan i tillegg vises. På grunn av det kan feilsøkingsområdet for feilårsaken reduseres [kap. 11.1].

- ▶ Trykk og hold inne tastene [–] og [+] samtidig i ca. 3 sekunder.
- ✓ Fyringsautomaten veksler driftsvisning. I displayet blir den aktuelle driftsfasen angitt med et nummer.

Tilbake til standardvisning:

- ▶ Trykk og hold inne tastene [–] og [+] samtidig i ca. 3 sekunder.

VisionBox programvare (valgfri)

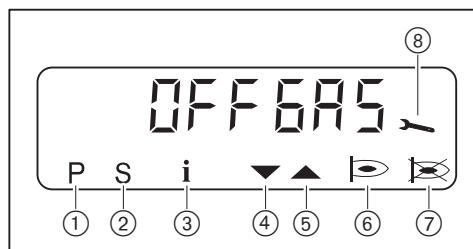
Hvis VisionBox programvare er tilkoblet, må endringen bekreftes i tilgangsnivået via betjeningspanelet.

- ▶ Trykk tasten [+].
- ✓ Programvaren veksler til tilgangsnivået.

6 Betjening

6.2 Display

Displayet angir aktuell driftstilstand og driftsdata.



- ① Innstillingsnivå er aktivert
- ② Startfase er aktivert
- ③ Infonivå er aktivert
- ④ Stillmotor går i retning av posisjon LUKKET
- ⑤ Stillmotor går i retning av posisjon ÅPEN
- ⑥ Brenner i drift
- ⑦ Feil
- ⑧ Servicenivå er aktivert

7-E57-

Fyringsautomat foretar selvtest [kap. 3.3.5]

OFF GAS

Standby, inget varmekrav, valgt brennstoff: Gass

OFF OIL

Standby, inget varmekrav, valgt brennstoff: Olje

OFF S

Utkobling via kontakt X3:7 (støpsel nr. 7)

UP- GAS

Er ikke programmert eller programmering av gassdel ikke avsluttet

UP- OIL

Er ikke programmert eller programmering av oljedel ikke avsluttet

OFF E

Standby, inget varmekrav, utkobling via feltbusmodul

OFF b

Gassmangel gasstrykkvakt-min

10

Aktuell driftsfase [kap. 3.3.5]

F1

Underspenning i standby
eller intern feil, se feilhistorikk

F9

Forbindelse til feltbus er feil
Bekreft feil: Trykk tast [-] og [+] samtidig.

Flammevakt

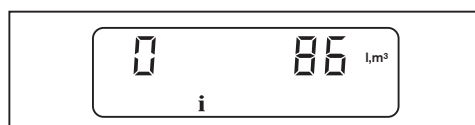
En lysdiode på flammevakten viser aktuell driftstilstand.

LED slukket	Flammevakt ikke aktiv.
LED blinker	Ingen flamme.
LED lyser konstant	Flamme til stede.

6.2.1 Infonivå

I infonivået kan brennerdata vises.

- Trykk tasten [Enter] i ca. 0,5 sekunder.
- ✓ Infonivået er aktivert.
- Trykk tasten [Enter] for å gå til neste informasjon.



Nr.	Informasjon
0	– ingen funksjon –
1	Driftstimer ved gassdrift eller oljedrift trinn 1
2	Driftstimer ved oljedrift trinn 2
3	Brennerstarter totalt
4	Brenner artikkelnummer
5	Brennerindeks artikkelnummer
6	Brennernummer
7	Produksjonsdato (DDMMÅÅ)
8	Feltbus-adresse
9	Innstilling for tetthetskontroll
10	Oljetrykkvaktfunksjon
11	Blir ikke brukt
12	Blir ikke brukt
13	Analogmodul EM3/3 eller feltbusmodul EM3/2 er til stede 0: Nei 1: Ja

Etter informasjon 13 eller en ventetid på ca. 20 sekunder veksler fyringsautomaten til driftsnivå.

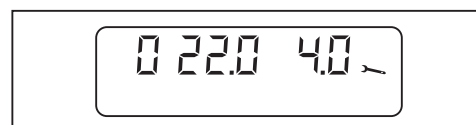
6 Betjening

6.2.2 Servicenivå

Gassdrift

Servicenivå informerer om:

- Stillmotorposisjon for de enkelte driftspunktene
- Den siste registrerte feilen
- Flammesignal under brennerdrift
- ▶ Trykk tasten [Enter] i ca. 2 sekunder.
- ✓ Servicenivået er aktivert.
- ▶ Trykk tasten [Enter] for å gå til neste informasjon.



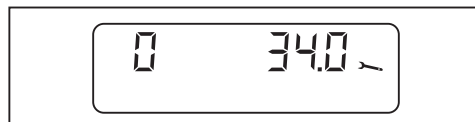
Nr.	Informasjon
0	Stillmotorposisjon i driftspunkt P0
1	Stillmotorposisjon i driftspunkt P1
2	Stillmotorposisjon i driftspunkt P2
3	Stillmotorposisjon i driftspunkt P3
4	Stillmotorposisjon i driftspunkt P4
5	Stillmotorposisjon i driftspunkt P5
6	Stillmotorposisjon i driftspunkt P6
7	Stillmotorposisjon i driftspunkt P7
8	Stillmotorposisjon i driftspunkt P8
9	Stillmotorposisjon i driftspunkt P9
10 ... 18	Feilhistorikk Den siste registrerte feilen ... den niendesiste registrerte feilen For visning av tilleggsinformasjon: 1. detaljfeilkode / driftsstatus: ▶ Trykk tasten [+]. 2. detaljfeilkode: ▶ Trykk tastene [-] og [+] samtidig. Repetisjonsteller: ▶ Trykk tasten [G].
19	Flammesignal Område: 00 ... 58 ▪ < 50: Lav kvalitet ▪ 50 ... 58: Høy kvalitet Anbefalt verdi: > 50

Etter informasjon 19 eller en ventetid på ca. 20 sekunder veksler fyringsautomaten til driftsnivå.

Oljedrift

Servicenivå informerer om:

- Stillmotorposisjon for de enkelte driftspunktene
- Den siste registrerte feilen
- Flammesignal under brennerdrift
- Trykk tasten [Enter] i ca. 2 sekunder.
- ✓ Servicenivået er aktivert.
- Trykk tasten [Enter] for å gå til neste informasjon.



Nr.	Informasjon
0	Stillmotorposisjon i driftspunkt P0
1	Stillmotorposisjon i driftspunkt P1
2	Stillmotorposisjon i driftspunkt P2 (utkoblingspunkt trinn 2 i retning av lukket posisjon)
3	Stillmotorposisjon i driftspunkt P3 (tilkoblingspunkt trinn 2 i retning av åpen posisjon)
9	Stillmotorposisjon i driftspunkt P9
10 ... 18	Feilhistorikk Den siste registrerte feilen ... den niendesiste registrerte feilen For visning av tilleggsinformasjon: 1. detaljfeilkode / driftsstatus: ► Trykk tasten [+]. 2. detaljfeilkode: ► Trykk tastene [-] og [+] samtidig. Repetisjonsteller: ► Trykk tasten [G].
19	Flammesignal Område: 00 ... 58 ▪ < 50: Lav kvalitet ▪ 50 ... 58: Høy kvalitet Anbefalt verdi: > 50

Etter informasjon 19 eller en ventetid på ca. 20 sekunder veksler fyringsautomaten til driftsnivå.

6 Betjening

6.2.3 Parameternivå

Innstillinger på parameter-nivå skal bare utføres av kvalifisert fagpersonell.

Parameternivået kan bare vises i standby (OFF).

- Trykk tastene [+] og [Enter] samtidig i ca. 2 sekunder.
- ✓ Parameternivået er aktivert.



- Trykk tasten [+].
- Trykk tasten [Enter] for å gå til neste parameter.
- ✓ Først da blir verdien lagret.

Pnr.	Parameter	Innstillingsområde	Fabrikk-innstilling
1	Feltbus-adresse	0 ... 254 / OFF Omkobling til OFF og adresse: ► Trykk tastene [-] og [+] kort samtidig.	OFF
2	Aktorinnstilling i standby	0.0 ... 90.0° For endring av luftspjeldposisjon: ► Trykk tastene [L/A] og [+] eller [-]. For endring av gasspjeldinnstilling: ► Trykk tastene [G] og [+] eller [-].	0.0
3	Feltbusmodul –eller– Analogmodul	Parametret avhenger av modulen som brukes. Innstillingsområde for parameter, se montasje- og driftsveiledning for modulen. Feltbusmodul (reaksjon på varmekrav): 2: Definert bus og reguleringskjede (T1/T2) aktiv Analogmodul: 2: DIP-bryter aktiv	2
4	Etterutluftingsfase	0 ... 4095 sekunder	2
5	Feilhistorikk	0: Feilhistorikk inneholder ingen data 1: Feilhistorikk inneholder data For sletting av feilhistorikk: ► Trykk tastene [L/A] og [+] samtidig i ca. 2 sekunder.	–
6	– ingen funksjon –	–	–
7	Oljetrykkvakt (X3:12)	0: Ikke aktiv 1: Aktiv	1
8	Lufttrykkvakt ved oljedrift (X3:11)	0: Ikke aktiv 1: Aktiv	1
9	Driftstype utgang X3:1 ved oljedrift	1: Sikkerhetsmagnetventil 2: Tankventil	1
A	Gasstrykkvakt-min. / tetthetskontroll (X3:12)	0: Ikke aktivert 1: Proof-of-closure (ventil 1) 2: Uten gasstrykkvakt-min 3: Med gasstrykkvakt-min	3
b	Lufttrykkvakt ved gassdrift (X3:11) (bare visning, ingen endringer mulig)	0: Ikke aktiv 1: Aktiv	1

Pnr.	Parameter	Innstillingsområde	Fabrikk-innstilling
C	Driftstype utgang X3:1 ved gassdrift	0: Ikke aktiv 1: Med pilotgassventil ikke avbrutt 2: Med pilotgassventil avbrutt 3: Standard (ekstern ventil propan-/butangass)	3
d	Flammevakt	0: Ionisasjonselektrode eller flammevakt KLC 1: Koblingsinngang (X3:14) 2: Flammeføler QRB4 eller flammeføler kontinuerlig drift	0
E	Visningsmodus	0: E-Parameter i tilgangsnivå ikke aktiv 1: E-Parameter i tilgangsnivå aktiv Innstillingene 2 og 3 er nødvendig for O ₂ -reguleringen, se tilleggsbladet "O ₂ -regulering W-brenner" (trykk nr. 835587xx).	0
F	Gjenstartforsøk etter flammebortfall	0 ... 1	1
H	Aktorinnstilling ved etterutlufting	0.0 ... 90.0° For endring av luftspjeldposisjon: ► Trykk tastene [L/A] og [+] eller [-].	20.0
L	Lastutkobling	0.0 ... 4095 sekunder Hvis det ikke lenger er et varmekrav, reduserer W-FM brennerens ytelse og stenger brennstoffventilene når den innstilte tiden er utløpt. Hvis delasten nås før tiden er utløpt, stenges brennstoffventilene umiddelbart.	0
n	Driftstype O ₂ -regulering gassdrift (bare i forbindelse med O ₂ -regulering)	0: Ikke aktiv Ved innstilling 1 ... 4 vises flere parametere, se tilleggsbladet "O ₂ -regulering W-brenner" (trykk nr. 83yyyyxx).	0
o	Driftstype O ₂ -regulering oljedrift (bare i forbindelse med O ₂ -regulering)	0: Ikke aktiv Ved innstilling 1 ... 4 vises flere parametere, se tilleggsbladet "O ₂ -regulering W-brenner" (trykk nr. 835587xx).	0

Etter den siste parameteren eller en ventetid på ca. 20 sekunder veksler fyringsautomaten til driftsnivå.

6 Betjening

6.2.4 Tilgangsnivå

Innstillinger på adgangs-nivå skal bare utføres av kvalifisert fagpersonell.

I tilgangsnivået kan konfigurasjonen tilpasses alt etter brennertype og/eller utførelse.

I parameternivået må visningsmodus være parametret på 1, slik at man får tilgang til parameter E0 ... E3 [kap. 6.2.3].

► Trykk tastene [G] og [L/A] samtidig.

✓ Tilgangsnivået er aktivert.



► Trykk tasten [+].

✓ Parameter E0 vises.

► Trykk og hold inne tasten [Enter] og innstill parametret med [+] eller [-].

► Trykk tasten [+] for å komme til neste parameter.

Parameter	Informasjon	Innstillingsområde
E0	Brennertype	0: Brenner for ett brennstoff 1: Kombinasjonsbrenner
E1	Driftstype (bare visning, ingen endringer mulig)	0: Intermittent drift 1: Kontinuerlig drift
E2	Flammevakttype	0: Ionisasjonselektrode eller flammevakt KLC 1: Koblingsinngang (X3:14) 2: Flammeføler QRB4 eller flammeføler kontinuerlig drift
E3	Viftekonfigurasjon	0: AV 1: Viftestyring 2: Viftestyring med vifteovervåking 3: Turtallsregulering 4: Viftestyring iht. angitt modulasjonsgrad 5: DAU-styring 6 ... 255: AV

6.3 Linearisering

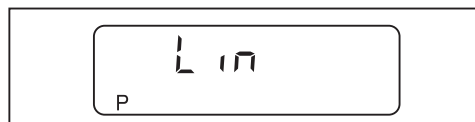
I løpet av igangkjøringen kan det i gassdrift gjennomføres en linearisering av driftspunktene.

Ved lineariseringen blir det dannet en rett linje ut fra vist driftspunkt frem til P9. Verdiene på den rette linjen blir tatt over som nye driftspunkter.

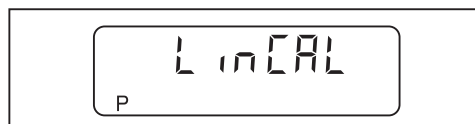
Start av kalkulasjon opp til P9

- Trykk tasten [Enter].
- ✓ Fyringsautomaten veksler til lineariseringsmodus.

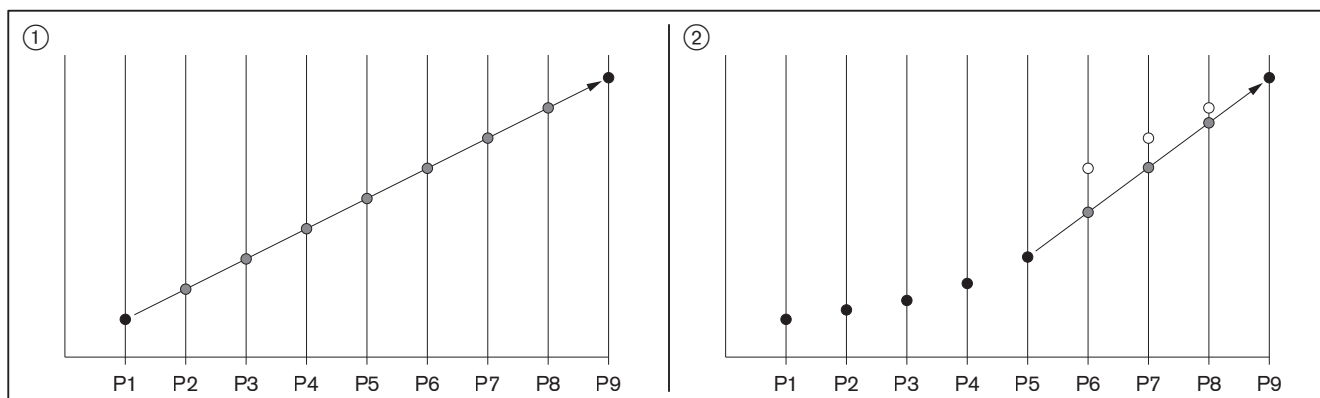
Lineariseringsmodus kan avbrytes med tasten [-].



- Bekreft med tasten [+].
- ✓ Lineariseringen starter.



Eksempel:



- ① Beregning fra P1 til P9
- ② Beregning fra P5 til P9

7 Igangkjøring

7.1 Forutsetninger

Igangkjøringen skal kun utføres av fagkyndig personell.

Kun rett gjennomført igangkjøring kan garantere driftssikkerhet.



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 ekstern luftinntak installeres
- Spalten mellom flammerør og kjelen er isolert
- Kjelen er fylt med vann
- Alt regulerings- og sikkerhetsutstyr er funksjonsprøvet og riktig innstilt
- Røykgassføringene er frie
- Korrekt plassert målested for røykgassanalyse er til stede
- Kjelen og røykgassføring frem til målested er tett, da fremmedluft har innflytelse på måleresultatene
- Kjelens driftsforskrifter er overholdt
- Varmekrav er til stede

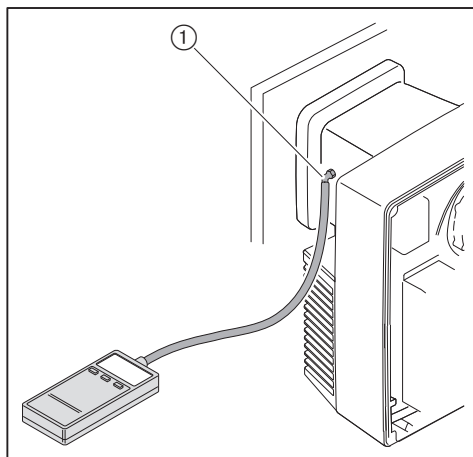
Flere anleggsbetingede kontroller kan være nødvendig. Følg driftsveiledningen for de forskjellige anleggskomponentene.

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

7.1.1 Tilkobling av måleapparat

Trykkmåler for blandetrykk

- Åpne trykkmålestedet til blandetrykk ① og tilkoble trykkmåler.



Veiledende verdier for blandetrykk

Lavlast	Blandetrykk ⁽¹⁾	Fullast	Blandetrykk ⁽¹⁾
125 ... 200 kW	1 ... 4 mbar	200 kW	3 ... 4 mbar
		240 kW	5 ... 6 mbar
		270 kW	6 ... 7 mbar
		310 kW	8 ... 9 mbar
		340 kW	11 ... 12 mbar
		370 kW	12 ... 13 mbar
		400 kW	13 ... 14 mbar
		440 kW	13 ... 14 mbar
		470 kW	11 ... 12 mbar
		500 kW	11 ... 12 mbar
		530 kW	11 ... 12 mbar
		550 kW	10 ... 11 mbar

⁽¹⁾ Veiledende verdier som kan avvike, alt etter brennkammermotstand.

Oljetrykkmåler på oljepumpe

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



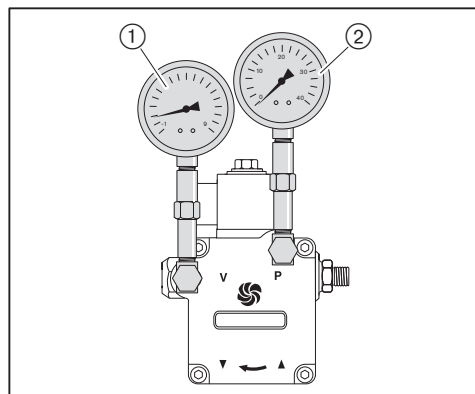
LES DETTE

Oljelekkasje pga. vedvarende belastning på oljetrykkmålere

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

- Fjern oljemanometere etter igangkjøring.

- Lukk brennstoffavstengningsventilene.
- Fjern målestedenes pluggen på pumpen.
- Tilkoble vakuummeteret ① og manometeret ②.

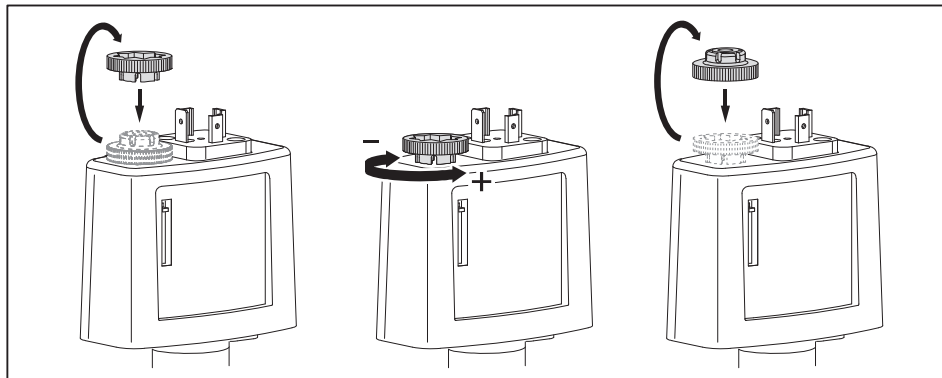


7 Igangkjøring

7.1.2 Innstilling av oljetrykkvakt

Oljetrykkvakt-min. i turløp

- Fjern kappen.
- Innstill oljetrykkvakt-min. på 8 bar via innstillingsskruen.
- Sett kappen på igjen.



7.1.3 Kontroll av gasstilførselstrykk

Min. tilførselstrykk



Kjelens røykgassmotstand i mbar må legges til tilførselstrykk min. Minimum gasstilførselstrykk må ikke underskride 15 mbar.

- Beregn min.-tilførselstrykk for lavtrykksgasstilførsel med tabellen [kap. 7.1.6].

Tilførselstrykk-maks.

Tilførselstrykk-maks. før kuleventil er 300 mbar.

Kontroll av tilførselstrykk



Eksplisjonsfare ved for høyt gasstilførselstrykk

Overskridelse av maksimalt tilførselstrykk kan ødelegge gassarmaturet og føre til eksplosjon.

Tilførselstrykk-maks, se typeskilt.

- Kontroller gasstilførselstrykket.



Kun for multiblokk W-MF og gasstilførselstrykk > 150 mbar

Trykkmåleren må være tilkoblet gasstrykkregulatoren.

- Kontroller gasstilførselstrykket, se tilleggsblad (trykk nr. 835109xx).

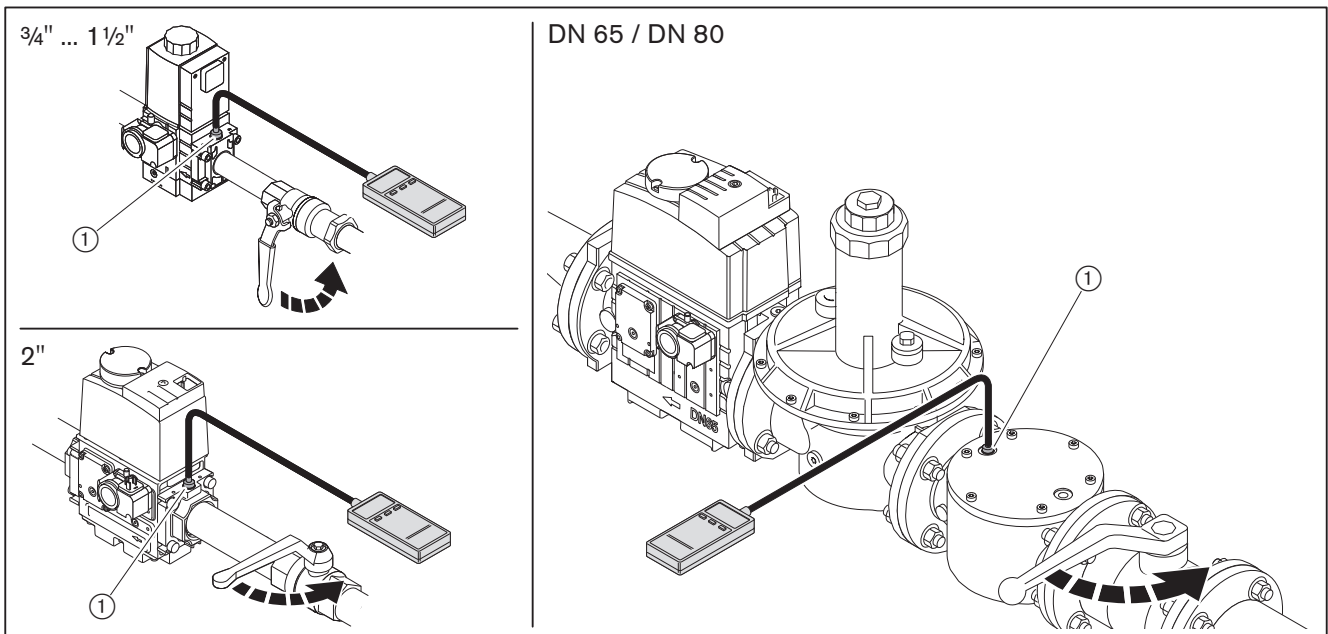
- Tilkoble trykkmåleren til målestedet ①.
- Åpne gasskuleventilen langsomt og observere trykkøkningen.

Hvis tilkoblingstrykket overstiger tilkoblingstrykket-maks.:

- Steng kuleventilen med en gang.
- Sett ikke anlegget i drift.
- Gi beskjed til ansvarlig for anlegget.

Hvis tilkoblingstrykket faller under tilkoblingstrykket-min.:

- Sett ikke anlegget i drift.
- Gi beskjed til ansvarlig for anlegget.



7 Igangkjøring

7.1.4 Kontroll av gassarmaturs tetthet

Gjennomfør en tetthetskontroll:

- Før igangkjøring
- Etter alle service- og vedlikeholdsarbeider.

	Første kontrollfase	Andre og tredje kontrollfase
Kontrolltrykk	100 mbar ± 10 %	100 mbar ± 10 %
Ventetid for trykkutligning	5 minutter	5 minutter
Kontrolltid	5 minutter	5 minutter
Tillatt trykkfall	1 mbar	5 mbar ($\frac{3}{4}$ " ... 2")
		1 mbar (DN 65 ... 150)

Første kontrollfase



Kun for multiblokk W-MF og gasstilførselstrykk > 150 mbar

I den første kontrollfasen må trykkmåleren være koblet til trykkregulatoren.

- For tetthetskontroll av gassarmaturen, se tilleggsblad (trykk nr. 835109xx).

I første kontrollfase prøves gassarmaturet fra kuleventilen til første magnetventil i multiblokken.

- Koble ut brenneren.
- Steng kuleventilen.
- Koble til trykkmåleren.
- Åpne målested mellom ventil 1 og ventil 2.
- Gjennomfør kontrollen iht. tabellen.

Andre kontrollfase

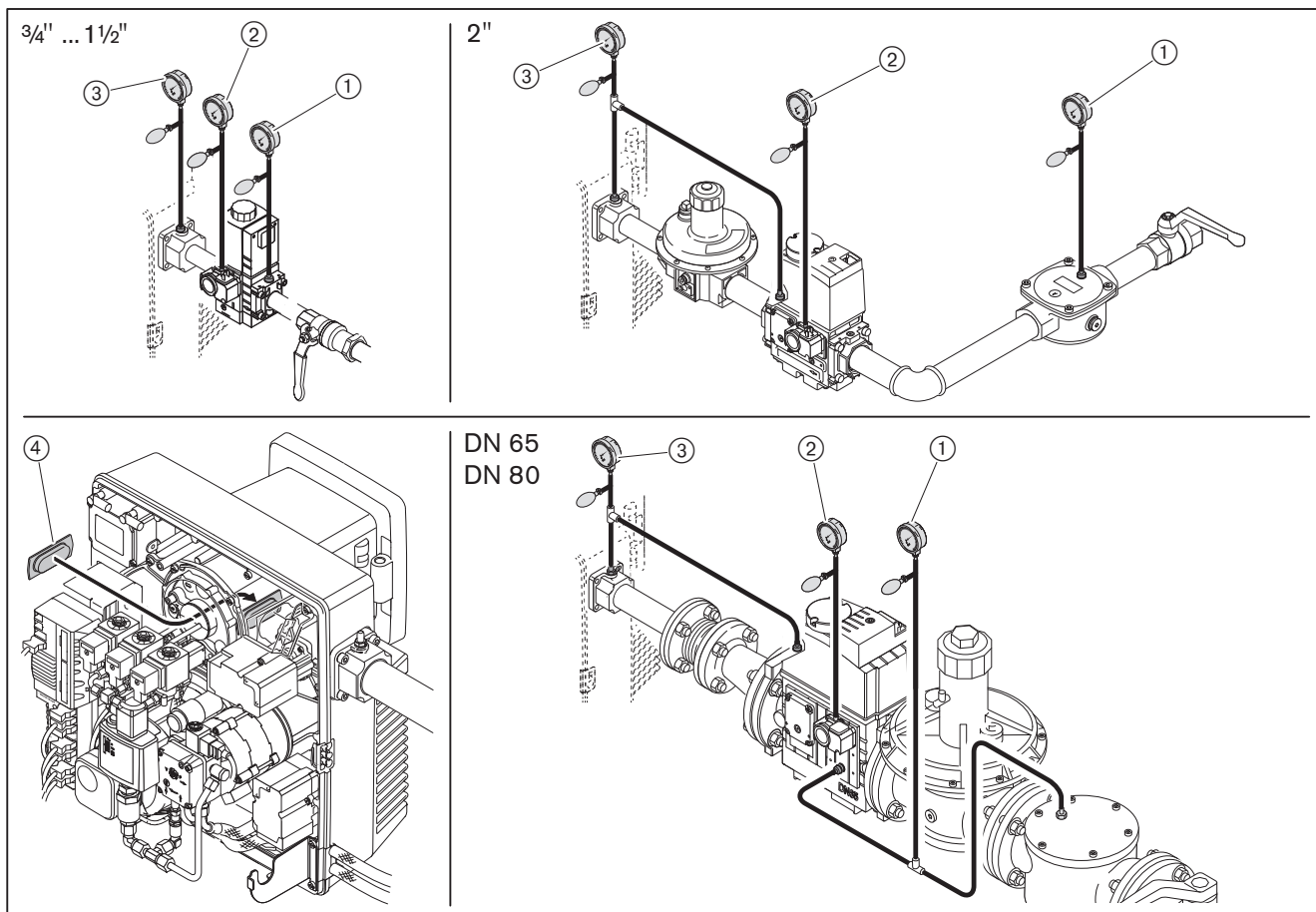
I andre kontrollfase kontrolleres ventilmellomrommet i multiblokken.

- Koble til trykkmåleren.
- Gjennomfør kontrollen iht. tabellen.

Tredje kontrollfase

I tredje kontrollfase blir gassarmaturet fra dobbelmagnetventil til gasspjeld kontrollert.

- Avmonter blandeuset [kap. 9.3].
- Sett i tetningsskiven ④.
- Monter blandeuset.
- Koble til trykkmåleren.
- Gjennomfør kontrollen iht. tabellen.
- Steng alle målesteder.
- Fjern tetningsskiven igjen.

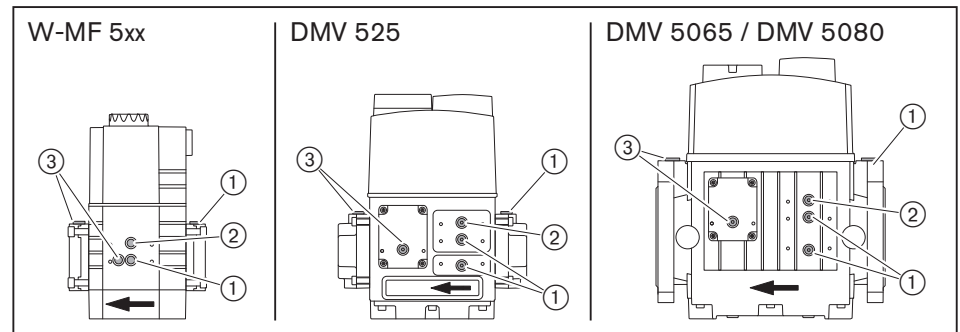


- ① Første kontrollfase
- ② Andre kontrollfase
- ③ Tredje kontrollfase
- ④ Tetningsskive

- Noter resultatet av tetthetskontrollen i igangkjøringsprotokollen.

7 Igangkjøring

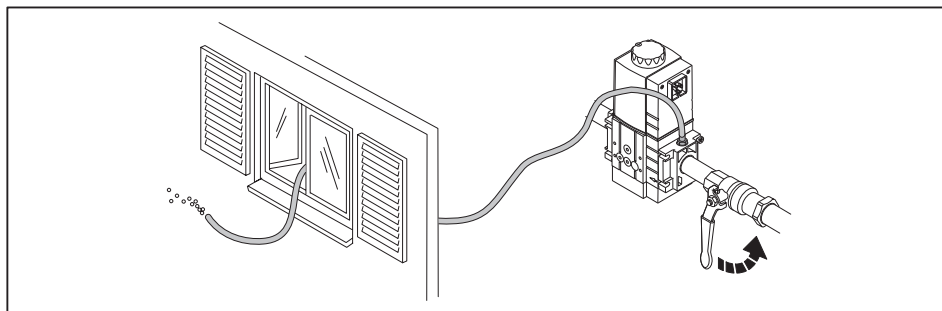
Målesteder



- ① Trykk før ventil 1
- ② Trykk mellom ventil 1 og ventil 2
- ③ Trykk etter ventil 2

7.1.5 Utlufting av gassarmatur

- ▶ Åpne målested før ventil 1 [kap. 7.1.4].
- ▶ Åpne målenippel og koble til en godkjent utluftingsslange.
- ▶ Før utluftingsslangen ut i det fri.
- ▶ Åpne kuleventilen langsomt.
- ✓ Gass-luftblandingen i gassarmaturet strømmer ut i det fri via utluftingsslangen.
- ▶ Steng kuleventilen.
- ▶ Fjern utluftingsslangen og steng målestedet umiddelbart.
- ▶ Kontroller gassarmatur for luftfrihet med prøvebrenner.



7 Igangkjøring

7.1.6 Forinnstilling av gasstrykkregulator

Beregning av innstillingstrykk



Legg til brennkammertrykket i mbar til innstillingstrykket foran gasspjeldet.

► Beregn innstillingstrykk med tabellen og noter.

Gassenes nedre brennverdi H_i er angitt ved 0 °C og 1013 mbar.

Verdiene i tabellene er målt på flammerør under idealiserte forhold. Verdiene er derfor veiledende verdier for en vanlig forinnstilling.

Fullast [kW]	Innstillingstrykk før gasspjeld [mbar]	Tilførselstrykk-min. før kuleventil [mbar] (lavtrykkstilførsel)					
Gassarmaturdimensjon		¾"	1"	1½"	2"	DN 65	DN 80
		W-MF 507	W-MF 512	W-MF 512	DMV 525	DMV 5065	DMV 5080
Naturgass E: $H_i = 10,35 \text{ kWh/m}^3$, $d = 0,606$							
200	10,5	18	14	13	11	11	11
225	10,7	20	15	14	12	11	11
250	11,2	22	16	15	12	12	12
275	12,0	25	18	16	13	13	13
300	13,0	28	19	18	14	14	14
325	14,4	32	22	20	15	15	15
350	16,1	37	24	22	18	17	17
375	18,0	41	27	24	20	19	19
400	19,1	45	29	25	21	20	20
425	19,0	48	30	26	21	20	20
450	19,0	52	31	26	22	21	20
500	19,4	60	34	28	23	21	21
550	20,3	69	38	31	24	23	22
Naturgass LL: $H_i = 8,83 \text{ kWh/m}^3$, $d = 0,641$							
200	12,3	23	17	16	14	14	14
225	12,7	26	18	17	15	15	14
250	13,3	29	20	18	16	15	15
275	14,1	33	22	19	17	16	16
300	15,3	37	24	21	18	17	17
325	16,7	42	26	23	20	19	19
350	18,3	47	29	26	22	21	20
375	20,3	53	33	29	24	23	22
400	21,0	58	35	30	25	24	23
425	21,3	63	37	32	26	24	23
450	21,7	69	39	33	26	25	24
500	23,0	81	44	37	28	26	25
550	24,8	94	50	41	31	29	27

Fullast [kW]	Innstillingstrykk før gasspjeld [mbar]	Tilførselstrykk-min. før kuleventil [mbar] (lavtrykkstilførsel)					
Gassarmaturdimensjon		3/4"	1"	1 1/2"	2"	DN 65	DN 80
		W-MF 507	W-MF 512	W-MF 512	DMV 525	DMV 5065	DMV 5080
Propan/butangass: $H_i = 25,89 \text{ kWh/m}^3$, $d = 1,555$ Angivelsene er beregnet for propan, men kan også anvendes for butangass.							
200	6,2	10	9	8	–	–	–
225	7,0	12	10	9	–	–	–
250	7,9	13	11	10	–	–	–
275	9,0	15	12	12	–	–	–
300	10,2	17	14	13	–	–	–
325	11,5	20	15	15	–	–	–
350	13,0	22	17	16	–	–	–
375	14,6	25	19	18	–	–	–
400	15,8	27	21	20	–	–	–
425	15,8	29	21	20	–	–	–
450	16,0	30	22	20	–	–	–
500	16,5	34	24	22	–	–	–
550	17,6	38	26	23	–	–	–

Forinnstilling av innstillingstrykk

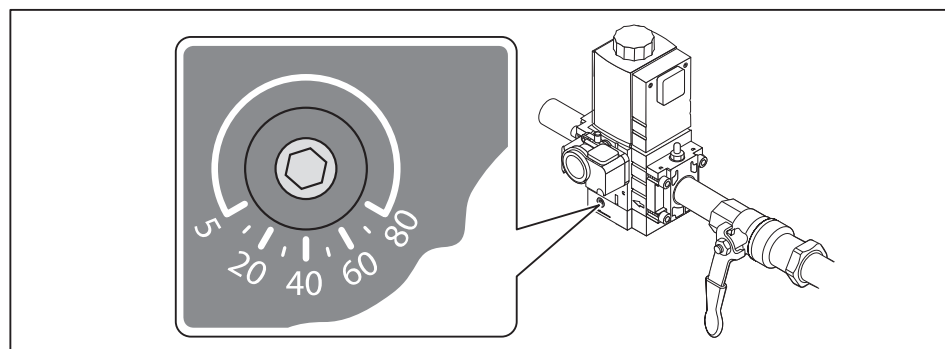


Kun for multiblokk W-MF og gasstilførselstrykk > 150 mbar

Innstill turtrykket til ca. 90 mbar.

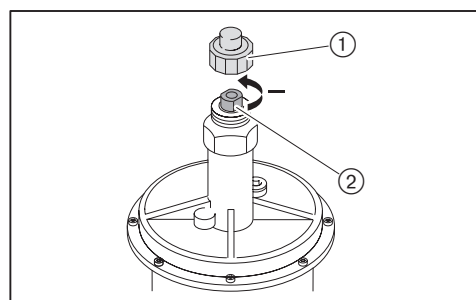
► Innstill trykkregulator FRS, se tilleggsbladet (trykk nr. 835109xx).

► Forinnstill multiblokken til det beregnede innstillingstrykket.



Avspenning av trykkregulator (2" ... DN 80)

► Fjern kapselmutteren ① til gasstrykkregulatoren og slakk trykkfjæren ②.



7 Igangkjøring

7.1.7 Innstillingsverdier

Innstill blandehuset i forhold til ønsket brennerytelse. Avstem flammeholderposisjon og luftspjeldposisjon med hverandre.

Beregning av flammeholderposisjon og luftspjeldposisjon

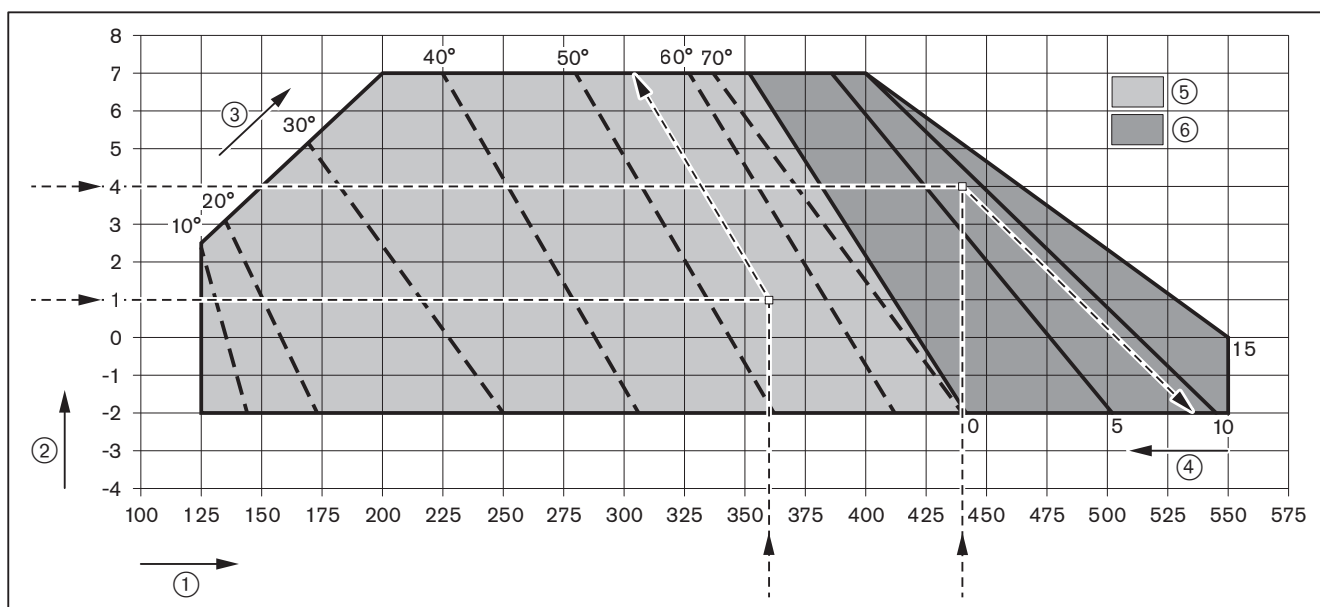


Brenneren skal kun brukes innenfor sitt arbeidsområde [kap. 3.4.6].

- Hent påkrevd flammeholderposisjon (mål E) og luftspjeldposisjon fra tabellen og noter.

Eksempel

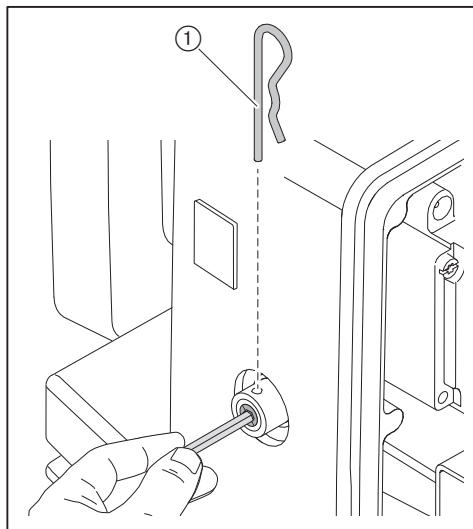
	Eksempel 1	Eksempel 2
Krevd brennerytelse	360 kW	440 kW
Brennkammertrykk	1,0 mbar	4,0 mbar
Flammeholderposisjon (mål X)	0 mm	9 mm
Luftspjeldposisjon	55°	> 80°



- ① Brennerytelse i [kW]
- ② Brennkammertrykk [mbar]
- ③ Luftspjeldposisjon
- ④ Flammeholderposisjon (mål X) [mm]
- ⑤ Innstillingsområde for luftspjeld ved stengt flammeholderposisjon (X = 0 mm)
- ⑥ Innstillingsområde for mål X ved luftspjeldinnstilling > 80°

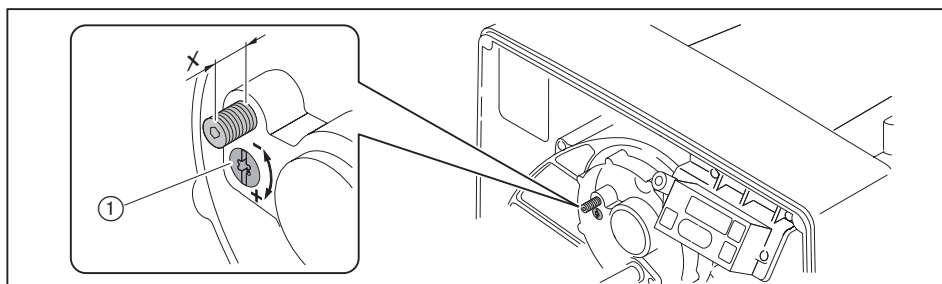
Innstilling av flammeholder

- Fjern fjærsplitten ①.
- Løsne klemskruen 2 omdreining.



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

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



- Trekk til klemskruen.
- Sett i fjærsplitten igjen.

7 Igangkjøring

7.1.8 Forinnstilling av gass- og lufttrykkvakt

Forinnstillingen av trykkvakten gjelder bare for igangkjøring. Etter igangkjøringen må trykkvaktene innstilles korrekt [kap. 7.3].

Lufttrykkvakt	ca. 6 mbar
Gasstrykkvakt-min. / tetthetskontroll	12 mbar
Gasstrykkvakt-maks. (tilleggsutstyr)	ca. 2-gange innstillingstrykk

7.2 Innregulering av brenner

7.2.1 Innregulering av gassdel



Livsfare ved elektriske støt

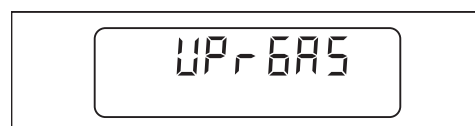
Berøring av tenninnretningen kan føre til elektrisk støt.

- ▶ Ikke berør tenninnretningen under tenningen.

- ▶ Sett brennstoffvalgbytter på gass.
- ▶ Kontroller blandetrykket under igangkjøringen [kap. 7.1.1].

1. Forinnstilling av fyringsautomat

- ▶ Ta ut brostøpsel nr. 7 fra fyringsautomaten.
- ▶ Koble til spenningen.
- ✓ Fyringsautomaten går til standby.



- ▶ Trykk tastene [G] og [L/A] samtidig.
- ✓ Fyringsautomaten veksler til tilgangsnivået.



- ▶ Trykk tasten [+].
- ✓ Fyringsautomaten veksler til innstillingsnivået for sluttpunktene.



- ▶ Trykk tasten [+].
- ✓ Fabrikkinnstillingen for driftspunktet P9 (fulllast) vises.



- ▶ Trykk og hold inne tasten [L/A] og innstill med tastene [-] eller [+] den beregnede luftspjeldposisjonen [kap. 7.1.7].
- ▶ Trykk og hold inne tasten [G] og innstill gasspjeldet til samme verdi med tastene [-] eller [+].

7 Igangkjøring

- ▶ Trykk tasten [+].
- ✓ Fabrikkinnstillingen for driftspunktet P1 (minimallast) vises.



- ▶ Trykk tasten [+] for å bekrefte fabrikkinnstillingen.
- ✓ Fabrikkinnstillingen for driftspunktet P0 (tennposisjon) vises.

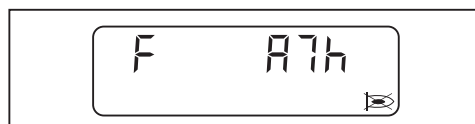


- ▶ Trykk tasten [+] for å bekrefte fabrikkinnstillingen.
- ✓ Fyringsautomaten er forinnstilt.

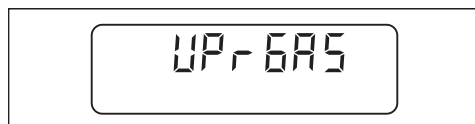


2. Kontroll av funksjonsforløp

- ▶ Åpne kuleventilen.
- ✓ Trykket i gassarmaturet bygger seg opp.
- ▶ Steng kuleventilen igjen.
- ▶ Sett i brostøpsel nr. 7. på fyringsautomaten.
- ✓ Brenneren starter.
- ✓ Tetthetskontroll gjennomføres.
- ▶ Kontroll av funksjonsforløp:
 - Ventilene åpner.
 - Gasstrykkvakten løses ut.
 - Brennerstarten blir avbrutt.
 - Brenneren registrer ingen flamme og går på feil.



- ▶ Opphev blokkeringen av brenneren med tasten [Enter].
- ✓ Fyringsautomaten går til standby.



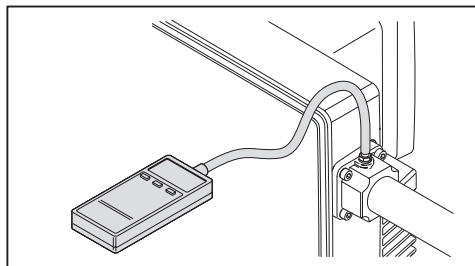
3. Forinnstilling av innstillingstrykk



Hvis det under innreguleringen oppstår en reguleringsutkobling eller feil:

- ▶ Trykk tastene [G] og [L/A] kort samtidig.
- ▶ Trykk tasten [+].
- ✓ Fyringsautomaten veksler til innstillingsnivået.

- ▶ Åpne trykkmålestedet til innstillingstrykket og koble til trykkmålern.

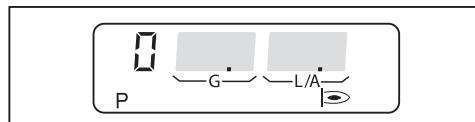


- ▶ Åpne kuleventilen.
- ▶ Trykk tastene [-] og [+] kort samtidig.
- ✓ I displayet vises E ACCESS.



- ▶ Trykk tasten [+].

Brenneren starter iht. funksjonsforløpet og blir stående i driftspunkt P0 (tennposisjon).

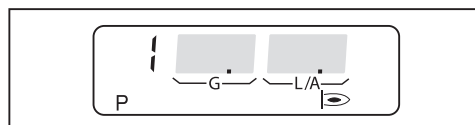


- ▶ Innstill beregnede innstillingstryk på multiblokken [kap. 7.1.6].
- ▶ Kontroller forbrenningen på CO-innhold og tilpass om nødvendig forbrenningsverdiene med gassspjeldinnstilling [G].

7 Igangkjøring

4. Kjøring til fullast

- ▶ Trykk tasten [+].
- ✓ Brenneren går til driftspunkt P1.



- ▶ Kontroller forbrenningen på CO-innhold og tilpass om nødvendig forbrenningsverdiene med gassspjeldinnstilling [G].
- ▶ Trykk tasten [+].
- ✓ Der kjøres til neste driftspunkt.
- ▶ Gjenta disse trinnene ved hvert driftspunkt inntil P9 er oppnådd.



5. Innregulering av fullast

Ved innregulering skal ytelsesangivelsene fra kjelprodusenten og arbeidsområdet til brenneren følges [kap. 3.4.6].

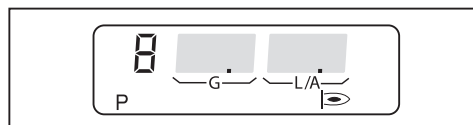
- ▶ Beregn nødvendig gassmengde (driftsvolum) V_B [kap. 7.6].
- ▶ Optimer innstillingstrykket og/eller gassspjeldinnstillingen [G] inntil gassmengden (V_B) er oppnådd.
- ▶ Kontroller forbrenningsverdiene.
- ▶ Beregn forbrenningsgrensen og innstill luftoverskuddet over luftspjeldposisjonen [L/A] [kap. 7.5].
- ▶ Beregn gassmengden igjen og tilpass om nødvendig.
- ▶ Innstill luftoverskuddet på nytt.



Innstillingstrykket skal etter dette ikke endres mer.

6. Innregulering av driftspunkt P1

- ▶ Trykk tasten [-].
- ✓ P9 blir lagret.
- ✓ Brenneren går til driftspunkt P8.



- ▶ Kontroller forbrenningen på CO-innhold og tilpass om nødvendig forbrenningsverdiene med gassspjeldinnstilling [G].
- ▶ Trykk tasten [-].
- ✓ Der kjøres til neste driftspunkt.
- ▶ Gjenta disse trinnene ved hvert driftspunkt inntil P1 er oppnådd.

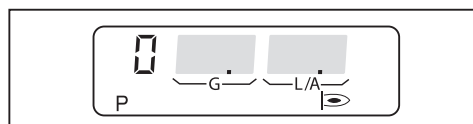


Driftspunktet P1 må ligge innenfor arbeidsområdet [kap. 3.4.6].

- ▶ Beregn gassmengden og tilpass over gassspjeldposisjonen [G] om nødvendig.
- ▶ Kontroller forbrenningsverdiene.
- ▶ Beregn forbrenningsgrensen og innstill luftoverskuddet til ca. 20 ... 25 % med luftspjeldposisjonen [L/A].

7. Innregulering av tennlast

- ▶ Trykk tasten [-].
- ✓ Brenneren går til driftspunkt P0 (tennposisjon).



- ▶ Kontroller forbrenningsverdiene i driftspunkt P0 (tennposisjon).
- ▶ Innstill O₂-innholdet på ca. 4 ... 5 % med gassspjeldinnstillingen [G].
- ▶ Kontroller blandetrykket.

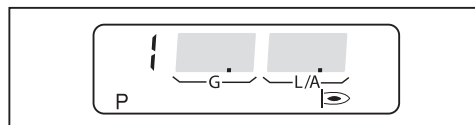
Blandetrykket i tennposisjon må ligge mellom 0,5 ... 2,0 mbar.

- ▶ Tilpass blandetrykket over luftspjeldinnstillingen [L/A] om nødvendig.

7 Igangkjøring

8. Gjennomføring av linearisering [kap. 6.3]

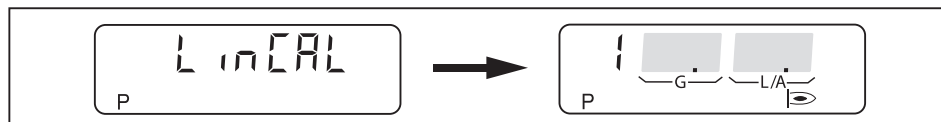
- ▶ Trykk tasten [+].
- ✓ Brenneren går til driftspunkt P1.



- ▶ Trykk tasten [Enter].
- ✓ Fyringsautomaten veksler til lineariseringsmodus.



- ▶ Bekreft med tasten [+].
- ✓ Lineariseringen starter.
- ✓ Deretter vises driftspunkt P1 i displayet.
- ✓ Beregning fra P1 til P9 ble foretatt.

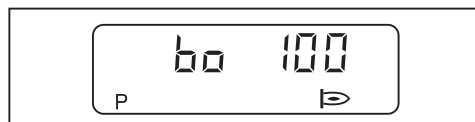


9. Optimering av driftspunkter

- ▶ Kontroller forbrenningsverdiene.
- ▶ Trykk og hold inne tasten [G] og optimer forbrenningsverdiene med tasten [-] eller [+].
- ▶ Trykk tasten [+].
- ✓ Der kjøres til neste driftspunkt.
- ▶ Gjenta disse trinnene ved hvert driftspunkt inntil P9 er oppnådd.

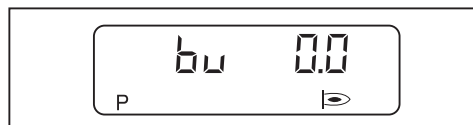


- ▶ Trykk tastene [G] og [L/A] samtidig.
- ✓ Høyeste driftsgrense (bo) vises.



10. Innregulering av lavlast

- ▶ Trykk tastene [G] og [L/A] samtidig.
- ✓ Brenneren går til lavlast.
- ✓ Laveste driftsgrense (bu) vises.



- ▶ Definer lavlast, kontroller følgende:
 - Angivelser fra kjelprodusenten
 - Brennerens arbeidsområde [kap. 3.4.6]
- ▶ Beregn gassmengden og innstill om nødvendig med tasten [+] lavlast (bu).
- ▶ Trykk tastene [G] og [L/A] samtidig.
- ✓ Fyringsautomaten veksler til driftsnivå (10).
- ✓ Fyringsautomaten er programmert.



11. Kontroller startforhold.

- ▶ Koble ut brenneren og start på nytt.
- ▶ Kontroller startforholdene og korreger driftspunkt P0 (tennposisjon) om nødvendig.

Hvis tennposisjon endres:

- ▶ Kontroller startforholdene på nytt.

7 Igangkjøring

7.2.2 Innregulering av oljedel



Livsfare ved elektriske støt

Berøring av tenninnretningen kan føre til elektrisk støt.

- ▶ Ikke berør tenninnretningen under tenningen.

- ▶ Sett brennstoffvalgbyter på olje.
- ▶ I løpet av igangkjøringen kontrollerer følgende:
 - Sugemotstand hhv. turløpstrykk for oljepumpe [kap. 5.2].
 - Blandetrykk [kap. 7.1.1].

1. Forinnstilling av fyringsautomat

- ▶ Ta ut brostøpsel nr. 7 fra fyringsautomaten.
- ▶ Koble til spenningen.
- ✓ Fyringsautomaten går til standby.



- ▶ Trykk tastene [G] og [L/A] samtidig.
- ✓ Fyringsautomaten veksler til tilgangsnivået.



- ▶ Trykk tasten [+].
- ✓ Fyringsautomaten veksler til innstillingsnivået for sluttpunktene.



Forinnstilling av P9

- ▶ Trykk tasten [+].
- ✓ Fabrikkinnstillingen for driftspunktet P9 (trinn 2) vises.



- ▶ Trykk og hold inne tasten [L/A] og innstill med tastene [-] eller [+] den beregnede luftspjeldposisjonen [kap. 7.1.7].

Forinnstilling av P1

- ▶ Trykk tasten [+].
- ✓ Fabrikkinnstillingen for driftspunktet P1 (trinn 1) vises.



- ▶ Trykk og hold inne tasten [L/A] og innstill med tastene [-] eller [+] den beregnede luftspjeldposisjonen [kap. 7.1.7].

Forinnstilling av P0

- ▶ Trykk tasten [+].
- ✓ Fabrikkinnstillingen for driftspunktet P0 (tennposisjon) vises.



- ▶ Trykk tasten [L/A] og hold inne og innstill med [-] eller [+] samme verdi som P1.

Forinnstilling av P2 og 3

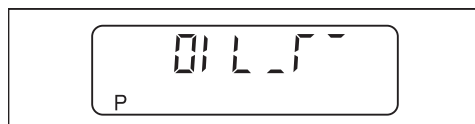
- ▶ Trykk tasten [+].
- ✓ Fabrikkinnstillingen for driftspunktet P2 (utkoblingspunkt trinn 2 i retning av lukket posisjon) vises.



- ▶ Trykk tasten [L/A] og hold inne og innstill med [-] eller [+] P2 til ca. 3 ... 8° høyere enn P1.
- ▶ Trykk tasten [+].
- ✓ Fabrikkinnstilling for driftspunktet P3 (tilkoblingspunkt trinn 2 i retning av åpen posisjon) vises.



- ▶ Trykk tasten [L/A] og hold inne og innstill med [-] eller [+] samme verdi som P2.
- ▶ Trykk tasten [+].
- ✓ Fyringsautomaten er forinnstilt.



7 Igangkjøring

2. Innregulering av driftspunkter

- Åpne oljeavstengningsventilene.



Hvis det under innreguleringen oppstår en reguleringsutkobling eller feil:

- Trykk tastene [G] og [L/A] kort samtidig.
- Trykk tasten [+].
- ✓ Fyringsautomaten veksler til innstillingsnivået.

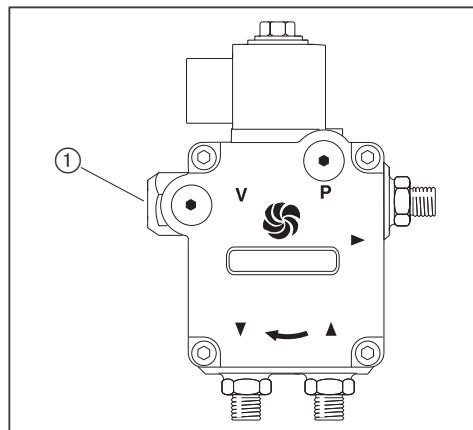
- Sett i brostøpsel nr. 7. på fyringsautomaten.
- ✓ Brenner starter iht. programforløpet og blir stående i driftspunkt P0 (tennposisjon).



Innstilling av pumpetrykk

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

- Kontroller pumpetrykket på manometeret.
- Innstill pumpetrykket via trykkreguleringsskruen ①:
 - Drei til høyre: Trykket økes
 - Drei til venstre: Trykket reduseres



- Trykk tasten [+].
- ✓ Brenneren går til driftspunkt P1.



- Trykk tasten [+].
- ✓ Brenneren går til driftspunkt P9.

Innregulering av P₉



- ▶ Kontroller forbrenningsverdiene.
- ▶ Beregn forbrenningsgrensen [kap. 7.5].
- ▶ Beregn forbrenningsgrensen og innstill luftoverskuddet via luftspjeldposisjonen [L/A].

Innregulering av P₁

- ▶ Trykk tasten [-].
- ✓ Brenneren kjører til trinn 1 (P₁).



- ▶ Kontroller forbrenningsverdiene.
- ▶ Beregn forbrenningsgrensen [kap. 7.5].
- ▶ Beregn forbrenningsgrensen og innstill luftoverskuddet via luftspjeldposisjonen [L/A].

Innregulering av P₀

- ▶ Trykk tasten [-].
- ✓ Brenneren går til driftspunkt P₀ (tennposisjon).



- ▶ Trykk tasten [L/A] og hold inne og innstill med [-] oder [+] P₀ til samme verdi som P₁.
- ▶ Kontroller blandetrykket.

Blandetrykket i tennposisjon må ligge mellom 1,0 ... 4,0 mbar.

- ▶ Tilpass blandetrykket over luftspjeldinnstillingen [L/A] om nødvendig.
- ▶ Trykk tasten [-].
- ✓ Brenneren kjører til trinn 1 (P₁).



- ▶ Trykk tasten [+].
- ✓ Brenneren kjører til trinn 2 (P₉).



7 Igangkjøring

Innregulering av P2 og P3

- ▶ Trykk tasten [+].
- ✓ Utkoblingspunkt trinn 2 i retning av lukket posisjon (P2) vises.



Innstill utkoblingspunktet trinn 2 i retning av lukket posisjon (P2) til ca. ca. 1/3 av reguleringsveien mellom P1 og P9.

Formel

$$P2 = (P9 - P1) \cdot 0,33 + P1$$

- ▶ Trykk tasten [L/A] og hold inne og innstill med [-] eller [+] P2.
- ▶ Trykk tasten [+].
- ✓ Tilkoblingspunkt trinn 2 vises i retning av åpen posisjon (P3).



- ▶ Trykk tasten [L/A] og hold inne og innstill med [-] eller [+] samme verdi som P2.
- ▶ Trykk tastene [G] og [L/A] samtidig.
- ✓ Fyringsautomaten veksler til driftsnivå (10), alt etter varmekrav vises trinn 1 eller trinn 2.



3. Kontroll av startforhold, inn- og utkoblingspunkt

- ▶ Koble ut brenneren og start på nytt.
- ▶ Kontroller startforhold.
- ▶ Kontroll av inn- og utkoblingspunkt trinn 2:
 - Luftoverskuddsfasen (CO-innhold) før omkobling må ikke være for stor,
 - Flammen må ikke falle bort.
- ▶ Korriger tennposisjon P0 om nødvendig.
- ▶ Korriger tilkoblingspunkt P3 und utkoblingspunkt P2 om nødvendig.

Hvis bestående innstillinger ble endret:

- ▶ Kontroller startforhold, inn- og utkoblingspunkt på nytt.

7.3 Innstilling av trykkvakter

7.3.1 Innstilling av gasstrykkvakt

Gasstrykkvakt-min. / tetthetskontroll

Koblingspunktet må kontrolleres ved innreguleringen og etterinnstilles om nødvendig.

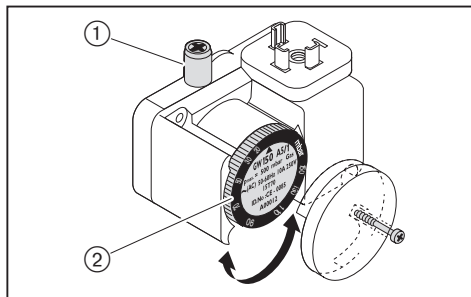
- ▶ Tilkoble trykkmåleren på målestedet ① for gasstrykkvakt-min.
- ▶ Start brenneren og kjør til fullast.
- ▶ Steng kuleventilen langsomt til enten:
 - O₂-innholdet i røkgassen stiger til over 7 %
 - Flammestabiliteten blir merkbart dårligere
 - CO-innholdet stiger
 - Gasstrykket er 12 mbar
 - Eller gasstrykket synker til 50 %
- ▶ Beregn gasstrykket.
- ▶ Åpne kuleventilen langsomt.
- ▶ Innstill det beregnede trykket som koblingspunkt på innstillingsskiven ②, minsteverdi 12 mbar.

Kontroll av koblingspunkt

- ▶ Start brenneren på nytt.
- ▶ Steng kuleventilen langsomt.
- ✓ Hvis gassmangelprogram starter er gasstrykkvakten innstillet korrekt.
- ✓ Hvis det skjer en feilutkobling eller forbrenningen når en kritisk tilstand, kobler gasstrykkvakten for sent.

Hvis det oppstår en feilutkobling:

- ▶ Øk koblingspunktet på innstillingsskiven ②.
- ▶ Åpne kuleventilen langsomt.
- ▶ Kontroller koblingspunktet på nytt.



Innstilling av gasstrykkvakt-maks. (tilleggsutstyr)

Om det er nødvendig å bruke tilleggsutstyrskomponentene avhenger av bruksområdet til den aktuelle brenneren [kap. 12.3].

- ▶ Innstill gasstrykkvakt-maks. på $1,3 \times P_{\text{gass fullast}}$ (gasstrømningstrykk ved fullast).

7 Igangkjøring

7.3.2 Innstilling av lufttrykkvakt

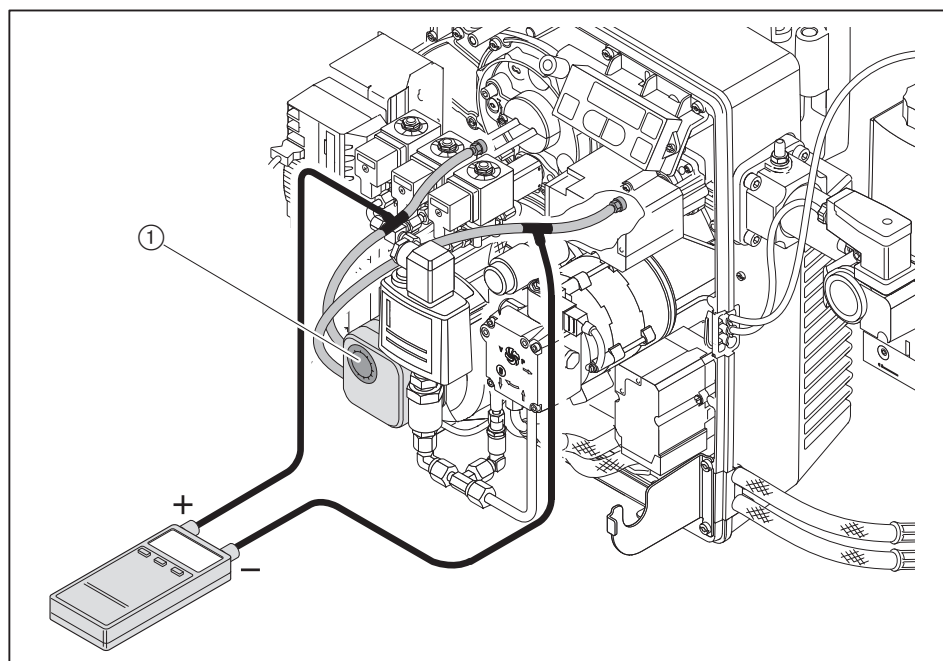
Koblingspunktet må kontrolleres ved innreguleringen og etterinnstilles om nødvendig.

- ▶ Tilkoble trykkmåleren for måling av differansetrykket.
- ▶ Start brenneren.
- ▶ Gjennomfør differansetrykkmålinger over hele brennerens ytelsesområde og registrer det laveste differansetrykket.
- ▶ Regn ut koblingspunktet (80 % av det laveste differansetrykket).
- ▶ Innstill beregnet koblingspunkt på innstillingsskiven ①.

Eksempel

Laveste differansetrykk	7,5 mbar
Koblingspunkt lufttrykkvakt (80 %)	$7,5 \text{ mbar} \times 0,8 = 6,0 \text{ mbar}$

Anleggsbetingede innflytelser på lufttrykket (f.eks. gjennom røykgassanlegg, kjele, oppstillingsrom eller luftinntak) kan gjøre det nødvendig med avvikende innstillinger på lufttrykkvakten.



7.4 Avsluttende arbeider



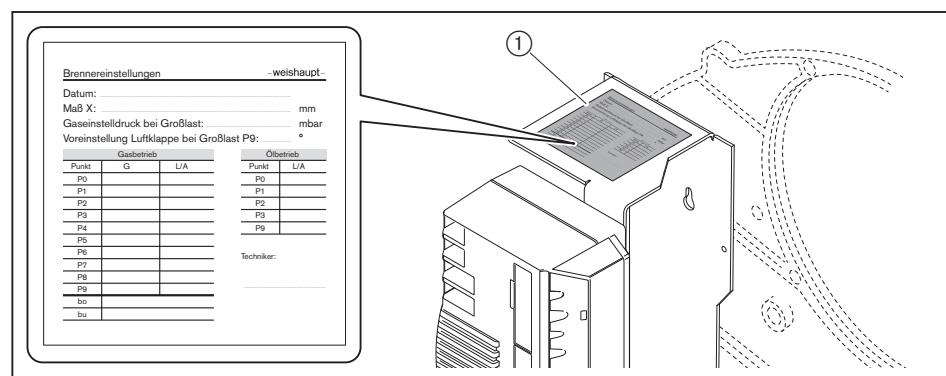
LES DETTE

Oljelekkasje pga. vedvarende belastning på oljetrykkmålere

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

► Fjern oljemanometere etter igangkjøring.

- Kontroller regulerings- og sikkerhetsinnretninger.
- Fjern måleapparater og steng målestedene.
- Kontroller at målestedene er tette.
- Kontroller at oljetilførselen er tett.
- Noter type og serienummer i tekstfeltet [kap. 3.2].
- Noter forbrenningsverdier og innstillinger på inspeksjonskortet og/eller målebladet.
- Noter innstillingsverdiene på vedlagte klistremerke ①.
- Fest klistremerket på brenneren.
- Monter brennerdekselet.
- Sett brennstoffvalgbytter på ønsket posisjon.
- 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.



7.5 Forbrenningskontroll

Beregning av luftoverskudd

- ▶ Lukk langsomt luftspjeldet i ønsket driftspunkt inntil forbrenningsgrensen er oppnådd (CO-innholdet ca 100 ppm eller sottallet ca 1).
- ▶ Mål og dokumenter O₂-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 skorkestrekk

Eksempel

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

- ▶ Innstill lufttallet (λ*), kontroller samtidig at CO-innholdet på 50 ppm ikke overskrides.
- ▶ Mål og dokumenter O₂-innholdet.

Kontroll av røykgasstemperatur

- ▶ Mål røykgasstemperaturen.
- ▶ Kontroller at røykgasstemperaturen tilsvare kjelprodusentens angivelser.
- ▶ Hvis ikke må røykgasstemperaturen tilpasses ved f.eks.:
 - I lavlast kan brennerytelsen økes for å unngå kondens i røykgassføringen, unntatt ved kondenserende kjeler
 - I fulllast kan brennerytelsen reduseres for å forbedre virkningsgraden
 - Tilpass kjelen iht. angivelser fra produsenten

Beregning av røykgasstap

- ▶ Kjør til fullast.
- ▶ Mål forbrenningslufttemperaturen (t_L) i nærheten av luftspjeldet/-ene.
- ▶ Mål oksygeninnholdet (O₂) 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]

O₂ Voluminnhold av oksygen i tør røykgass [%]

Brennstoffaktorer	Naturgass	Butan-/propangass	Lettolje
A2	0,66	0,63	0,68
B	0,009	0,008	0,007

7.6 Beregning av gassmengde

Formeltegn	Beskrivelse	Eksempelverdier
V_B	Driftsvolum [m^3/h] Volum målt av gassmåler ved aktuelle trykk og temperatur (gassmengde).	–
V_N	Normvolum [m^3/h] Volum som gassen inntar ved 1013 mbar og 0 °C.	–
f	Omregningsfaktor	–
Q_N	Varmeytelse [kW]	500 kW
η	Kjeleeffektivitet (f.eks. 92 % $\pm$ 0,92)	0,92
H_i	Nedre brennverdi [kWh/m^3] ved 0 °C og 1013 mbar	10,35 kW/ m^3 (naturgass E)
t_{Gas}	Gasstemperatur iht. gassmåler [°C]	10 °C
P_{Gas}	Trykk på gassmåler i [mbar]	30 mbar
P_{Baro}	Barometrisk lufttrykk [mbar], se tabell	500 m $\pm$ 955 mbar
V_G	Målt gassmengde på gassmåler	1,85 m^3
T_M	Måletid [sekunder]	120 sekunder

Beregning av normvolum

- Beregn normvolum (V_N) etter følgende formel.

$$V_N = \frac{Q_N}{\eta \cdot H_i} \quad V_N = \frac{500 \text{ kW}}{0,92 \cdot 10,35 \text{ kW}/\text{m}^3} = 52,5 \text{ m}^3/\text{h}$$

Beregning av omregningsfaktor

- Beregn gasstemperatur (t_{gass}) og trykk (P_{gass}) på gassmåler.
► Beregn barometrisk lufttrykk (P_{Baro}) med tabellen.

Høyde over havet [m]	0	100	200	300	400	500	600	700	800	900	1000	1100	1200	1300
P_{Baro} [mbar]	1013	1001	990	978	966	955	943	932	921	910	899	888	877	866

- Beregn omregningsfaktor (f) etter følgende formel.

$$f = \frac{P_{\text{Baro}} + P_{\text{Gass}}}{1013} \cdot \frac{273}{273 + t_{\text{Gass}}} \quad f = \frac{955 + 30}{1013} \cdot \frac{273}{273 + 10} = 0,938$$

Beregn nødvendig driftsvolum (gassmengde)

$$V_B = \frac{V_N}{f} \quad V_B = \frac{52,5 \text{ m}^3/\text{h}}{0,938} = 56,0 \text{ m}^3/\text{h}$$

Beregn aktuelt driftsvolum (gassmengde)

- Mål gassmengde (V_G) på gassmåler, måletid (T_M) bør minst være 60 sekunder.
► Beregn driftsvolum (V_B) etter følgende formel.

$$V_B = \frac{3600 \cdot V_G}{T_M} \quad V_B = \frac{3600 \cdot 1,85 \text{ m}^3}{120 \text{ sek.}} = 55,5 \text{ m}^3/\text{h}$$

7 Igangkjøring

7.7 Optimering av driftspunkter i etterkant

Hvis det er nødvendig kan forbrenningsverdiene korrigeres i etterkant.

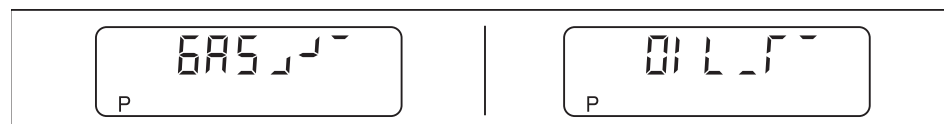
- ▶ Ta ut brostøpsel nr. 7 fra fyringsautomaten.
- ✓ Fyringsautomaten går til standby.



- ▶ Trykk tastene [-] og [+] kort samtidig.
- ✓ Fyringsautomaten veksler til tilgangsnivået.



- ▶ Trykk tasten [+].
- ✓ Fyringsautomaten veksler til innstillingsnivået.



- ▶ Sett i brostøpsel nr. 7. på fyringsautomaten.
- ✓ Brenner starter og blir stående i driftspunkt P0 (tennposisjon).
- ▶ Kjør til de andre punktene med tasten [+] eller tasten [-] for evt. optimering.

Forlat innstillingsområde

Gassdrift	Oljedrift
▶ Trykk tastene [G] og [L/A] samtidig. ✓ Høyeste driftsgrense (bo) vises. ▶ Trykk tastene [G] og [L/A] samtidig. ✓ Laveste driftsgrense (bu) vises. ▶ Trykk tastene [G] og [L/A] samtidig. ✓ Fyringsautomaten veksler til driftsnivået.	▶ Trykk tastene [G] og [L/A] samtidig. ✓ Fyringsautomaten veksler til driftsnivået.

8 Driftsavbrudd

Ved driftsavbrudd:

- ▶ Koble ut brenneren.
- ▶ Lukk brennstoffavstengningsventilene.

9 Service

9.1 Henvisninger til vedlikehold



FARE

Eksplisjonsfare på grunn av gasslekkasje

Ikke forskriftsmessige vedlikeholdsarbeider kan føre til gasslekkasje og eksplosjon.

- ▶ Lukk brennstofftilførselens ventiler og sikre mot uønsket innkobling før arbeidene påbegynnes.
- ▶ Avmontering og gjenmontering av gassførende komponenter må utføres nøye.
- ▶ Skru på skruene på målestedene og kontroller tettheten.



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 skader.

- ▶ 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 komponenters driftstid er overskredet før neste service iht. vedlikeholdsplan, skal komponenten byttes ut i god tidinnen.

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



Weishaupt anbefaler en vedlikeholdskontrakt for å sikre regelmessig kontroll.

Følgende komponenter skal byttes ut og ikke repareres:

- Fyringsautomat
- Flammevakt
- Stillmotor
- Oljemagnetventil
- Multiblokk / gassdobbelventil
- Trykkregulator
- Trykkvakter

Før ethvert vedlikehold

- ▶ Informer ansvarlig for anlegget før vedlikeholdsarbeider påbegynnes.
- ▶ Slå anleggets hovedbryter av og sikre mot uønsket innkobling.
- ▶ Lukk brennstofftilførselens ventiler og sikre mot uønsket innkobling.
- ▶ Fjern brennerdekselet.
- ▶ Trekk ut kjelstyringens støpsel på fyringsautomaten.

Etter hvert vedlikehold

- ▶ Kontroller at olje- og gassførende deler er tette.
- ▶ Kontroller funksjon:
 - Tenning
 - Flammeovervåking
 - Oljepumpe (pumpetrykk og sugemotstand)
 - Gassførende komponenter (gasstilkoblingstrykk og innstillingstrykk)
 - Trykkvakter
 - Regulerings- og sikkerhetsinnretninger
- ▶ Kontroller forbrenningsverdier og etterreguler om nødvendig brenneren.
- ▶ Noter forbrenningsverdier og innstillinger på inspeksjonskortet.
- ▶ Noter innstillingsverdiene på vedlagte klistremerke.
- ▶ Fest klistremerket på brenneren.
- ▶ Monter deksel på igjen.

9 Service

9.2 Vedlikeholdsplan

Komponenter	Kriterium / Konstruksjonsbetinget driftstid ⁽¹⁾	Vedlikeholdstiltak
Oljedyse	Tilsmusset / nedslitt	► Skift ut. [kap. 9.8] 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.
Trykkslange dysestokk	Skadet / oljelekkasje 5 år	► Skift ut [kap. 9.11].
Oljeslange	Skadet / oljelekkasje	► Skift ut [kap. 9.11]. Anbefaling: hvert 5. år
Oljemagnetventil	Tetthet 250 000 brennerstarter eller 10 år ⁽²⁾	► Bytt oljepumpe eller magnetventil [kap. 9.11].
Oljepumpefilter	Tilsmusset	► Rengjør [kap. 9.12].
Viftehjul	Tilsmusset	► Rengjør.
	Skadet	► Skift ut [kap. 9.10].
Luftføring	Tilsmusset	► Rengjør.
Luftspjeld	Tilsmusset	► Rengjør.
Fyringsautomat	250 000 brennerstarter eller 10 år ⁽²⁾	► Utskifting anbefales [kap. 9.21].
Flammevakt	Tilsmusset	► Rengjør.
	Skadet 250 000 brennerstarter eller 10 år ⁽²⁾	► Skift ut.
Plugg for utlufting av multiblokk	Tilsmusset	► Skift ut [kap. 9.17].
Filterinnsats multiblokk, gassfilter	Tilsmusset	► Skift ut [kap. 9.18] [kap. 9.19].
Gassdobbelventil, multiblokk Med ventilkontrollsystem (tetthetskontroll)	Feil konstatert.	► Skift ut.
Gassdobbelventil, multiblokk Uten ventilkontrollsystem (tetthetskontroll)	Funksjon / tetthet Mindre enn DN 25: 200 000 brennerstarter eller 10 år ⁽²⁾ DN 25 til DN 65: 100 000 brennerstarter eller 10 år ⁽²⁾ DN 80 50 000 brennerstarter eller 10 år ⁽²⁾	► Skift ut.
Gasstrykkregulator	Innstillingstrykk	► Kontroller [kap. 7.1.6].
	Funksjon / tetthet 15 år	► Skift ut.
Lufttrykkvakt	Koblingspunkt	► Kontroller [kap. 7.3] [kap. 7.3.2].
	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.

Komponenter	Kriterium / Konstruksjonsbetinget driftstid ⁽¹⁾	Vedlikeholdstiltak
Gasstrykkvakt	Koblingspunkt	► Kontroller [kap. 7.3.1].
	50 000 brennerstarter eller 10 år ⁽²⁾	► Skift ut.
Oljetrykkvakt	Koblingspunkt	► Kontroller [kap. 7.1.2].
	500 000 brennerstarter	► Skift ut.

⁽¹⁾ Den angitte levetiden gjelder normal bruk på varme-, varmtvanns- og dampanlegg samt for termiske prosessanlegg iht. EN ISO 13577-2.

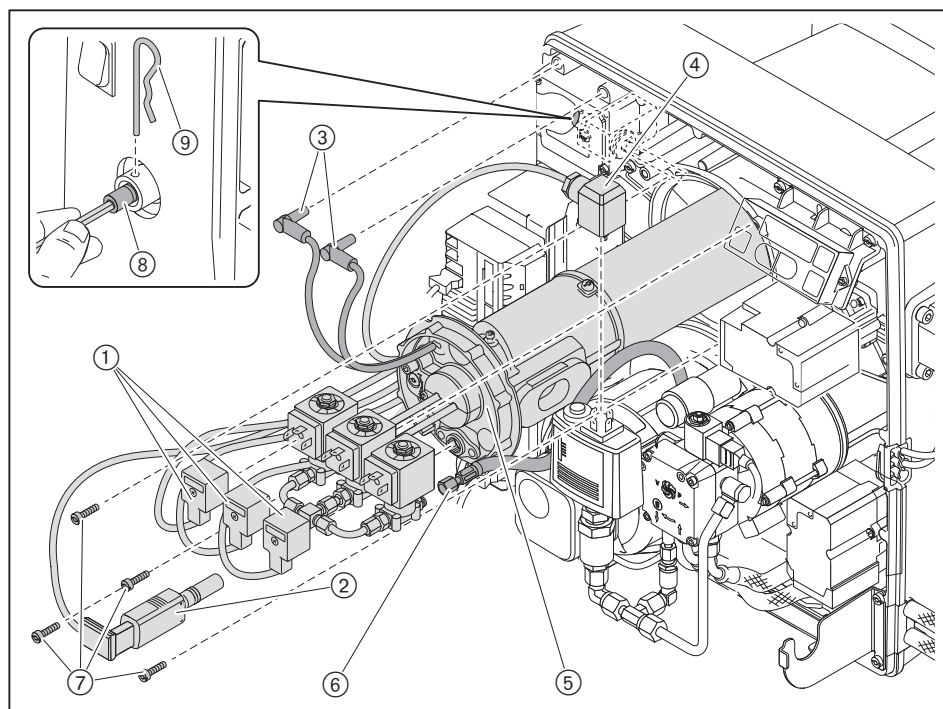
⁽²⁾ Hvis et kriterium er nådd, skal vedlikehold utføres.

9.3 Av- og gjenmontering av blandeus

Overhold henvisningene til vedlikehold [kap. 9.1].

Avmontering

- ▶ Fjern støpslene for magnetventilene ① og oljetrykkvaktene ④.
- ▶ Trekk ut flammevakten ②.
- ▶ Trekk ut tennkablene ③ på tennapparatet.
- ▶ Løsne oljeslangen ⑥.
- ▶ Fjern fjærsplitten ⑨.
- ▶ Løsne klemskruen ⑧ fram til gjengen.
- ▶ Fjern skruene ⑦.
- ▶ Trekk ut blandeuset ⑤.



Montering

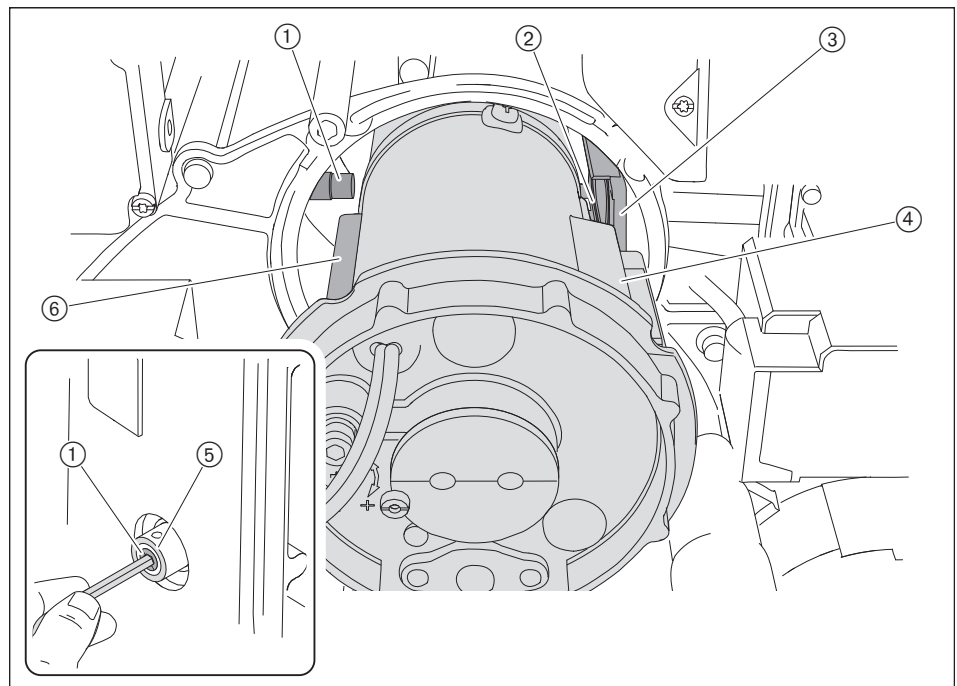


Eksplisjonsfare på grunn av gasslekkasje

Hvis O-ringene (2) ikke er riktig montert, kan gass lekke ut.

- Gjenmonter blandeuset og kontroller at O-ringene er ren og sitter korrekt. Bytt ut om nødvendig.

- Kontroller at O-ringene (2) er ren og sitter korrekt, bytt ut om nødvendig.
- Før inn blandeuset korrekt:
 - Klemskruen (1) er i styrerillen (6),
 - Blandeuset (4) er i gassforbindelseskanalen (3).
- Drei klemskruen (1) inntil den er i plan med lageret (5).
- Før inn hele blandeuset og fest med skruer.
- Trekk til klemskruen (1).
- Sett i fjærsplitten igjen.
- Monter oljeslangen, flammevakten og støpselet igjen.



9.4 Innstilling av blandeus

Overhold henvisningene til vedlikehold [kap. 9.1].



Målet L1 og Lx endrer seg avhengig av benyttet flammehodeforlengelse.

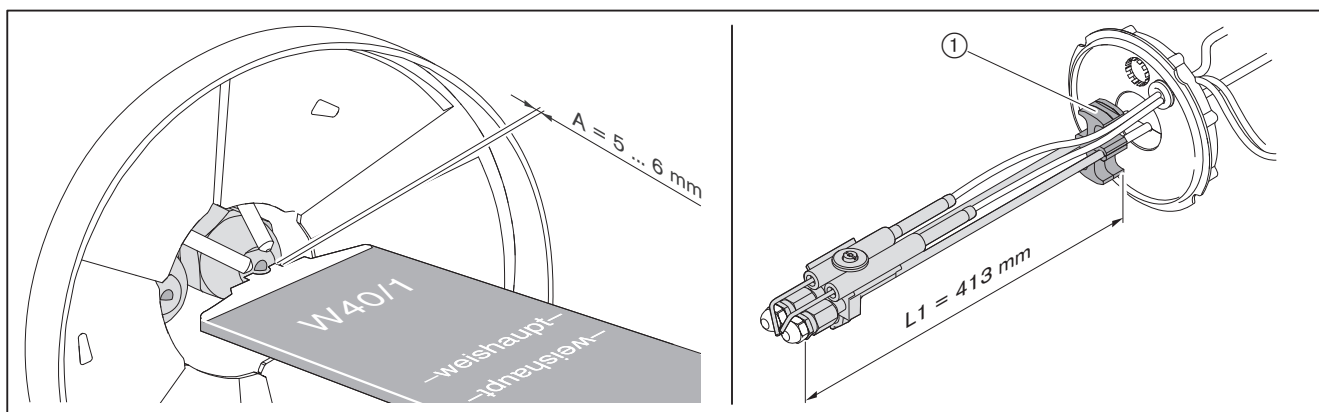
- Avmonter blandeuset [kap. 9.3].

Innstilling av dyseavstand

- Bruk innstillingsmal og kontroller mål A (5 ... 6 mm).

Hvis den målte verdien avviker fra mål A:

- Avmonter dysestokken [kap. 9.5].
- Kontroller mål L1 og innstill om nødvendig ved å skyve holderingen ①.

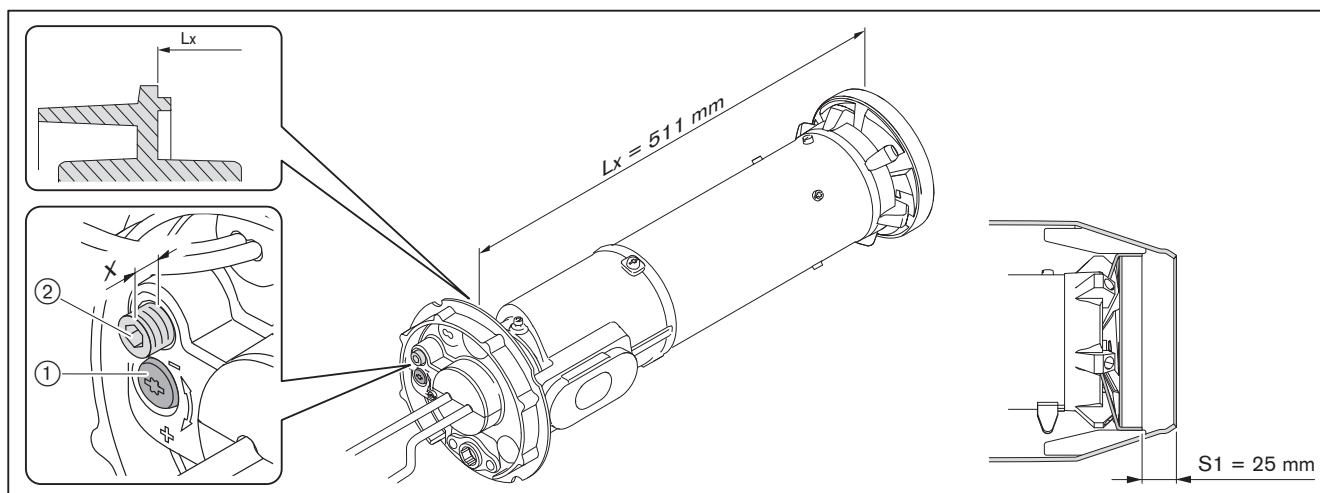


Kontroll av grunninnstilling

Mål X	Mål S1	Mål Lx
0 mm	25 mm (LUKKET posisjon)	511 mm
5 mm	30 mm	506 mm
10 mm	35 mm	501 mm
15 mm	40 mm (ÅPEN-posisjon)	496 mm

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

- Sving ut kjeldøren eller avmonter evt. blandeuset.
- Drei innstillingsskruen ① inntil viserbolten ② er i plan med dysestokkdekelet (mål X = 0 mm).
- Kontroller mål S1 og/eller mål Lx.
- Innstill mål S1 og/eller mål Lx med innstillingsskruen ①.
- Fjern pluggen ② fra viserbolten.
- Drei viserbolten til denne er i plan med dysestokkdekelet (mål X = 0 mm).
- Sett i pluggen igjen.



9.5 Av- og gjenmontering av dysestokken

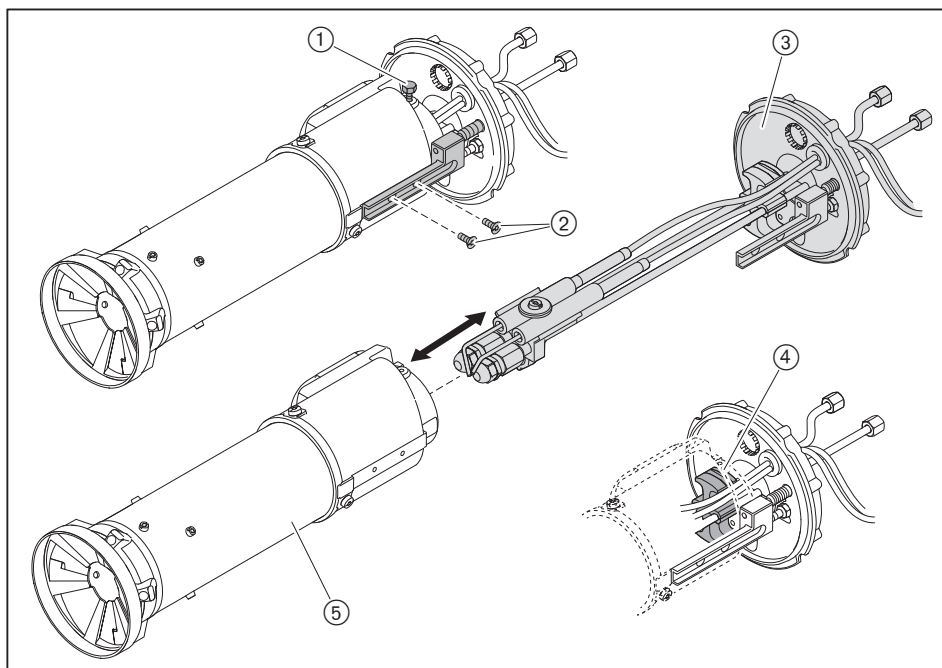
Overhold henvisningene til vedlikehold [kap. 9.1].

Avmontering

- ▶ Avmonter blandeuset [kap. 9.3].
- ▶ Løsne skruen ①.
- ▶ Fjern skruene ②.
- ▶ Trekk dysestokken ③ ut av blandeuset ⑤.

Montering

- ▶ Gjenmonter dysestokken i omvendt rekkefølge, og kontroller at skruen ① ligger i sporet i holderingen ④.



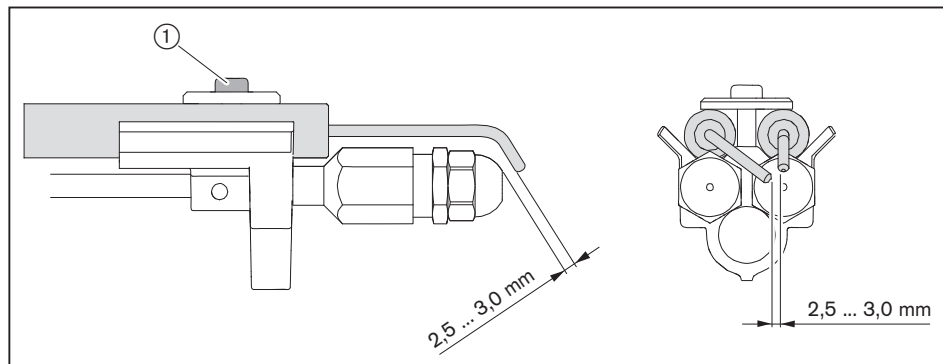
9.6 Innstilling av tennelektroder

Overhold henvisningene til vedlikehold [kap. 9.1].

Avstanden fra tennelektroden til andre komponenter må alltid være større enn gnistgapet mellom elektrodene.

Tennelektroden må ikke berøre dysens forstøvingskjegle.

- Avmonter dysestokken [kap. 9.5].
- Løsne skruen ① på tennelektrodeholderen.
- Innstill tennelektroden.
- Trekk skruen ① til igjen.

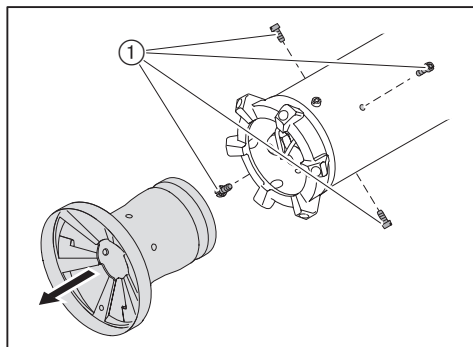


9.7 Av- og gjenmontering av flammehode

Overhold henvisningene til vedlikehold [kap. 9.1].

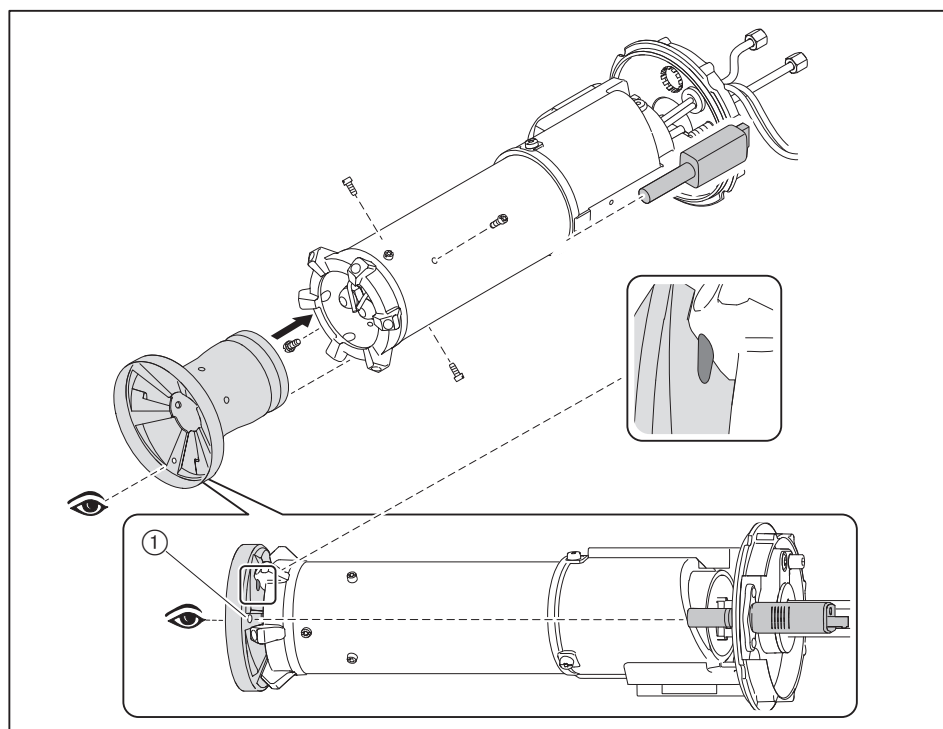
Avmontering

- ▶ Avmonter blandeuset [kap. 9.3].
- ▶ Fjern skruene ① på blanderøret.
- ▶ Fjern flammeholderen.



Montering

- ▶ Monter flammeholderen igjen i omvendt rekkefølge, og kontroller at:
 - Plasser åpningen for flammesignal ① slik at åpningen er motsatt flammevakten
 - Plasser flammeholderen mot fordeleringen og vri til anslag



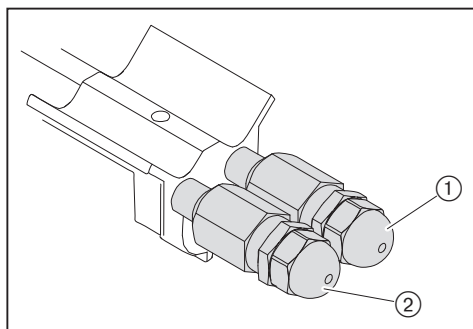
9.8 Bytte av dyser

Overhold henvisningene til vedlikehold [kap. 9.1].



Dysene skal ikke rengjøres. Bruk alltid nye dyser.

- ▶ Avmonter blandeuset [kap. 9.3].
- ▶ Avmonter dysestokken [kap. 9.5].
- ▶ Fjern tennelektrodene.
- ▶ Monter nye dyser. Pass på at de sitter korrekt.
- ▶ Monter og innstill tennelektrodene [kap. 9.6].

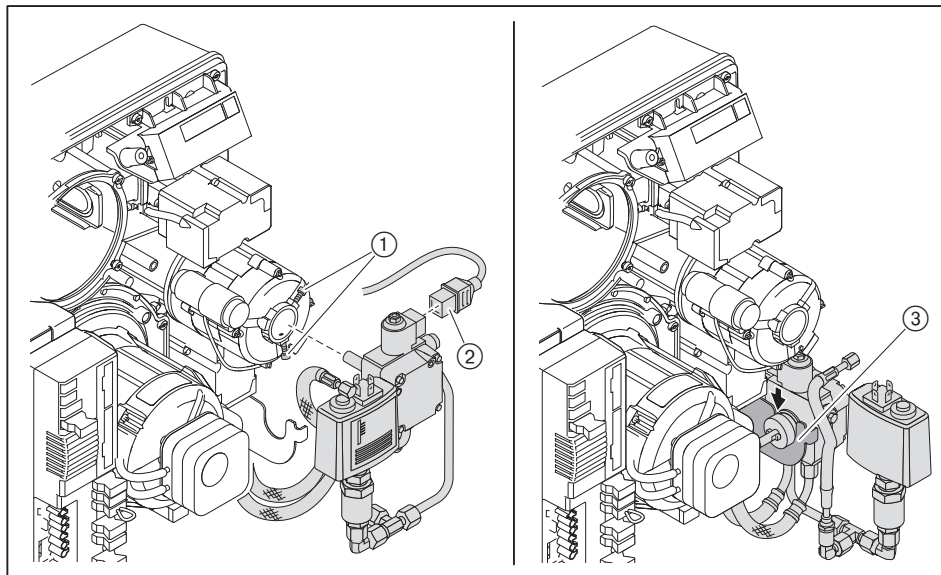


- ① Dyse trinn 1
- ② Dyse trinn 2

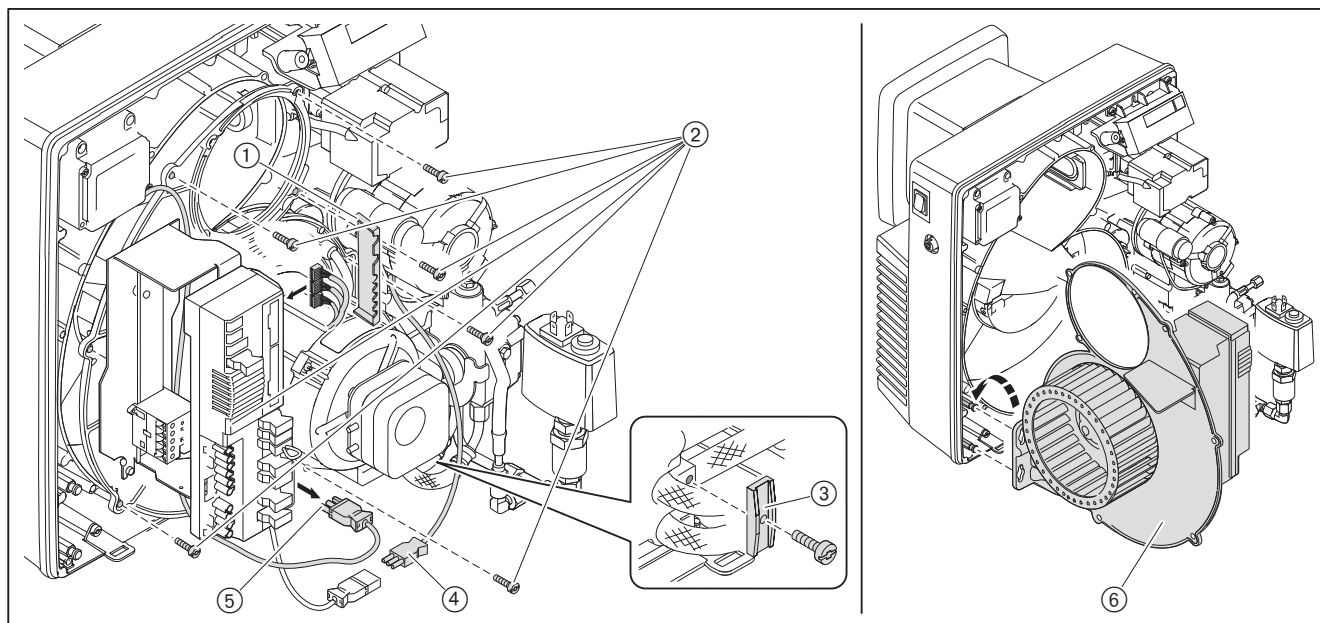
9.9 Serviceposisjon

Overhold henvisningene til vedlikehold [kap. 9.1].

- Avmonter blandeuset [kap. 9.3].
- Trekk ut magnetventil støpselet ②.
- Løsne skruene ①.
- Fjern pumpen og heng den i holderen ③.



- Fjern dekkplaten ① og fjern alle støpsler.
- Trekk ut støpsel ④ og ⑤.
- Fjern holderen ③ til oljeslangene.
- Hold fast på dekselet og fjern skruene ②.
- Heng dekselet ⑥ i serviceposisjon.



- Kontroller at koblingen sitter korrekt ved montering av oljepumpen [kap. 9.11].



9.10 Av- og gjenmontering av viftehjul

Overhold henvisningene til vedlikehold [kap. 9.1].

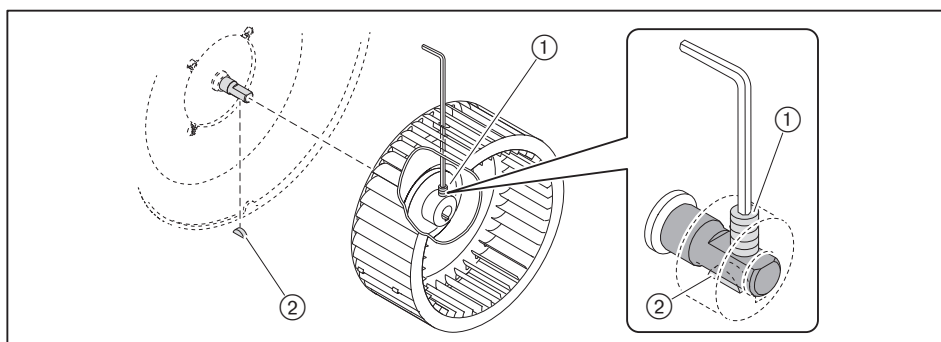
Anvend personlig verneutstyr [kap. 2.4.1].

Avmontering

- Heng dekselet i serviceposisjon [kap. 9.9].
- Fjern pinneskruen ① og trekk av viftehjulet.

Montering

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



9.11 Av- og gjenmontering av oljepumpe

Overhold henvisningene til vedlikehold [kap. 9.1].

Avmontering

- ▶ Lukk brennstoffavstengningsventilene.
- ▶ Trekk ut støpselet ①.
- ▶ Løsne skruene ②.
- ▶ Fjern oljeslangene ⑤ og forskruingen ④.

Montering

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

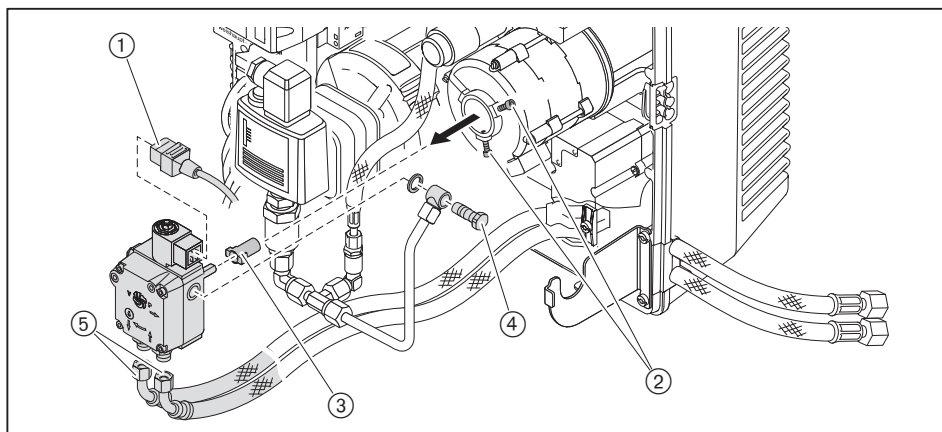


LES DETTE

Skader på oljepumpen pga. feiltilkobling

Forveksling av tur- og returløp kan skade oljepumpen.

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

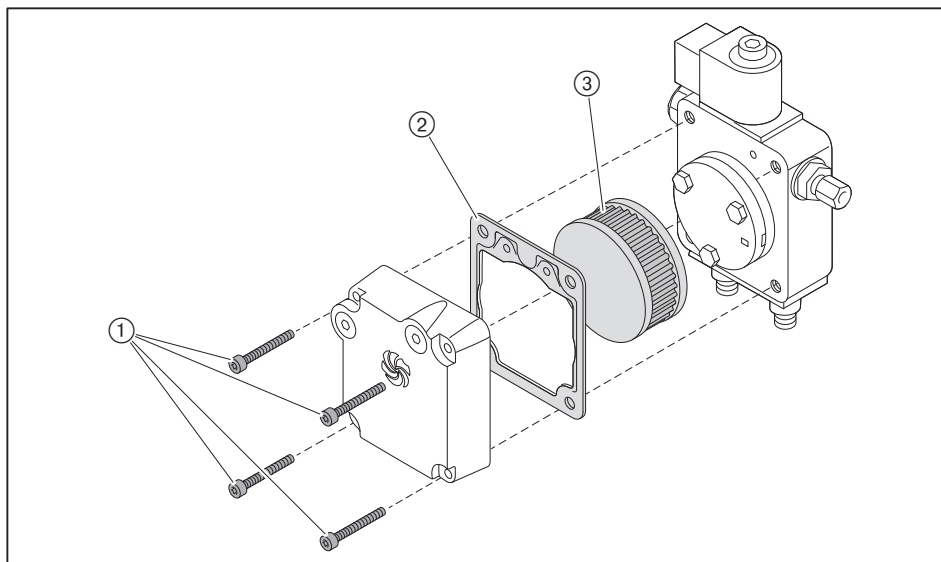


9.12 Av- og gjenmontering av oljepumpefilter

Overhold henvisningene til vedlikehold [kap. 9.1].

Avmontering

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



Montering

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

9.13 Av- og gjenmontering av stillmotor for luftspjeld

Overhold henvisningene til vedlikehold [kap. 9.1].

Avmontering

- ▶ Trekk ut stillmotorstøpselet ④ på fyringsautomaten.
- ▶ Fjern skruene ⑤.
- ▶ Trekk av stillmotoren samt festplaten ③ og akselen ②.

Montering



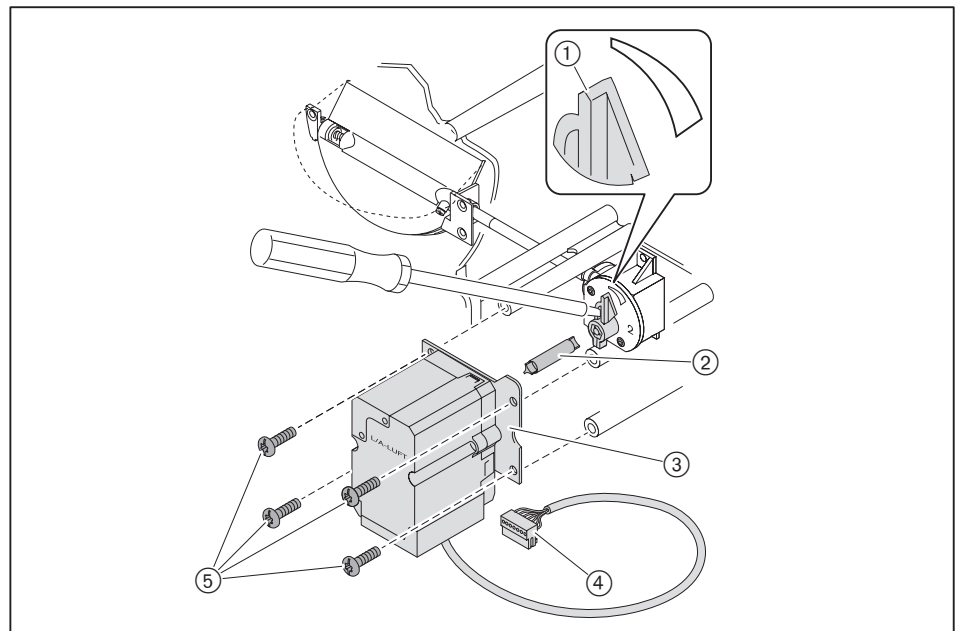
LES DETTE

Stillmotoren kan bli skadet hvis navet dreies

Stillmotoren kan skades.

- ▶ Ikke drei navet med hånden eller med verktøy.

- ▶ Sett i stillmotorstøpselet ④ på fyringsautomaten.
- ▶ Ta ut brostøpsel nr. 7 fra fyringsautomaten.
- ▶ Koble til spenningen.
- ✓ Fyringsautomaten kontrollerer stillmotoren og går til referansepunktet.
- ▶ Avbryt spenningstilførselen.
- ▶ Før akselen ② inn i stillmotoren.
- ▶ Innstill viseren ① på vinkeldrevet til 0 (luftspjeld lukket) og hold denne innstillingen.
- ▶ Sett inn akselen med stillmotoren på vinkeldrevet.
- ▶ Fest stillmotoren.
- ▶ Sett i brostøpsel nr. 7. på fyringsautomaten.



9.14 Av- og gjenmontering av vinkeldrev

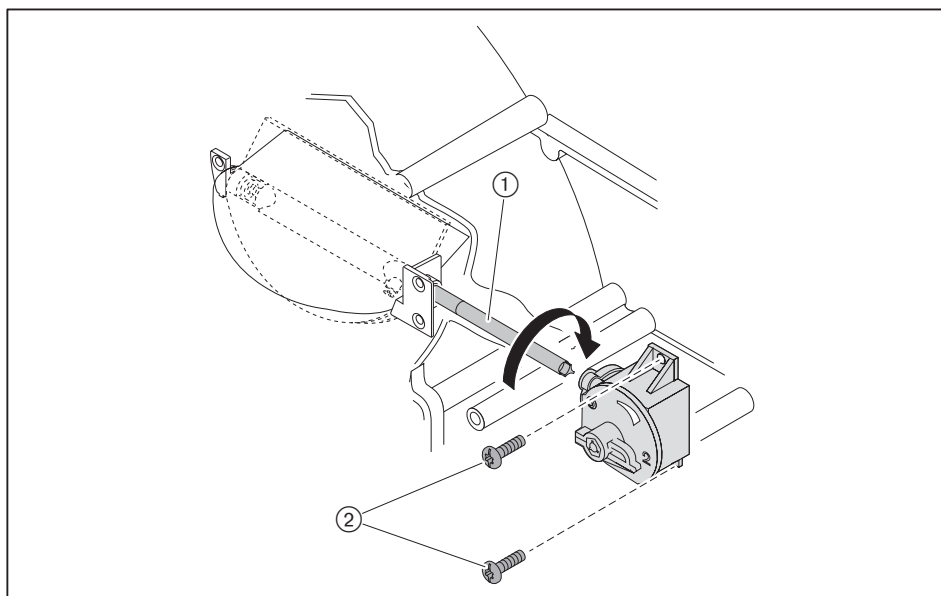
Overhold henvisningene til vedlikehold [kap. 9.1].

Avmontering

- ▶ Avmonter stillmotoren for luftspjeldet [kap. 9.13].
- ▶ Fjern skruene ②.
- ▶ Fjern vinkeldrevet.

Montering

- ▶ Drei akselen ① til anslag (luftspjeld åpen) og hold denne innstillingen.
- ▶ Før vinkeldrevet inn på akselen.
- ▶ Fest vinkeldrevet.



9.15 Av- og gjenmontering av stillmotor for gasspjeld

Overhold henvisningene til vedlikehold [kap. 9.1].

Avmontering

- ▶ Trekk ut stillmotorstøpset ① på fyringsautomaten.
- ▶ Fjern skruene ②.
- ▶ Trekk av stillmotoren.

Montering



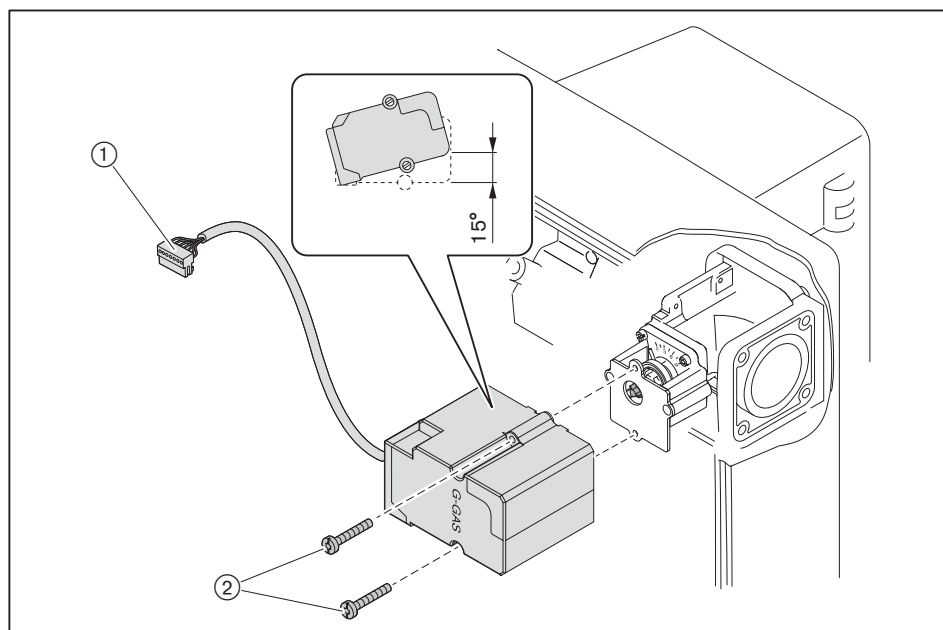
LES DETTE

Stillmotoren kan bli skadet hvis navet dreies

Stillmotoren kan skades.

- ▶ Ikke drei navet med hånden eller med verktøy.

- ▶ Sett i stillmotorstøpset ① på fyringsautomaten.
- ▶ Ta ut brostøpsel nr. 7 fra fyringsautomaten.
- ▶ Koble til spenningen.
- ✓ Fyringsautomaten kontrollerer stillmotoren og går til referansepunktet.
- ▶ Avbryt spenningstilførselen.
- ▶ Monter stillmotoren dreid ca. 15°
- ▶ Fest stillmotoren.
- ▶ Sett i brostøpsel nr. 7. på fyringsautomaten.



9.16 Utskifting av spole for gassdobbelmagnetventil

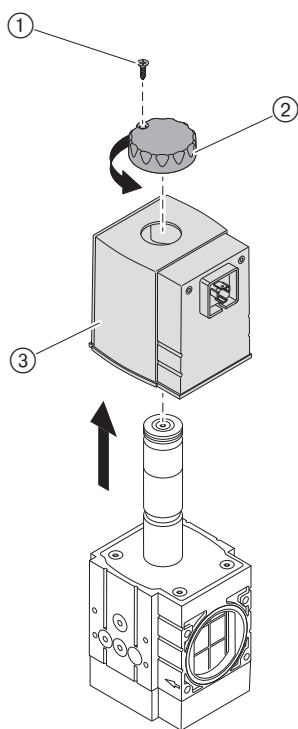
Overhold henvisningene til vedlikehold [kap. 9.1].



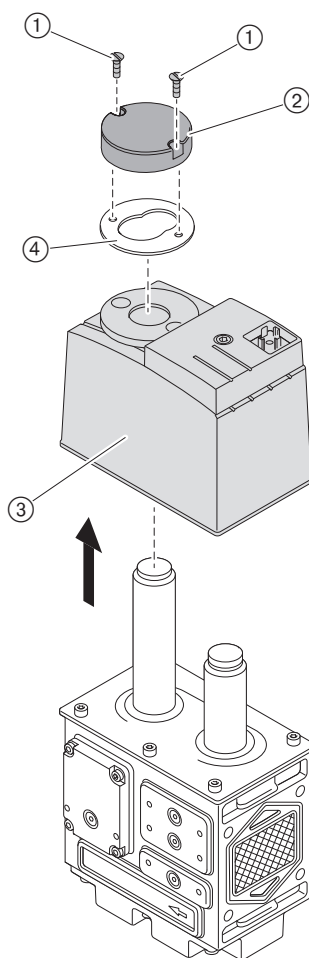
Kontroller korrekt spenning og magnetnummer ved bytte av magnetspolen.

- Løsne skruen(e) ①.
- Fjern hetten ②.
- Ved DMV fjern også metallplaten ④.
- Skift ut magnetspolen ③.

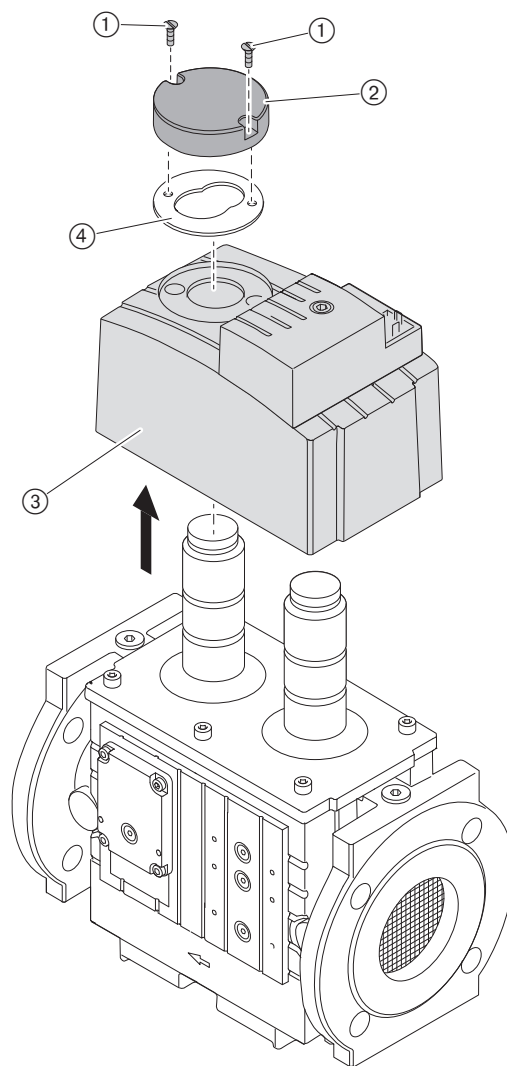
W-MF 5xx



DMV 525



DMV 5065 / DMV 5080

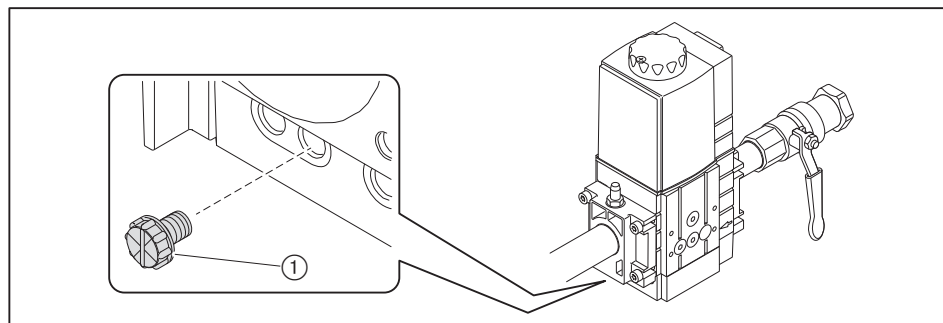


9.17 Utskifting av utluftingsplugger for multiblokk

Overhold henvisningene til vedlikehold [kap. 9.1].

For å hindre at smuss trenger inn gjennom utluftingsåpningene, er disse utstyrt med en utluftingsplugg med integrert filterelement.

► Skift ut utluftingspluggen ①.



9.18 Av- og gjenmontering av filterinnsats for multiblokk

Overhold henvisningene til vedlikehold [kap. 9.1].



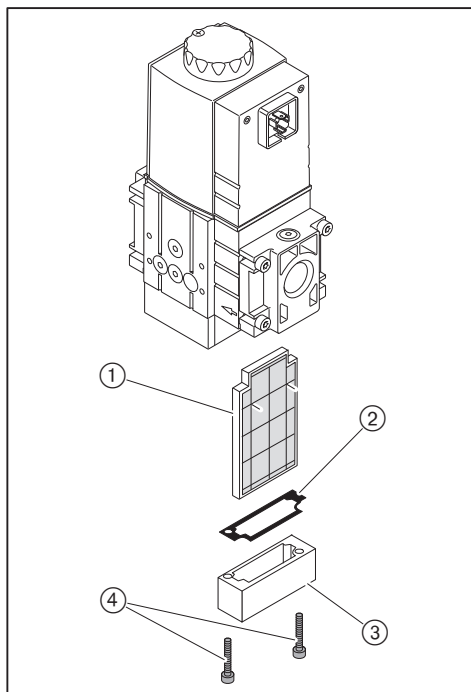
Kontroller at det ikke kommer smuss inn i armaturet ved av- og gjenmontering av filterinnsatsen.

Avmontering

- Fjern skruene ④.
- Ta av dekkelet ③.
- Ta ut filterinnsatsen ①.
- Skift ut filterinnsatsen ① og pakningen ② om nødvendig.

Montering

- Gjenmonter i omvendt rekkefølge. Kontroller at filterinnsatsen ① og pakningen ② sitter korrekt.



- Gjennomfør en tetthetskontroll [kap. 7.1.4].
- Utluft armaturet [kap. 7.1.5].

9.19 Av- og gjenmontering av filterinnsats for gassfilter

Overhold henvisningene til vedlikehold [kap. 9.1].



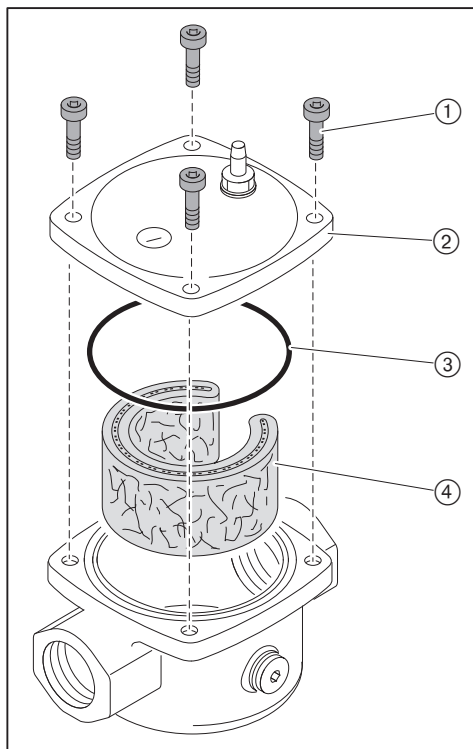
Kontroller at det ikke kommer smuss inn i armaturet ved av- og gjenmontering av filterinnsatsen.

Avmontering

- Fjern skruene ①.
- Ta av dekselet ②.
- Ta ut filterinnsatsen ④.
- Bytt ut filterinnsatsen ④ og o-ringen ③ om nødvendig.

Montering

- Gjenmonter i omvendt rekkefølge. Kontroller at filterinnsatsen ④ og o-ringen ③ sitter korrekt.



- Gjennomfør en tetthetskontroll [kap. 7.1.4].
- Utluft armaturene [kap. 7.1.5].

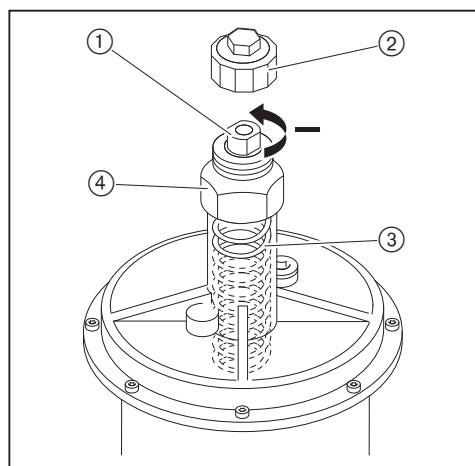
9.20 Utskifting av trykkfjær på trykkregulatoren

Overhold henvisningene til vedlikehold [kap. 9.1].

Hvis trykkinnstillingsområdet til trykkreguleringsfjæren ikke er stort nok, kan fjærtypen skiftes ut.

Trykkregulator for lavtrykk

- ▶ Fjern beskyttelseshetten ②.
- ▶ Drei regulatorspindelen ① mot urviserretning.
- ✓ Fjærspennet ③ reduseres.
- ▶ Skru den komplette regulerbare delen ④ av.
- ▶ Skift ut trykkreguleringsfjæren.
- ▶ Plasser informasjonsskilt for den nye fjæren på typeskiltet.

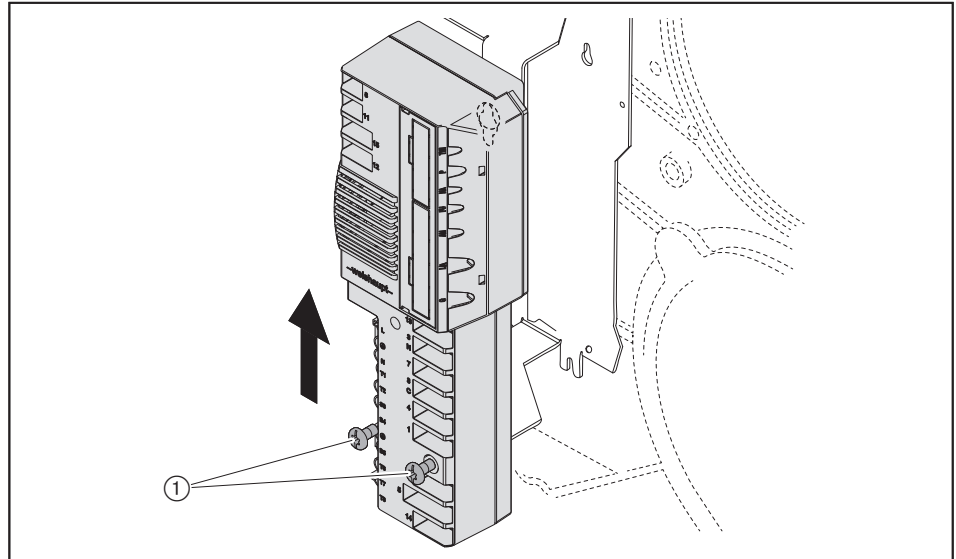


Fjærtype/farge	Trykkinnstillingsområde
oransje	5 ... 20 mbar
Blå	10 ... 30 mbar

9.21 Utskifting av fyringsautomat

Overhold henvisningene til vedlikehold [kap. 9.1].

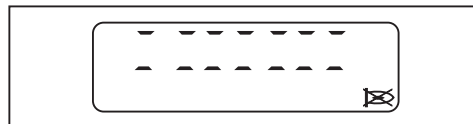
- ▶ Trekk ut alle støpsler.
- ▶ Løsne skruene ①.
- ▶ Skyv fyringsautomaten oppover og bytt ut den.



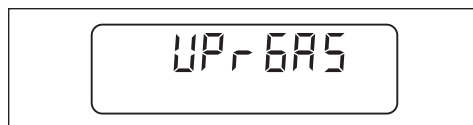
- ▶ Sett i alle støpsler igjen.

1. Forinnstilling og innregulering av gassdel

- ▶ Sett brennstoffvalgbyter på gass.
- ▶ Ta ut brostøpsel nr. 7 fra fyringsautomaten.
- ▶ Koble til spenningen.
- ✓ I displayet vises blinkende den uprogrammerte tilstanden til fyringsautomaten. Brenneren er blokkert.



- ▶ Trykk tasten [Enter].
- ✓ Brenneren er tilbakestilt.
- ✓ Fyringsautomaten går til standby.



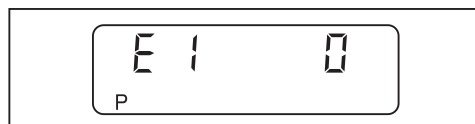
- ▶ Aktiver infonivået [kap. 6.2.3].
- ▶ Innstill parameter 7 og 8 på 1.
- ▶ Trykk tastene [G] og [L/A] samtidig.
- ✓ Fyringsautomaten veksler til tilgangsnivået.



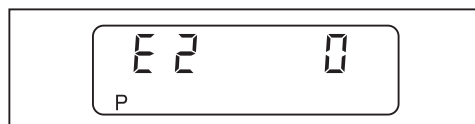
- Trykk tasten [+].
- ✓ Innstillingsnivå (Parameter E0) vises.



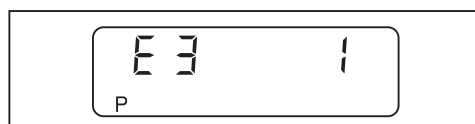
- Innstill verdi 1 (kombinasjonsbrenner) med tastene [Enter] og [+].
- Trykk tasten [+].
- ✓ E1 vises.



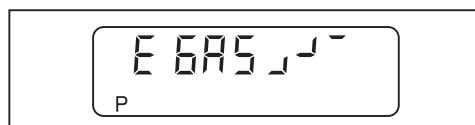
- Overfør verdien 0 (intermittent drift).
- Trykk tasten [+].
- ✓ E2 vises.



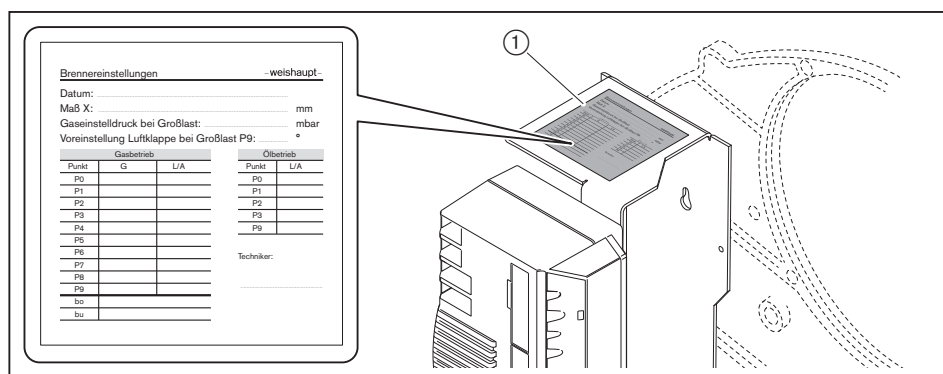
- Overfør verdien 0 (flammevakt KLC) og innstill om nødvendig verdien med tastene [Enter] og [-].
- Trykk tasten [+].
- ✓ E3 vises.



- Overta verdi 1 (viftestyring), evt. innstill denne med tastene [Enter] og [-] hhv. [+].
- Trykk tasten [+].
- ✓ Fyringsautomaten veksler til innstillingsnivået for sluttpunktene.



- Les av driftspunktene for gassdrift fra klistremerket ①.
- Forinnstill og innreguler brenneren med disse driftspunktene [kap. 7.2.1].



Deaktivering av E-parameter

Etter igangkjøring skal parameter E innstilles på 0.

- ▶ Trykk tastene [Enter] og [+] samtidig i ca. 2 sekunder.
- ✓ Parameternivået er aktivert.
- ▶ Trykk tasten [+].
- ▶ Trykk tasten [Enter] inntil parameter E vises.
- ▶ Innstill parameter E på 0.
- ✓ Parameter E vises ikke i innstillingsnivået.
- ▶ Trykk tasten [Enter] 2 ganger.
- ✓ Fyringsautomaten er igjen i driftsnivået.

2. Forinnstilling og innregulering av oljedel

- ▶ Sett brennstoffvalgbryter på olje.
- ▶ Ta ut brøstøpsel nr. 7 fra fyringsautomaten.
- ▶ Koble til spenningen.
- ✓ I displayet vises den uprogrammerte tilstanden til fyringsautomaten.



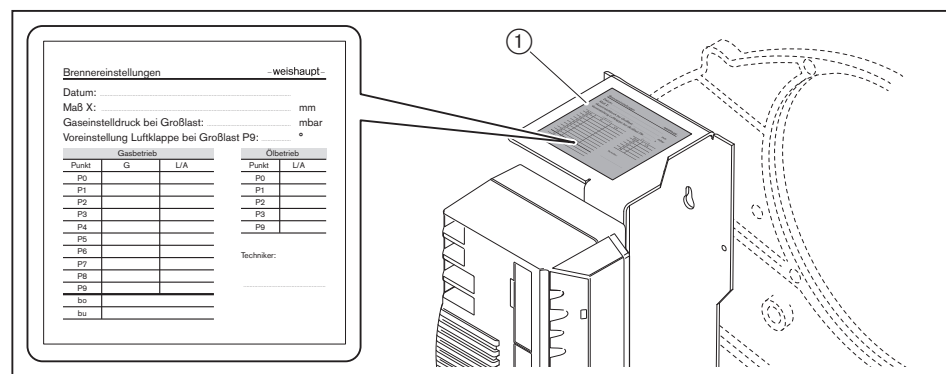
- ▶ Trykk tastene [G] og [L/A] samtidig.
- ✓ Fyringsautomaten veksler til tilgangsnivået.



- ▶ Trykk tasten [+].
- ✓ Fyringsautomaten veksler til innstillingsnivået for sluttpunktene.



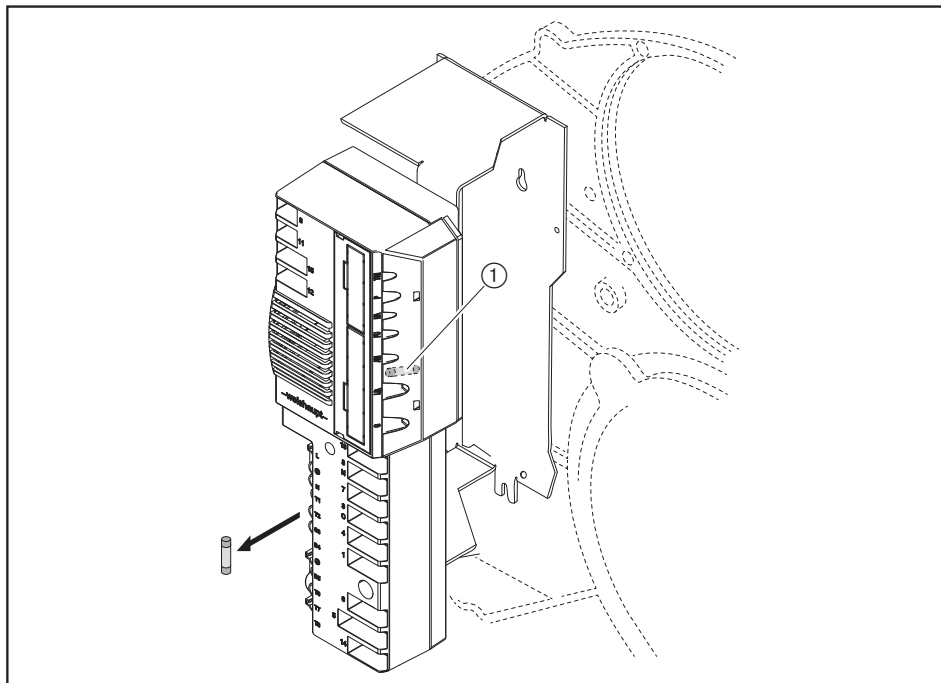
- ▶ Les av driftspunktene for oljedrift fra klistremerket ①.
- ▶ Forinnstill og innreguler brenneren med disse driftspunktene [kap. 7.2.2].



9.22 Utskifting av sikring

Overhold henvisningene til vedlikehold [kap. 9.1].

- Trekk ut støpselet på fyringsautomaten.
- Skift ut sikringen (T6,3H, IEC 127-2/5).



① Reservesikring

10 Feilsøk

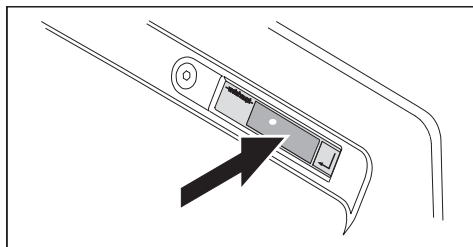
10 Feilsøk

10.1 Fremgangsmåte ved feil

Fyringsautomaten registrerer brennerens uregelmessigheter og viser dette på displayet.

Følgende forhold er mulige:

- Display AV [kap. 10.1.1]
- Display OFF [kap. 10.1.2]
- Display blinker [kap. 10.1.3]



10.1.1 Display AV

Følgende feil kan rettes av brukeren:

Feil	Årsak	Utbedring
Brenner starter ikke	Ekstern sikring har utløst ⁽¹⁾	► Kontroller sikring.
	Varmekontakt slått av	► Slå på varmekontakten.
	Temperaturbegrenser eller trykkbegrenser på kjelen har utløst ⁽¹⁾	► Tilbakestill temperaturbegrenser eller trykkbegrenser på kjelen.
	Vannmangelsikring på kjelen har utløst ⁽¹⁾	► Etterfyll med vann. ► Tilbakestill vannmangelsikring på kjelen.

⁽¹⁾ Ved gjentatte problemer, kontakt varmeselskap eller Weishaupt serviceavdeling.

10.1.2 Display OFF



Følgende feil kan rettes av brukeren:

Feil	Årsak	Utbedring
Brenner starter ikke	Temperaturregulatoren eller trykkregulatoren på kjelen er ikke innstillet korrekt.	► Innstill temperaturregulatoren eller trykkregulatoren på kjelen.
	Kjele- eller varmekretsregulator uten funksjon eller ikke korrekt innstillet	► Kontroller funksjon og innstilling for kjele- eller varmekretsregulator.

10.1.3 Display blinker

En brennerfeil er oppstått. Brenneren er blokkert. Feilkoden vises blinkende.



- ▶ Les av feilkoden, f.eks. A7h.
- ▶ Rett opp feilen [kap. 10.2].

Tilbakestilling



ADVARSEL

Skader ved ikke forskriftsmessig feilsøking

Ufullstendig feilsøking 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 tasten [Enter].
- ✓ Brenneren er tilbakestillt.

Feilhistorikk

I feilhistorikken er de siste 9 feilene lagret [kap. 6.2.2].

10 Feilsøk

10.1.4 Detaljfeilkode

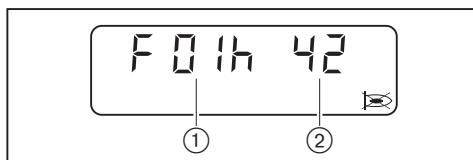
Tilleggsinformasjon om feilen kan vises med tastetrykk:

Den 1. detaljfeilkoden og den 2. detaljfeilkoden er bare relevant ved følgende feil:

- 03h
- 18h
- 41h
- 65h

1. detaljfeilkode / driftsstatus

► Trykk tasten [+].



① 1. detaljfeilkode

② Driftsstatus

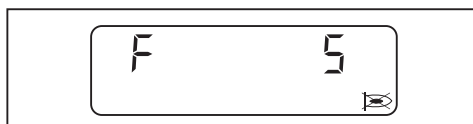
2. detaljfeilkode

► Trykk tastene [-] og [+] samtidig.



Repetisjonsteller

► Trykk tasten [G].



10.2 Utbedring av feil

Følgende feil kan bare rettes av kvalifisert fagpersonell:

Feilkode	Årsak	Utbedring
01h ... 02h 05h ... 0bh 0Eh ... 10h 13h ... 15h 17h 19h ... 1Ch 1Eh 43h 45h 50h 56h A0h ACh b0h ... b2h b9h	Intern apparatfeil	▶ Avbryt spenningstilførselen kortvarig. ▶ Tilbakestill brenneren og bytt ut fyringsautomaten hvis feilen gjentar seg [kap. 9.21].

Følgende feil kan bare rettes av kvalifisert fagpersonell:

Feilkode	Årsak	Utbedring
03h	1. detaljfeilkode: 09h Omgivelsestemperatur for høy	▶ Avbryt spenningstilførselen kortvarig. ▶ Kontroller omgivelsestemperatur [kap. 3.4.3]. ▶ Tilbakestill brenneren og bytt ut fyringsautomaten hvis feilen gjentar seg [kap. 9.21].
	Intern apparatfeil	▶ Avbryt spenningstilførselen kortvarig. ▶ Tilbakestill brenneren og bytt ut fyringsautomaten hvis feilen gjentar seg [kap. 9.21].
04h	Fler enn 5 tilbakestillinger i de siste 15 minuttene	▶ Trykk på tilbakestillingsknappen i 5 sekunder. ✓ Display blinker. ▶ Opphev blokkering av brenner.
0Ch	Feil i brennerkonfigureringen	▶ Kontroller brennerkonfigurering. ▶ Kontroller verdiene i parameternivået [kap. 6.2.3]. ▶ Kontroller parameter E0 ... E3 [kap. 6.2.4].
	Forutluftingsfase mindre enn 20 sekunder (summen av Parameter 60 og 61).	▶ Øk forutluftingsfasen (kun mulig med VisionBox).
11h	Underspenning	▶ Kontroller spenningstilførsel.
12h	Spenningstilførsel ble kortvarig avbrutt	▶ Kontroller spenningstilførsel.
16h	Kommunikasjon til TWI-snittsted (VisionBox) er feil	▶ Koble kun inn og ut TWI-Bus-nettverksadressene i strømløs tilstand. ▶ Reduser antallet nettverksadresser på TWI-Bus. ▶ Reduser ledningslengde.

10 Feilsøk

Følgende feil kan bare rettes av kvalifisert fagpersonell:

Feilkode	Årsak	Utbedring
18h	Utkobling over PC-software	–
	2. detaljfeilkode: A1h Ugyldig bus-adresse	► Kontroller bus-adresse.
	2. detaljfeilkode: A5h Konfigurering på utgang B4 er feil	► Kontroller konfigurering på utgang B4.
	2. detaljfeilkode: A6h I innstillingsmodus ble ingen taste brukt i løpet av 30 minutter.	–
	2. detaljfeilkode: A7h AV-funksjon ble aktivert	–
	2. detaljfeilkode: A8h Ingen utligningsverdier i EEPROM	–
	2. detaljfeilkode: A9h Ingen Bus-forbindelse	► Kontroller Bus-forbindelse.
	2. detaljfeilkode: AAh Kansellering av kommunikasjon til utvidelsesmodulen	► Avbryt spenningstilførselen kortvarig. ► Kontroller innkoblingssted for analogmodul eller feltbusmodul.
	2. detaljfeilkode: C2h ... C3h Driftstype O ₂ -regulering ikke tillatt	► Kontroller driftstype O ₂ -regulering.
	2. detaljfeilkode: 01h ... 1Bh Intern apparatfeil	► Avbryt spenningstilførselen kortvarig. ► Tilbakestill brenneren og bytt ut fyringsautomaten hvis feilen gjentar seg [kap. 9.21].
	2. detaljfeilkode: E1h ... E7h Utligningsverdier i EEPROM defekt	–
	2. detaljfeilkode: EEh Kommunikasjonsavbrytelse til W-FM 25	–
	2. detaljfeilkode: EFh Utvidelsesmodul til W-FM 25 ikke kompatibel	► Kontroller versjon.
1dh	EMV-feilinnflytelser	► Optimer EMV-forholdsregler.
44h	Driftspunktene ble endret uten frigivelse.	► Innreguler brenneren på nytt.
	Parameter E3 er feil innstilt	► Kontroller parameter E3 [kap. 6.2.4].
47h	Type stillmotor luft er ugyldig	► Kontroller parameter 34 (kun mulig med VisionBox).
	Type stillmotor gass er ugyldig	► Kontroller parameter 35 (kun mulig med VisionBox).
48h	Støpslene for stillmotorene for gass og luft er forvekslet	► Sett støpslene i på riktig sted.
	Toleransefeil stillmotor	► Kontroller om luftspjeld og/eller vinkeldrev eller gasspjeld har fritt løp. ► Bytt ut stillmotor.
49h	Stillmotor går ikke korrekt til referansepunktet	► Kontroller om luftspjeld og/eller vinkeldrev eller gasspjeld har fritt løp. ► Bytt ut stillmotor.
53h	Gassmangel gasstrykkvakt-min/-tetthetskontroll	► Kontroller gasstilførselstrykk [kap. 7.1.6]. ► Innstill gasstrykkvakt [kap. 7.3.1]. ► Kontroller gasstrykkvakt.

Følgende feil kan bare rettes av kvalifisert fagpersonell:

Feilkode	Årsak	Utbedring
65h	1. detaljfeilkode: 00h Toleransefeil stillmotor luft eller stillmotor gass	▶ Kontroller om luftspjeld og/eller vinkeldrev har fritt løp. ▶ Kontroller om gasspjeld har fritt løp. ▶ Bytt ut stillmotor.
	1. detaljfeilkode: 01h Toleransefeil stillmotor luft eller stillmotor gass	▶ Kontroller om luftspjeld og/eller vinkeldrev har fritt løp. ▶ Kontroller om gasspjeld har fritt løp. ▶ Bytt ut stillmotor.
	1. detaljfeilkode: 02h Toleransefeil stillmotor gass	▶ Kontroller om gasspjeld har fritt løp. ▶ Bytt ut stillmotor [kap. 9.15].
	1. detaljfeilkode: 03h Toleransefeil stillmotor gass	▶ Kontroller om gasspjeld har fritt løp. ▶ Bytt ut stillmotor [kap. 9.15].
	1. detaljfeilkode: 04h Toleransefeil stillmotor luft	▶ Kontroller om luftspjeld og/eller vinkeldrev har fritt løp. ▶ Bytt ut stillmotor [kap. 9.13].
	1. detaljfeilkode: 05h Toleransefeil stillmotor luft	▶ Kontroller om luftspjeld og/eller vinkeldrev har fritt løp. ▶ Bytt ut stillmotor [kap. 9.13].
	1. detaljfeilkode: 07h Tiden er gått ut i innstillingsmodus Støpslene for stillmotorene for gass og luft er forvekslet	▶ Trykk tasten i innstillingsmodus før det er gått 30 minutter. ▶ Sett støpslene i på riktig sted.
A2h	Sikkerhetskrets åpen	▶ Kontroller sikkerhetskrets.
A4h	Returspenning Ventil 1	▶ Kontroller kabling til dobbelmagnetventil.
A5h	Returspenning Ventil 2	▶ Kontroller kabling til dobbelmagnetventil.
A6h	Flammesimulering/fremmedlys	▶ Finn årsak til fremmedlys og rett opp. ▶ Kontroller flammevakt.
A7h	Intet flammesignal etter sikkerhetsfase	▶ Kontroller oljedyse, bytt evt. ut [kap. 9.8]. ▶ Innstill tennelektroden [kap. 9.6]. ▶ Kontroller tenninnretning, bytt ut om nødvendig. ▶ Kontroller magnetventilspole og ledning, bytt ut om nødvendig. ▶ Kontroller flammevakt og ledning, bytt ut om nødvendig. ▶ Kontroller blandetrykk, reduser om nødvendig. ▶ Kontroller brennerinnstilling. ▶ Bytt ut fyringsautomat [kap. 9.21].
A8h	Flammebortfall under drift	▶ Kontroller brennerinnstilling. ▶ Kontroller oljetilførsel. ▶ Kontroller oljedyse, bytt evt. ut [kap. 9.8]. ▶ Kontroller flammevakt og skift den ut om nødvendig.
A9h	Flammebortfall i løpet av stabiliseringsfasen	▶ Se A7h
AAh	Koblingskontakt lufttrykkvakt ikke i hvileposisjon	▶ Kontroller lufttrykkinnflytelser. ▶ Kontroller lufttrykkvaktinnstilling [kap. 7.3.2]. ▶ Kontroller lufttrykkvakt og ledning, bytt ut om nødvendig. ▶ Bytt ut fyringsautomat [kap. 9.21].

10 Feilsøk

Følgende feil kan bare rettes av kvalifisert fagpersonell:

Feilkode	Årsak	Utbedring
Abh	Lufttrykkvakt kobler ikke	▶ Kontroller lufttrykkvaktinnstilling [kap. 7.3.2]. ▶ Kontroller slanger til lufttrykkvakt. ▶ Kontroller lufttrykkvakt og ledning, bytt ut om nødvendig. ▶ Kontroller brennermotor og ledning, bytt ut om nødvendig.
Adh	Gassmangel gasstrykkvakt-min	▶ Kontroller gasstilførselstrykk [kap. 7.1.6]. ▶ Innstill gasstrykkvakt [kap. 7.3.1]. ▶ Kontroller gasstrykkvakt.
AEh	Ventil 1 ved tetthetskontroll utett	▶ Kontroller at gassarmatur er tett [kap. 7.1.4]. ▶ Kontroller innstilling og funksjon for gasstrykkvakt [kap. 7.3.1]. ▶ Bytt ut gassdobbelmagnetventil. ▶ Kontroller parameter E0 [kap. 6.2.4].
AFh	Ventil 2 ved tetthetskontroll utett	▶ Kontroller at gassarmatur er tett [kap. 7.1.4]. ▶ Kontroller innstilling og funksjon for gasstrykkvakt [kap. 7.3.1]. ▶ Bytt ut gassdobbelmagnetventil.
b6h	Feil POC-kontakt	▶ Kontroller POC-kontakt. ▶ Kontroller gassdobbelmagnetventil (Ventil 1).
bAh	Flammesimulering/fremmedlys ved start	▶ Finn årsak til fremmedlys og rett opp. ▶ Kontroller flammevakt.
bbh	Brennerutkobling over kontakt X3:7 (støpsel nr. 7)	–
CAh	Tetthetskontroll er feil	▶ Kontroller gasstrykkvakt-min. / tetthetskontroll. ▶ Kontroller dobbelmagnetventil.
CCh	Oljetrykkvakt kobler ikke	▶ Kontroller oljetilførsel. ▶ Kontroller oljepumpen, bytt ut om nødvendig [kap. 9.11]. ▶ Kontroller oljetrykkvakt og ledning, bytt ut om nødvendig. ▶ Kontroller pumpemotor og ledning, bytt ut om nødvendig.
Cdh	Lufttrykkvakt 2 kobler ikke	▶ Kontroller lufttrykkvaktinnstilling. ▶ Kontroller slanger til lufttrykkvakt. ▶ Kontroller lufttrykkvakt og ledning, bytt ut om nødvendig.
CEh	Brostøpsel nr. 15 mangler	▶ Sett i brostøpsel.
	Gasstrykkvakt-maks. kobler ikke	▶ Kontroller gasstilførselstrykk [kap. 7.1.6]. ▶ Innstill gasstrykkvakt. ▶ Kontroller gasstrykkvakt.
CFh	Ingen startfrigivelse (X3:14)	▶ Kontroller startfrigivelse.
d0h	Brennstoffomkobling i løpet av tenningsfasen	▶ Kontroller brennstoffomkobling.
d1h	Forbindelse til stillmotor er feil	▶ Rett feilen på denne måten: ▪ Avbryt spenningstilførselen. ▪ Sett i støpsel i fyringsautomaten korrekt. ▪ Monter deksel for W-FM [kap. 3.3.6].
	Parameter E0 ikke korrekt konfigurert	▶ Kontroller konfigurasjon for parameter E0 [kap. 6.2.4].

Følgende feil kan bare rettes av kvalifisert fagpersonell:

Feilkode	Årsak	Utbedring
d2h	Gjennom fjerntilbakestilling (X3:14) mere enn 5 tilbakestillinger i de siste 15 minuttene	▶ Rett opp feil. ▶ Opphev blokkering av brenner med betjeningspanelet. ▶ Trykk på tilbakestillingsknappen i 5 sekunder. ✓ Display blinker. ▶ Opphev blokkering av brenner.
d4h	Fremmedspenning i driftsmelding X7:B5	▶ Finn årsaken til fremmedlys og rett opp.
	Intern apparatfeil	▶ Avbryt spenningstilførselen kortvarig. ▶ Tilbakestill brenneren og bytt ut fyringsautomaten hvis feilen gjentar seg [kap. 9.21].

10.3 Driftsproblemer

Følgende feil kan bare rettes av kvalifisert fagpersonell:

Observasjon	Årsak	Utbedring
Brenneren har dårlige startforhold	Blandetrykk for høyt	▶ Reduser blandetrykk i tennposisjon. ▶ Korriger blandetrykk i tennlast, innstill om nødvendig P0 og P1 med forskjellig verdi.
	Tennelektrodene er feil innstilt	▶ Innstill tennelektrodene [kap. 9.6].
	Blandehus er feil innstilt	▶ Innstill blandehus [kap. 9.4].
Oljepumpen har sterk mekanisk støy	Oljepumpen suger luft	▶ Kontroller at oljetilførsel er tett.
	For høy sugemotstand i oljetilførselen	▶ Rengjør filteret. ▶ Kontroller oljetilførsel.
Oljedysen forstøver ujevnt	Dyse er tilsmusset	▶ Skift ut dysen [kap. 9.8].
	Dyse er slitt	
Flammerør/flammeholder har sterk koksavleiring	Oljedyse defekt	▶ Skift ut dysen [kap. 9.8].
	Blandehus er feil innstilt	▶ Innstill blandehus [kap. 9.4].
	Feil forbrenningsluftmengde	▶ Etterreguler brenneren.
	Ventilasjon i oppstillingsrom utilstrekkelig	▶ Tilstrekkelig ventilasjon må sikres.
	Feil oljedyse	▶ Kontroller dysetype [kap. 4.2].
Forbrenning sterkt pulserende eller støyende	Blandehus er feil innstilt	▶ Innstill blandehus [kap. 9.4].
	Feil forbrenningsluftmengde	▶ Etterreguler brenneren.
	Feil oljedyse	▶ Kontroller dysetype [kap. 4.2].
CO-innholdet for høyt	Dyseavstand for stor	▶ Kontroller dyseavstand og innstill om nødvendig [kap. 9.4].
Stabilitetsproblemer	Blandetrykk for høyt	▶ Reduser blandetrykk.
	Dyseavstand feil	▶ Kontroller dyseavstand og innstill om nødvendig [kap. 9.4].
	Feil oljedyse	▶ Kontroller dysetype [kap. 4.2].
Ingen visning i display	Støpsel for display ikke korrekt satt i	▶ Sett i støpsel i fyringsautomaten korrekt.
	Betjeningspanel defekt	▶ Skift ut betjeningspanel.

11 Tekniske bilag

11 Tekniske bilag

11.1 Programforløp

Den nøyaktige driftsstatusen til fyringsautomaten kan i tillegg vises. Aktiver driftsstatusen [kap. 6].

Driftsfase	Driftsstatus	Tilstand / funksjon
F . .	00	Feil oppstått
UPrGAS UPrOIL	01	Er ikke programmert eller programmering ikke avsluttet
OFFGAS OFFOIL	02	Standby, inget varmekrav
1	03	Kontroll av fremmedlys
2	04	Hvileposisjonskontroll lufttrykkvakt
	05	Initialisering W-FM
	06	Venter på startfrigivelse / ventetid O ₂ -regulering
	07	Internt forløp
	08	Går til stillmotor luftspjeld i forutlufting og stillmotor gasspjeld i tennposisjon
3	09	Internt forløp
	10	Start brennermotor og tenning oljedrift
	11	Venter på lufttrykkvakt
4	12	Forutlufting
	13	Internt forløp
5	14	Går til stillmotor luftspjeld i tennposisjon
6	15	Gasstrykkkontroll på gasstrykkvakt-min. / tetthetskontroll
	16	Tenning gassdrift
7	17	Første sikkerhetsfase - brennstofffrigivelse
	18	Første sikkerhetsfase - flammegjenkjenning
8	19	Første stabiliseringsfase
	20	Stopp innstillingsmodus: P0 -A
	21	Andre sikkerhetsfase
	22	Andre stabiliseringsfase
	23	Slutt innstillingsmodus: P0 -B
9	24	Går til lavlast
10	25	Drift (ytelsesregulering aktiv)
11	34	Tetthetskontroll - tøm ventilmellomrom
12	35	Tetthetskontroll - kontrollfase ventil 1
	36	Internt forløp
13	37	Tetthetskontroll - fyll ventilmellomrom
14	38	Tetthetskontroll - kontrollfase ventil 2
	39	Internt forløp
15	26	Internt forløp
	27	Går i lavlast
	28	Brennstoffventiler lukker
	29	Internt forløp
	30	Etterforbrenningsfase / etterutlufting starter
	31	Etterutlufting kontaktavhengig (X3:14)
	32	Etterforbrenningsfase

Driftsfase	Driftsstatus	Tilstand / funksjon
16	33	Gjeninnkoblingssperre
G L	40	Referansesøk stillmotor luftspjeld og gasspjeld
G	41	Test av stillmotor gasspjeld 105°
G L	42	Går til Standby-posisjon
	43	Internt forløp
OFFGd	44	Gassmangel gasstrykkvakt-min. (X3:14)
16	45	Gassmangelprogram
OFF S	46	Sikkerhetskrets åpen (X3:7)

11.2 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

11.3 Apparatkategorier

Merking for gass- og kombinasjonsbrennere med vifte iht. EN 676

EN 676, "Automatiske brennere med vifte for gassformig brennstoff", blir brukt for å implementere de grunnleggende kravene i forskriften (EU) 2016/426.

I EN 676 blir gassbrennere med vifte under punkt 4.4.9 inndelt i følgende apparatkategorier:

I2R	for naturgass
I3R	for butan-/propangass
II2R/3R	for naturgass, butan-/propangass

For dokumentasjon av brennerens bruksomfang anvendes det ved typekontrollen kontrollgasser som oppført i punkt 5.1.1, tab. 4 og det beregnes minimale kontrolltrykkene som oppført i punkt 5.1.2, tab. 5.

Fordi -weishaupt- gass- og kombinasjonsbrennere oppfyller disse kravene komplett, blir det ved merking av brenneren iht. punkt 6.2 angitt kategori og anvendt kontrollgass med tillatt tilkoblingstrykk på typeskiltet. Hermed er brennerens egnethet for gassene i 2. og 3. gassfamilie entydig angitt.

På grunnlag av typegodkjennelsesrapporten fra et akkreditert kontrollorgan iht. ISO 17025 angis det på EU-kontrollsertifikatet iht. forskriften (EU) 2016/426 likeledes apparatkategorier, tilførselstrykk og bestemmelsesland.

I EN 437 "Kontrollgass - kontrolltrykk - apparatkategorier", er sammenhengen så vel som nasjonale retningslinjer til dette temaet nøye beskrevet.

Etterfølgende tabeller gir en oversiktlig fremstilling av sammenhengen mellom R-kategorier og nasjonalt brukte apparatkategorier med deres kontrollgasser og tilførselstrykk.

Alternativ apparatkategori til I2R

Bestemmelsesland	Apparatkategori	Testgass	Tilførselstrykk [mbar]
AT (Austria)	I _{2H}	G 20	20
BE (Belgium)	I _{2E+} , I _{2N} , I _{2E(S)} , I _{2E(R)}	G 20	Trykkpar 20↔25
CH (Switzerland)	I _{2H}	G 20	20
CZ (Czech Republic)	I _{2H}	G 20	20
DE (Germany)	I _{2E} , I _{2N} , I _{2ELL}	G 20, G 25	20
DK (Denmark)	I _{2H} , I _{2N}	G 20	20
EE (Estonia)	I _{2H}	G 20	20
ES (Spain)	I _{2H} , I _{2N}	G 20	20
FI (Finland)	I _{2H}	G 20	20
FR (France)	I _{2E+} , I _{2L} , I _{2H} , I _{2N} , I _{2Esi} , I _{2Er}	G 20, G 25	Trykkpar 20↔25
GB (United Kingdom)	I _{2H}	G 20	20
GR (Greece)	I _{2H} , I _{2N}	G 20	20
HR (Croatia)	I _{2H}	G 20	20
HU (Hungary)	I _{2H} , I _{2HS}	G 20, G 25.1	20
IE (Ireland)	I _{2H}	G 20	20
IT (Italy)	I _{2H} , I _{2HM}	G 20, G 230	20
LT (Lithuania)	I _{2H}	G 20	20
LV (Latvia)	I _{2H}	G 20	20
NL (Netherlands)	I _{2EK} , I _{2N}	G 25.3, G 20	20
NO (Norway)	I _{2H}	G 20	20
PL (Poland)	I _{2E} , I _{2N} , I _{2ELw} , I _{2ELs} , I _{2ELn} , I _{2ELwLs} , I _{2ELwLsLn}	G 20, G 27, G 2.300, G 2.350	20
PT (Portugal)	I _{2H} , I _{2N}	G 20	20
RO (Romania)	I _{2H} , I _{2L} , I _{2E}	G 20	20 / 25
SE (Sweden)	I _{2H}	G 20	20
SI (Slovenia)	I _{2H} , I _{2N}	G 20	20
SK (Slovakia)	I _{2H}	G 20	20
TR (Türkiye)	I _{2H}	G 20	20

11 Tekniske bilag

Alternativ apparatkategori til I3R

Bestemmelsesland	Apparatkategori	Testgass	Tilførselstrykk [mbar]
AT (Austria)	I3B/P, I3P	G 30, G 31	30 / 50
BE (Belgium)	I3+, I3P, I3B, I3B/P	G 30, G 31	Trykkpar 28-30↔37 50
CH (Switzerland)	I3B/P, I3+, I3P	G 30, G 31	Trykkpar 28-30↔37 50
CY (Cyprus)	I3B/P, I3+, I3B	G 30, G 31	Trykkpar 28-30↔37 Tryckpar 50↔67
CZ (Czech Republic)	I3B/P, I3+, I3P	G 30, G 31	Trykkpar 28-30↔37 50
DE (Germany)	I3B/P, I3P	G 30, G 31	30/50
DK (Denmark)	I3B/P	G 30, G 31	30
EE (Estonia)	I3B/P	G 30, G 31	30
ES (Spain)	I3+, I3P, I3B	G 30, G 31	Trykkpar 28-30↔37 50
FI (Finland)	I3B/P	G 30, G 31	28-30
FR (France)	I3+, I3P, I3B, I3B/P	G 30, G 31	Trykkpar 28-30↔37 50 Tryckpar 112↔148
GB (United Kingdom)	I3+, I3P, I3B, I3B/P	G 30, G 31	Trykkpar 28-30↔37 50
GR (Greece)	I3B/P, I3+, I3P, I3B	G 30, G 31	Trykkpar 28-30↔37 50
HR (Croatia)	I3B/P, I3P	G 30, G 31	30 / 37
HU (Hungary)	I3B/P, I3P, I3B	G 30, G 31	30
IE (Ireland)	I3+, I3P, I3B	G 30, G 31	Trykkpar 28-30↔37
IT (Italy)	I3B/P, I3+, I3P	G 30, G 31	Trykkpar 28-30↔37
LT (Lithuania)	I3B/P, I3+, I3P	G 30, G 31	Trykkpar 28-30↔37
NL (Netherlands)	I3B/P, I3P	G 30, G 31	30 / 37 / 50
NO (Norway)	I3B/P	G 30, G 31	30
PL (Poland)	I3B/P, I3P, I3P(B/P)	G 30, G 31	30 / 37
PT (Portugal)	I3+, I3P, I3B	G 30, G 31	Trykkpar 28-30↔37 Tryckpar 50↔67
RO (Romania)	I3B/P, I3P	G 30, G 31	30
SE (Sweden)	I3B/P	G 30, G 31	30
SI (Slovenia)	I3B/P, I3+, I3P	G 30, G 31	Trykkpar 28-30↔37
TR (Türkiye)	I3B/P, I3+	G 30, G 31	Trykkpar 28-30↔37

Alternativ apparatkategori til II2R/3R

Bestemmelsesland	Apparatkategori	Testgass	Tilførselstrykk [mbar]	Testgass	Tilførselstrykk [mbar]
AT (Austria)	II2H3B/P, II2H3P	G 20	20	G 30, G 31	30 / 50
BE (Belgium)	II2E+3P, II2E+3+, II2E+3B, II2E(S)3P, II2E(R)3P	G 20	Trykkpar 20↔25	G 30, G 31	Trykkpar 28-30↔37 50
CH (Switzerland)	II2H3B/P, II2H3+, II2H3P	G 20	20	G 30, G 31	Trykkpar 28-30↔37 50
CY (Cyprus)	II2H3B/P, II2H3+	G 20	20	G 30, G 31	Trykkpar 28-30↔37 Tryckpar 50↔67
CZ (Czech Republic)	II2H3B/P, II2H3+, II2H3P	G 20	20	G 30, G 31	Trykkpar 50↔67
DE (Germany)	II2E3B/P, II2ELL3B/P, II2ELL3P, II2E3P	G 20, G 25	20	G 30, G 31	30 / 50
DK (Denmark)	II1a2H, II2H3B/P	G 20	20	G 30, G 31	30
EE (Estonia)	II2H3B/P	G 20	20	G 30	30
ES (Spain)	II2H3P, II2H3+	G 20	20	G 30, G 31	Trykkpar 28-30↔37 50
FI (Finland)	II2H3B/P	G 20	20	G 30, G 31	28-30
FR (France)	II2E+3+, II2E+3P, II2E+3B/P, II2L3P, II2H3P, II2Esi3+, II2Er3+, II2Esi3P, II2Er3P	G 20, G 25	Trykkpar 20↔25	G 30, G 31	Tryckpar 50↔67 Tryckpar 112↔148
GB (United Kingdom)	II2H3+, II2H3P	G 20	20	G 30, G 31	Trykkpar 28-30↔37 50
GR (Greece)	II2H3B/P, II2H3+, II2H3P	G 20	20	G 30, G 31	Trykkpar 28-30↔37 50
HR (Croatia)	II2H3B/P, II2H3P	G 20	20	G 30, G 31	30 / 37
IE (Ireland)	II2H3+, II2H3P	G 20	20	G 30, G 31	Trykkpar 28-30↔37
IT (Italy)	II1a2H, II2H3B/P, II2H3+, II2H3P, II2HM3+, II2HM3B/P, II2HM3P	G 20, G 230	20	G 30, G 31	Trykkpar 28-30↔37
LT (Lithuania)	II2H3B/P, II2H3+, II2H3P	G 20	20	G 30, G 31	Trykkpar 28-30↔37
NL (The Netherlands)	II2EK3B/P	G 25	20	G 31	30 / 37 / 50
NO (Norway)	II2H3B/P	G 20	20	G 30, G 31	30
PL (Poland)	II2E3B/P, II2E3P, II2E3P(B/P), II2ELs3B/P, II2ELs3P, II2HM3B/P, II2ELwLs3P, II2ELwLs3P(B/P), II2ELwLsLn3P(B/P)	G 20, G 27, G 2.300, G 2.350	20	G 30, G 31	30 / 37
PT (Portugal)	II2H3+, II2H3P	G 20	20	G 30, G 31	Trykkpar 28-30↔37 Tryckpar 50↔67
RO (Romania)	II2H3B/P, II2H3P, II2L3P, II2E3B/P, II2L3B/P	G 20	20 / 25	G 30, G 31	30
SE (Sweden)	II1a2H, II2H3B/P	G 20	20	G 30, G 31	30
SI (Slovenia)	II2H3B/P, II2H3+, II2H3P	G 20	20	G 30, G 31	Trykkpar 28-30↔37
SK (Slovakia)	II2H3B/P, II2H3+, II2H3P	G 20	20	G 30, G 31	Trykkpar 28-30↔37 50
TR (Türkiye)	II2H3B/P, II2H3+	G 20	20	G 30, G 31	Trykkpar 30↔37

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 $< 5\text{ °C}$ 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.
- Monter oljefilteret før pumpen, anbefalt maskevidde $70\text{ }\mu\text{m}$.

Sugemotstand og turløpstrykk



LES DETTE

Skader på oljepumpe pga. for høy sugemotstand

En sugemotstand $> 0,4\text{ bar}$ 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. $3,5\text{ m}$ under oljepumpen)

Hvis en oljetilførselspumpe er installert:

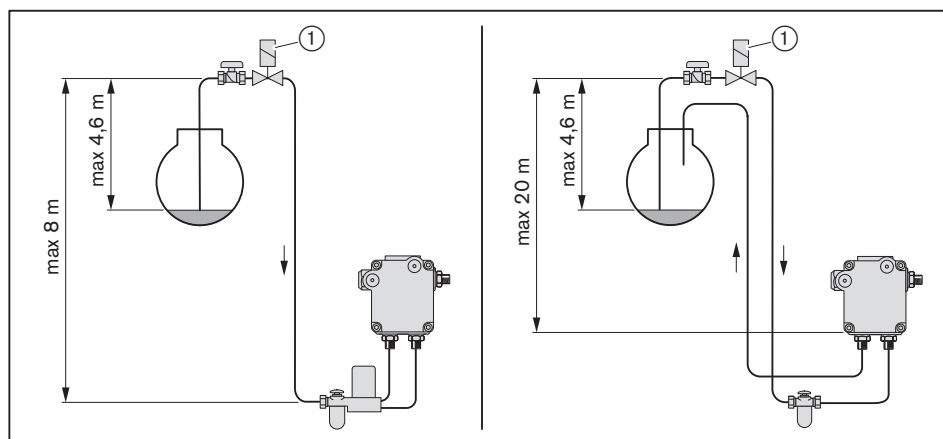
- Maks. $1,5\text{ bar}$ turløpstrykk ved oljefilter.
- Maks. $0,7\text{ bar}$ turløpstrykk før automatisk utlufter.

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 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



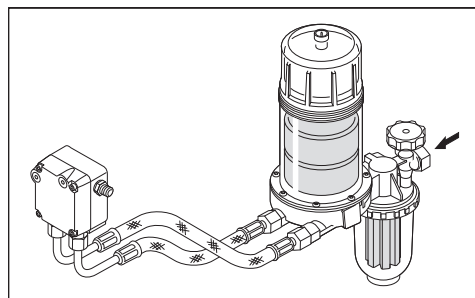
LES DETTE

Skader på oljepumpen pga. feiltilkobling

Forveksling av tur- og returløp kan skade oljepumpen.

- Tur- og returoljeledningene 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 Prosjektering

12.2 Kontinuerlig motordrift eller etterutlufting



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 røkgasser 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
-

12.3 Ytterligere krav

Ytterligere krav til brennere for flytende og gassformige brennstoffer iht. EN 267 og EN 676:

- Forbrenning med det trykkbærende utstyret iht. direktivet for trykkbærende utstyr 2014/68/EU.
- Som en komponent i et industrielt termisk prosessanlegg iht. EN ISO 13577-2
- På vannrørskjeler for damp eller varmtvann iht. EN 12952-8

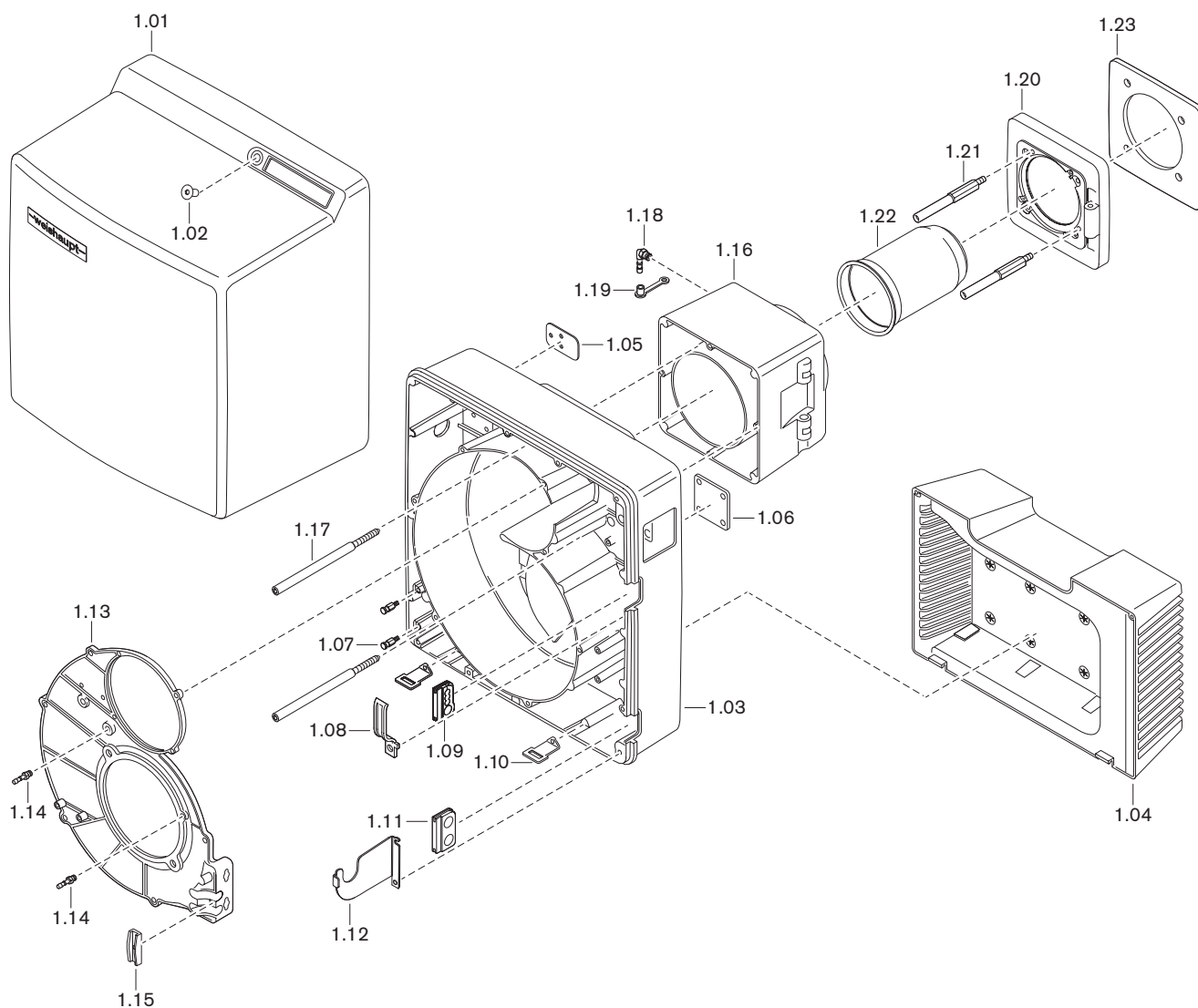
2014/68/EU	EN ISO 13577-2	EN 12952-8	Komponenter	Krav
X			Fyringsautomat, fyringsmanager	Dimensjonert for kontinuerlig drift over 1200 kW
		X	Flammevakt, flammeføler	Egenkontroll
X			Kontrollenhetens luft/brennstoff-forhold	ISO 23552-1 (olje) EN 12067-2 (gass)
X	X	X	Luftovervåkingssenhets	Lufttrykkvakt min. iht. EN 1854
X ⁽²⁾	X	X	Overvåkingssenhets brennstofftrykk-min.	Gasstrykkvakt-min. iht. EN 1854, oljetrykkvakt-min.
X	X	X	Overvåkingssenhets brennstofftrykk-maks.	Gasstrykkvakt-maks. iht. EN 1854, oljetrykkvakt-maks. ⁽¹⁾
X	X	X	Ventilovervåkingssystem, gasstrykkvakt tetthetskontroll	EN 1643
X	X	X	Gasstrykkregulator	EN 88, EN 334
X	X	X	Automatiske sikkerhetsavstengningsventiler (PED: Ved aggressive medier)	2 x gruppe A, EN 161
		X	Oljemagnetventil	2 x turløp, 2 x returløp, ISO 23553-1
	X		Manuell avstengingsenhets for alle brennstoffer	Kuleventil
	X		Beskyttelsesutstyr for sikker betjening	Koblet til inngangen til fyringsautomaten i henhold til hvilestrømprinsippet
		X	Elektrisk utstyr	EN 50156

⁽¹⁾ Bare ved regulerte brenner med returløpsdyse.

⁽²⁾ Ved oljedrift: Bare til kontinuerlig drift uten overvåking.

13 Reservedeler

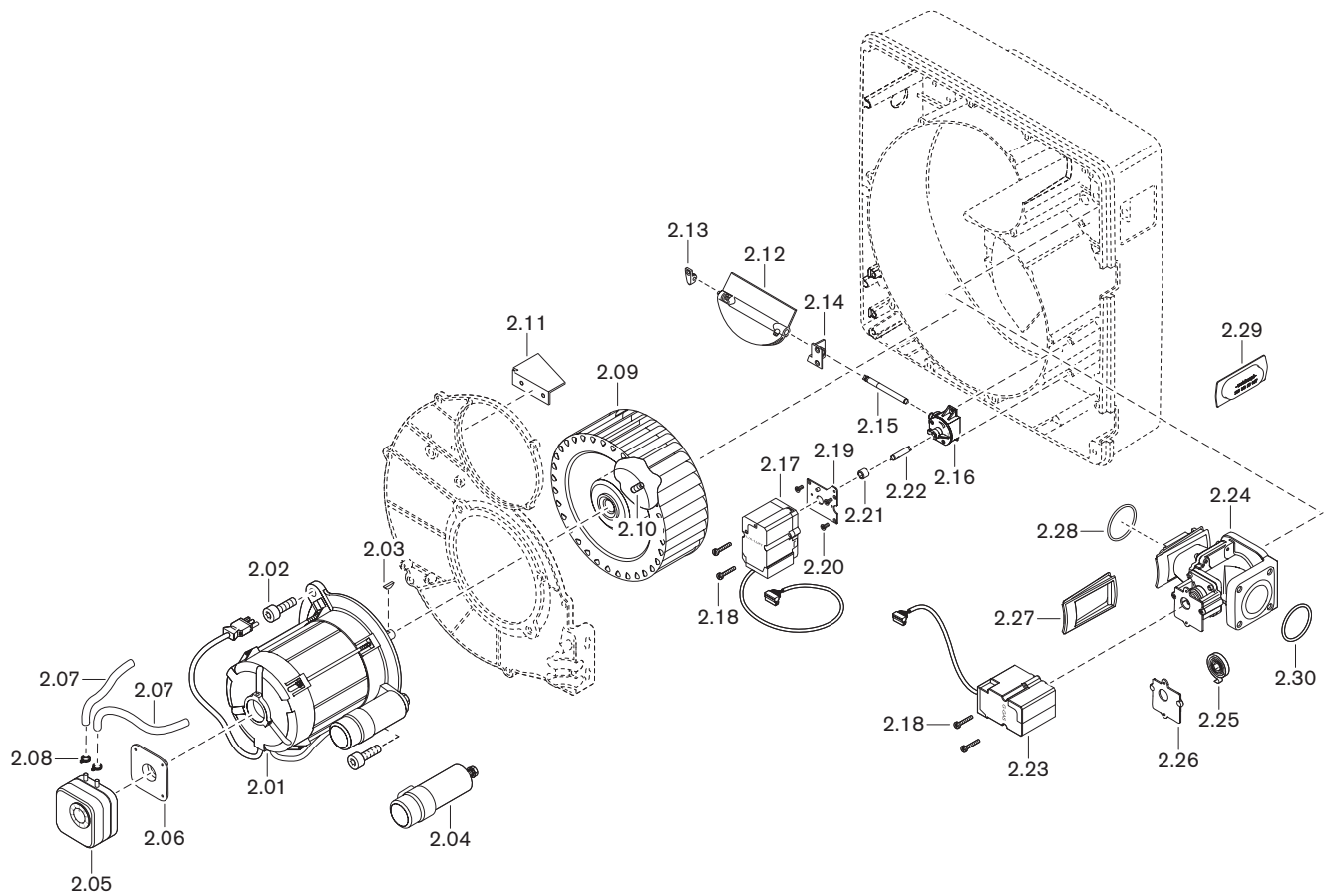
13 Reservedeler



Pos.	Betegnelse	Best. nr.
1.01	Deksel	241 400 01 112
1.02	Skrue M8 x 16 DIN 7991	404 412
1.03	Brennerhus	235 410 01 017
1.04	Luftinntakshus komplett	241 400 01 082
	– Skrue 4 x 22 Torx-Plus Remform	409 307
1.05	Holdeplate for lager	235 310 01 057
1.06	Festeplate for gasspjeld	232 400 01 057
1.07	Monteringsbolt	241 400 01 327
1.08	Rørklammer	241 400 01 357
1.09	Gjennomføring for tilkoblingskabel	241 200 01 247
1.10	Festevinkel for deksel	241 400 01 207
1.11	Gjennomføring	241 400 01 177
1.12	Holdeplate vedlikehold for oljepumpe	235 310 01 037
1.13	Brennerdeksel	241 400 01 457
1.14	Skrunippel R ¹ / ₈ GES4	453 004
1.15	Holder for oljeslange	241 400 01 367
1.16	Mellomflens	241 400 01 427
1.17	Skrue M8 for brennerhus	235 310 01 047
1.18	Skrunippel R ¹ / ₈ WES6	453 010
1.19	Beskyttelseshette DN 6 SELF 50/2 CF	232 300 01 047
1.20	Brennerflens	241 400 01 437
	– Skrue ISO 4762 M10 x 35- 8.8	402 600
	– Skive A10,5 DIN 125 A4	430 603
1.21	Stagbolt M10 x 120 for brennerflens	241 400 01 247
1.22	Flammerør W40/1	
	– Standard	241 400 14 012
	– 100 mm forlenget*	240 400 14 012
	– 200 mm forlenget*	240 400 14 022
	– Skrue M5 x 12 Kombi-Torx-Plus 20IP	409 247
	– Skive 5,5 x 12 oval	241 400 14 077
1.23	Flenspakning 8 x 238,5 x 238,5	
	– Standard	241 400 01 147
	– For dreid 180°	240 410 00 017

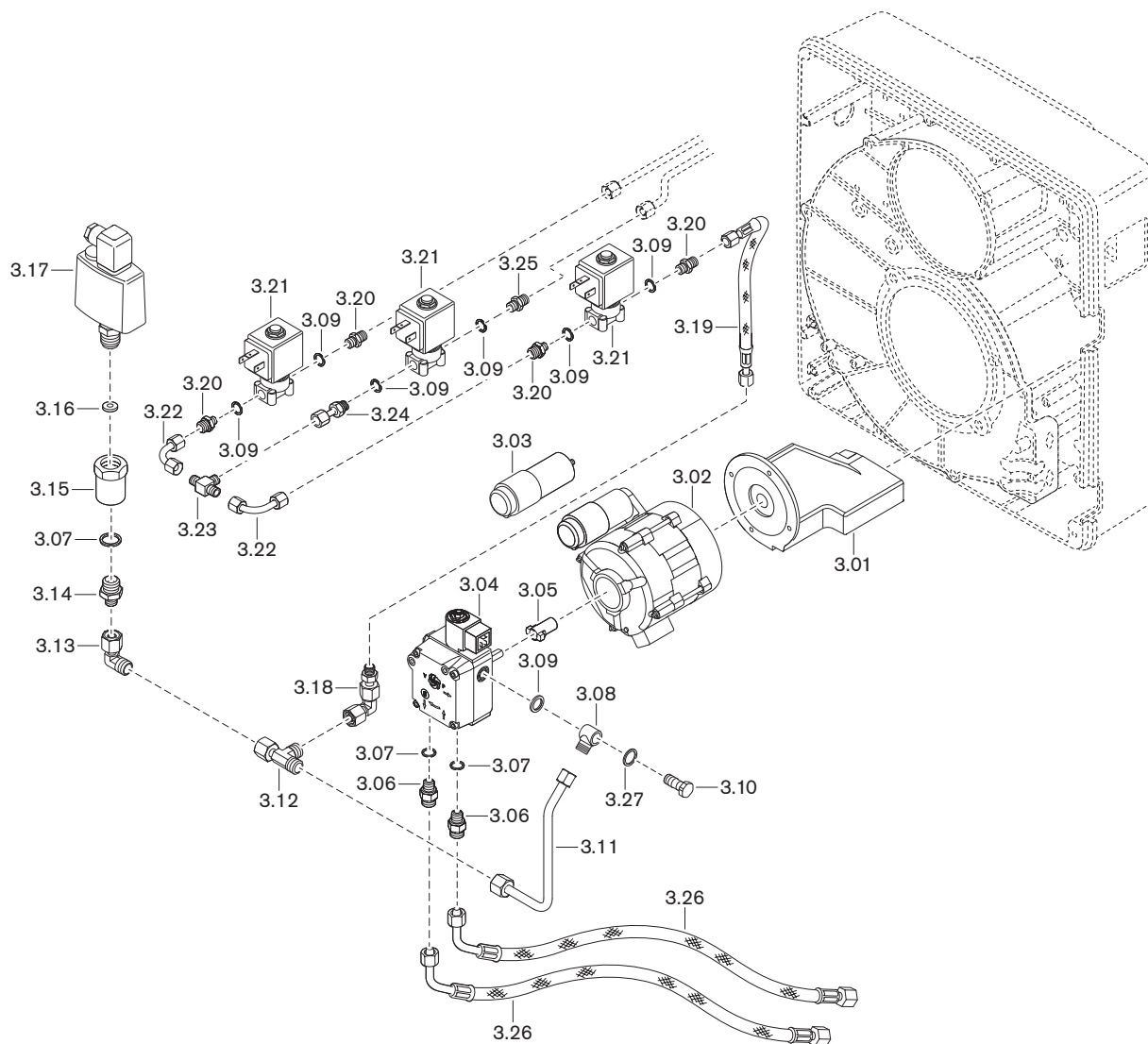
* Bare i forbindelse med flammehodeforlengelse.

13 Reservedeler



Pos.	Betegnelse	Best. nr.
2.01	Motor ECK06/W-2 230V 50Hz med kabel	240 400 07 032
	– Kulelager 6202LLUC3 NTN BQH 72-102	460 134
2.02	Skrue ISO 4762 M8 x 20- 8.8	402 511
2.03	Kile 4 x 5 DIN 6888	490 154
2.04	Kondensatorsett 16,0 µF 420 V	713 479
2.05	Trykkvakt LGW 10 A2 1 - 10 mbar	691 370
2.06	Monteringsflens for LGW	605 243
2.07	Slange 4,0 x 1,75 / 250 mm	232 110 24 037
2.08	Slangklemme 7,5	790 218
2.09	Viftehjul TLR-S 190 x 81,8-L S1 50-60 Hz	241 400 08 032
2.10	Settskrue M8 x 8 (Tuflok)	420 550
2.11	Luftledeplate	232 400 01 047
2.12	Luftspjeld komplett	241 400 02 012
2.13	Lager til venstre	241 400 02 037
2.14	Lager til høyre med lagerforing	241 210 02 032
2.15	Aksel mellom luftspjeld og vinkeldrev	241 400 02 147
2.16	Vinkeldrev	241 110 02 062
2.17	Stillmotor luft STE 4,5 24 V	651 103
2.18	Skrue M4 x 30 Torx-Plus metrisk	409 245
2.19	Festeplate	241 400 02 222
2.20	Skrue M4 x 10 Torx-Plus 20IP	409 236
2.21	Styrhylse	241 400 02 207
2.22	Aksel mellom vinkeldrev og stillmotor	241 400 02 157
2.23	Stillmotor gass STE 4,5 24 V	651 101
2.24	Gasspjeld	235 410 25 010
2.25	Dreifjær 2 sterk utførelse	241 400 02 167
2.26	Holdeplate vinkeldrev	235 310 25 077
2.27	Tetning brennerhus forbindelseskanal	235 410 25 017
2.28	O-ring 46 x 3,5 NBR70 ISO 3601	445 169
2.29	Tetningsskive tetthetskontroll	235 310 25 097
2.30	O-ring 45 x 3 NBR70 ISO 3601	445 518

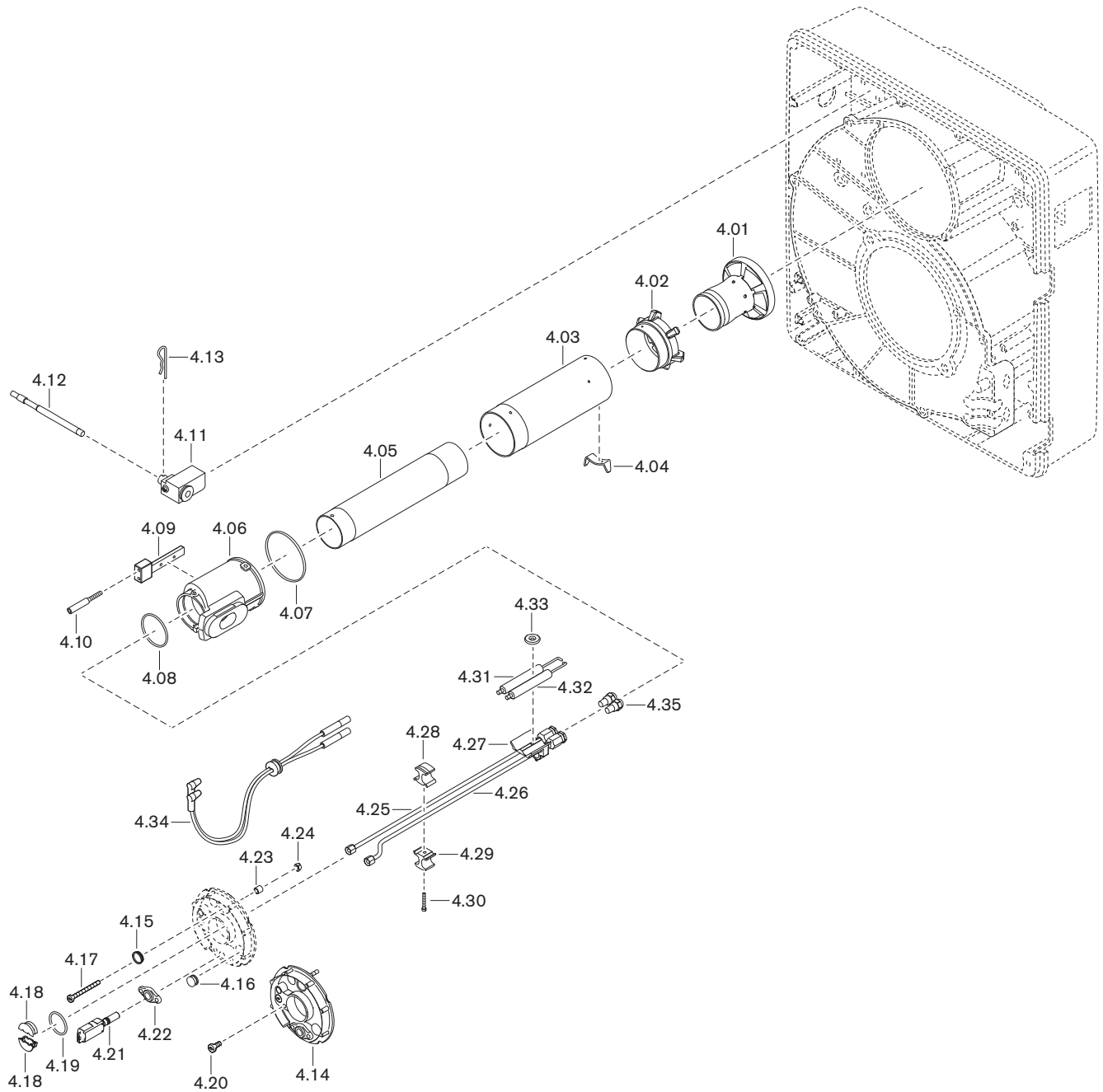
13 Reservedeler



Pos.	Betegnelse	Best. nr.
3.01	Holdevinkel pumpemotor	235 310 07 017
3.02	Motor ECK02/H-2P 230 V / 50 Hz 75W	652 098
3.03	Kondensatorsett 4,0 µF 420V	713 473
3.04	Pumpe ALV65C 9609 6P0700R	601 860
	– Magnetspole T80 Suntec 220-240 V 50-60 Hz	604 495
	– Filterinnsats med pakning	601 107
3.05	Pumpekobling	652 135
3.06	Skrunippel 8LL M12 x 1 x G $\frac{1}{4}$ x 28	140 250 06 067
3.07	Tetningsring A13,5 x 17 x 1,5 DIN 7603 Cu	440 010
3.08	Forskruing 24-BSCE-LL8-M10-G $\frac{1}{8}$ -C21	452 620
3.09	Tetningsring A 10 x 13,5 x 1 DIN 7603 Cu	440 027
3.10	Hulskrue G $\frac{1}{8}$	211 104 13 107
3.11	Oljerør 8 x 1,0 x 150	240 310 06 018
3.12	Forskruing 24-SWL-L08-ST	452 550
3.13	Forskruing 24-SWE-L08-ST	452 450
3.14	Forskruing 24-SDSX-L08-G $\frac{1}{4}$ A-ST-CH60	452 264
3.15	Skrunippel IG $\frac{1}{4}$ " x IG $\frac{1}{2}$ " x 40	290 504 13 037
3.16	Tetningsring C6,2 x 17,5 x 2 DIN16258 Cu	440 007
3.17	Trykkvakt DSF 158 F001 0-25 bar	640 109
3.18	Hjørneforskruing komplett DSF158	240 310 13 062
3.19	Trykkslange DN 4, 380 mm, 6-LL/M10 x 1	491 130
3.20	Forskruing 24-SDSX-LL06-G $\frac{1}{8}$ A-ST-CH60	452 291
3.21	Magnetventil 121Z2323 230V50Hz / 240V60Hz	604 480
	– Magnetspole 483764 T1	604 453
3.22	Oljerør 6 x 1,0	241 403 06 108
3.23	Forskruing 24-TX-LL06-P-ST	452 104
3.24	Skrunippel komplett 6 x G $\frac{1}{8}$ " x 35	111 351 85 022
3.25	Forskruing XGE G1/8A-6LL med blende 1,2	255 303 13 017
3.26	Oljeslange	
	– Standard (DN 8, 1200 mm)	491 128
	– Brennstoff GF-B30 (DN 8 x 1300 mm PTFE)*	491 320
	– Brennstoff GF-B30 (DN 8, 10 bar, 1200 mm)**	491 328
3.27	Tetningsring A11 x 14 x 1 DIN 7603 Cu	440 033

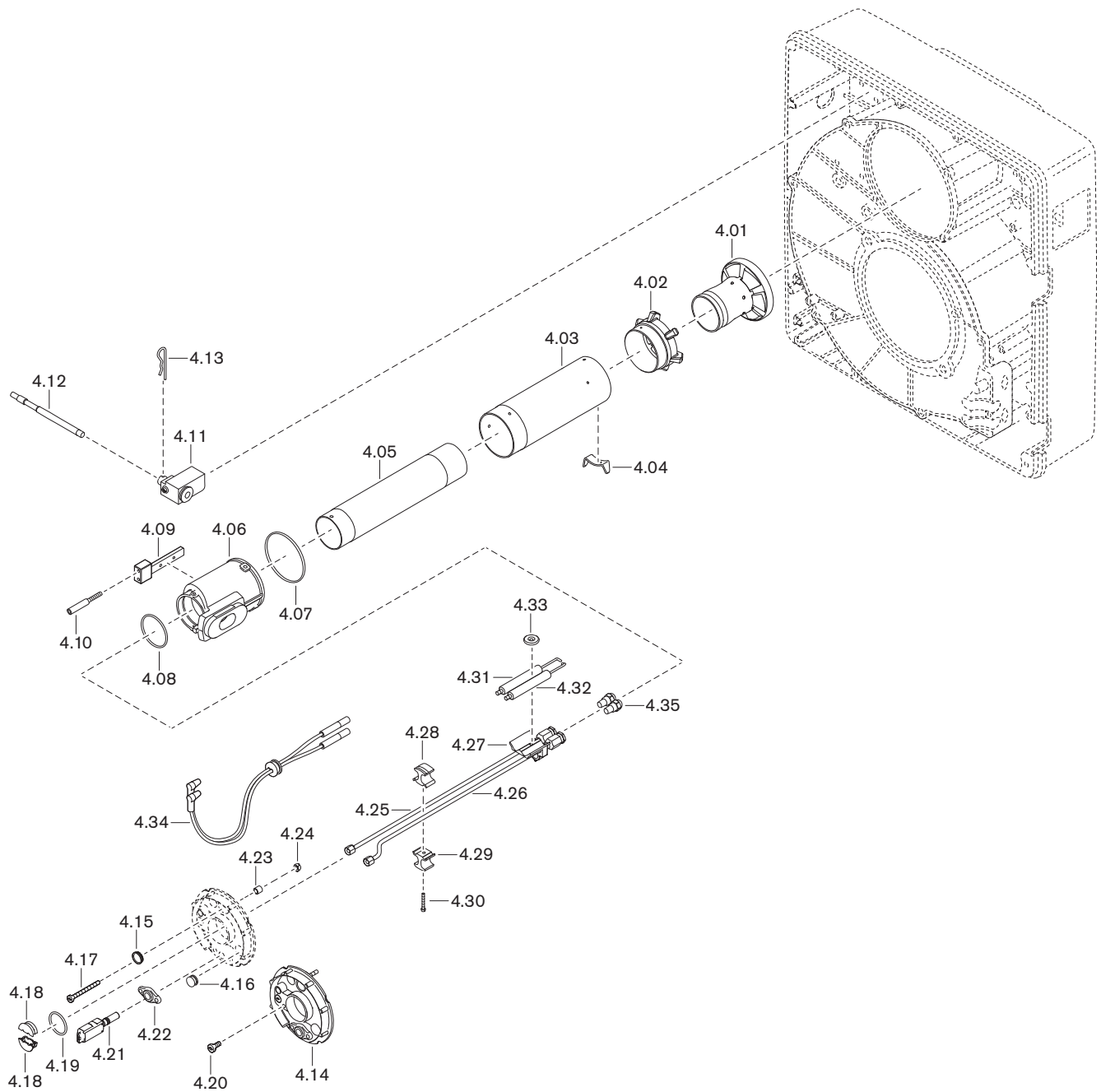
* Green Fuels, se tilleggsblad (trykk nr. 835910xx).

13 Reservedeler



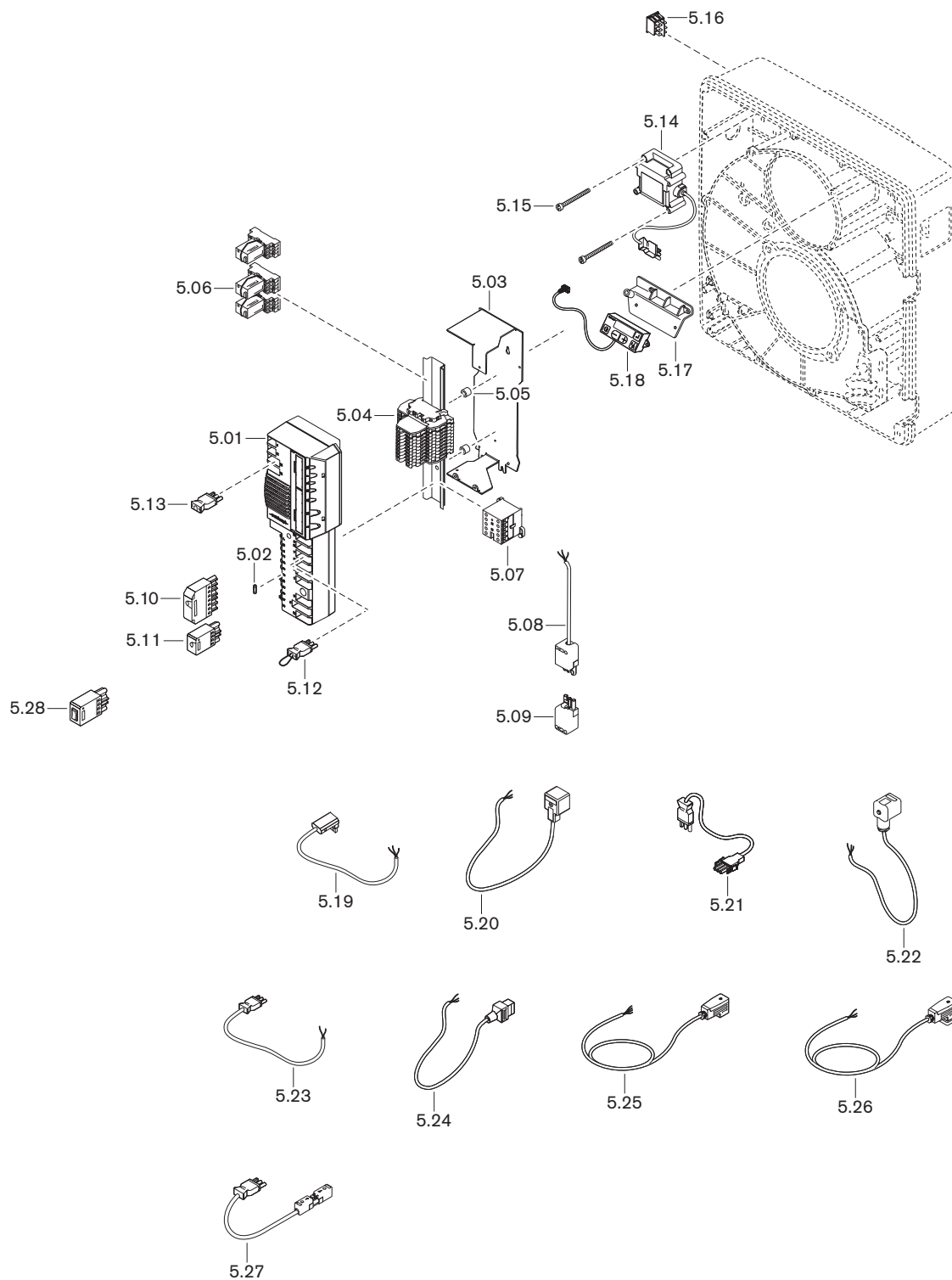
Pos.	Betegnelse	Best. nr.
4.01	Flammeholder 115 x 33	235 410 14 012
4.02	Fordelerring	235 410 14 017
4.03	Blanderør utvendig	
	– Standard	235 410 14 047
	– 100 mm forlenget*	230 410 14 027
	– 200 mm forlenget*	230 410 14 047
4.04	Støtteplate blandehus/flammerør	235 410 14 077
4.05	Blanderør innvendig	
	– Standard	235 410 14 057
	– 100 mm forlenget*	230 410 14 017
	– 200 mm forlenget*	230 410 14 037
4.06	Blandehus	235 410 14 027
4.07	O-ring 79 x 2	445 168
4.08	O-ring 59 x 2	445 167
4.09	Styreskinne	235 310 14 037
4.10	Viserbolt M6 x 90	241 110 10 097
4.11	Lager komplett	235 310 14 012
4.12	Spindel M10 x 173	235 410 14 037
4.13	Fjærsplitt 3 mm	428 403
4.14	Dysestokk-lokk formontert	235 410 01 012
4.15	Inspeksjonsglass	241 400 01 377
4.16	Stengegjennomføring	756 159
4.17	Forstillingsskrue M6 x 72	235 410 10 017
4.18	Holder for oljerør	235 310 14 097
4.19	O-ring 37,5 x 3,55 NBR 70 DIN 3771	445 156
4.20	Skrue M5 x 12 Kombi-Torx-Plus 20IP	409 247
4.21	Flammevakt KLC 20 / 230	600 689
4.22	Flens for flammevakt	600 637
4.23	Distanshylse	235 310 10 067
4.24	Unbrakoskrue M 6 DIN 985 -6	411 302
4.25	Dysehode trinn 1	
	– Standard	230 310 10 022
	– 100 mm forlenget*	230 310 10 052
	– 200 mm forlenget*	230 310 10 082
4.26	Dysehode trinn 2	
	– Standard	230 310 10 032
	– 100 mm forlenget*	230 310 10 062
	– 200 mm forlenget*	230 310 10 092

13 Reservedeler



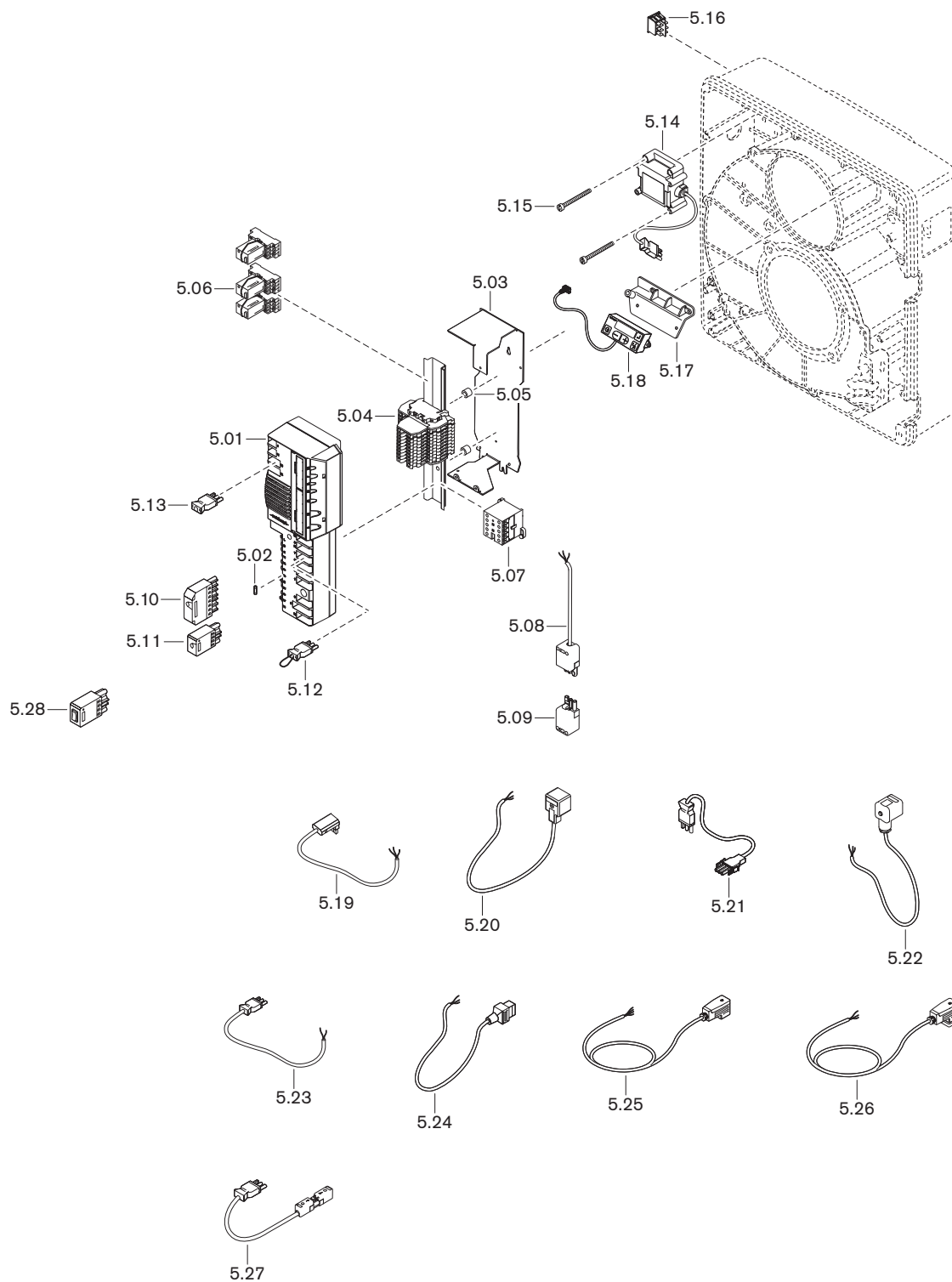
Pos.	Betegnelse	Best. nr.
4.27	Elektrodeholder	232 300 14 027
4.28	Holder oppe	235 310 14 087
4.29	Holder nede	235 310 14 077
4.30	Skrue M4 x 30 Torx-Plus metrisk	409 245
4.31	Tennelektrode venstre	235 310 14 137
4.32	Tennelektrode høyre	235 310 14 127
4.33	Skive	151 327 14 367
4.34	Tennkabel	
	– 700 mm (standard)	235 310 11 062
	– 800 mm (for 100 mm forlengelse)*	235 310 11 072
	– 900 mm (for 200 mm forlengelse)*	235 310 11 082
4.35	Oljedyse	
	– 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
	– 2,25 gph 45°HF Fluidics	602 719
	– 2,50 gph 45°HF Fluidics	602 685
	– 2,75 gph 45°HF Fluidics	602 686
	– 3,00 gph 45°HF Fluidics	602 687
	– 3,50 gph 45°HF Fluidics	602 688
	– 4,00 gph 45°HF Fluidics	602 689
	– 4,50 gph 45°HF Fluidics	602 690
	– 5,00 gph 45°HF Fluidics	602 692
	– 5,50 gph 45°HF Fluidics	602 691
	– 6,00 gph 45°HF Fluidics	602 693
	– 6,50 gph 45°HF Fluidics	602 694

13 Reservedeler



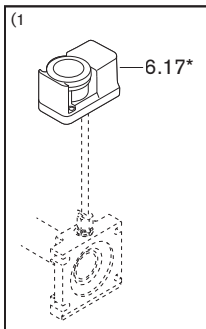
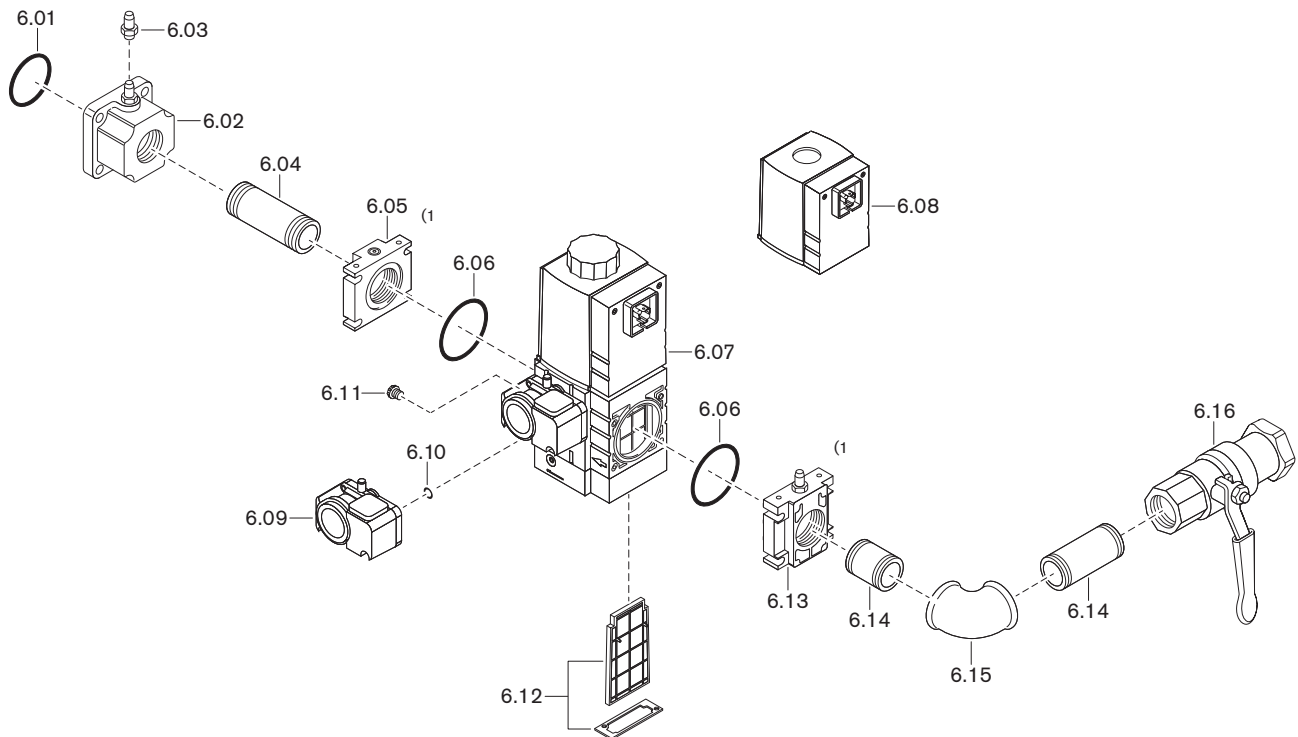
Pos.	Betegnelse	Best. nr.
5.01	Fyringsautomat W-FM25 / 230 V	
	– Intermittent drift med O ₂ -regulering	600 491
5.02	Finsikring T6,3H, IEC 127-2/5	483 011 22 457
5.03	Holdebøyle	240 310 12 017
5.04	Klemmelist	235 310 12 472
5.05	Avstandsrør 6 x 12 x 10	311 101 02 027
5.06	Relemodul formontert med push-in-anslutning	704 476
5.07	Kontaktor B 6-30-10 220-240V	701 915
5.08	Kabel med støpsel for kontaktor	230 310 12 482
5.09	Støpseldel ST18/3	716 543
5.10	Støpseldel ST18/7	716 549
5.11	Støpseldel ST18/4	716 546
5.12	Brostøpsel nr. 7	241 400 12 042
5.13	Brostøpsel nr. 15	232 110 12 082
5.14	Tennapparat type W-ZG01 230V 100VA Termal	603 201
5.15	Skrue M4 x 42 Kombi-Torx-Plus 20IP	409 260
5.16	Brennstoffvalgbyter	235 310 12 222
5.17	Festebøyle for display	241 400 12 017
5.18	ABE for W-FM20 / 25 med 0,58 m kabel	600 481
5.19	Kabel med støpsel for flammeføler	235 310 12 132
5.20	Kabel med støpsel	
	– Oljemagnetventil trinn 1 (K11)	235 310 12 192
	– Oljemagnetventil trinn 2 (K13)	235 310 12 202
	– Oljesikkerhetsmagnetventil (K15)	235 310 12 492
5.21	Kabel med støpsel	
	– Pumpemotor (nr. 2)	245 050 12 082
	– Viftemotor (nr. 3)	241 050 12 062
5.22	Kabel med støpsel oljetrykkvakt	235 310 12 212
5.23	Kabel med støpsel	
	– Nr. 1 W-FM/klemme	235 310 12 412
	– Nr. 2 pumpemotor	235 310 12 032
	– Nr. 3 viftemotor	235 310 12 042
	– Nr. 3 W-FM/klemme	235 310 12 422
	– Nr. 3 (X31) kontinuer. motordrift/klemme	230 310 12 442
	– Nr. 3 (X32) motor	235 310 12 252
	– Nr. 3N W-FM/klemme	235 310 12 062
	– Nr. 3N	235 310 12 262
	– Nr. 5 W-FM/klemme	235 310 12 432
	– Nr. 6 W-FM/klemme	235 310 12 442
	– Nr. 8 W-FM/klemme	235 310 12 452
	– Nr. 11 lufttrykkvakt	232 110 12 032
	– Nr. 12 W-FM/klemme	235 310 12 462
	– Nr. 13 W-FM/klemme	235 310 12 122

13 Reservedeler



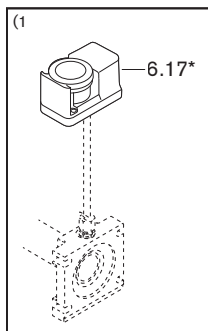
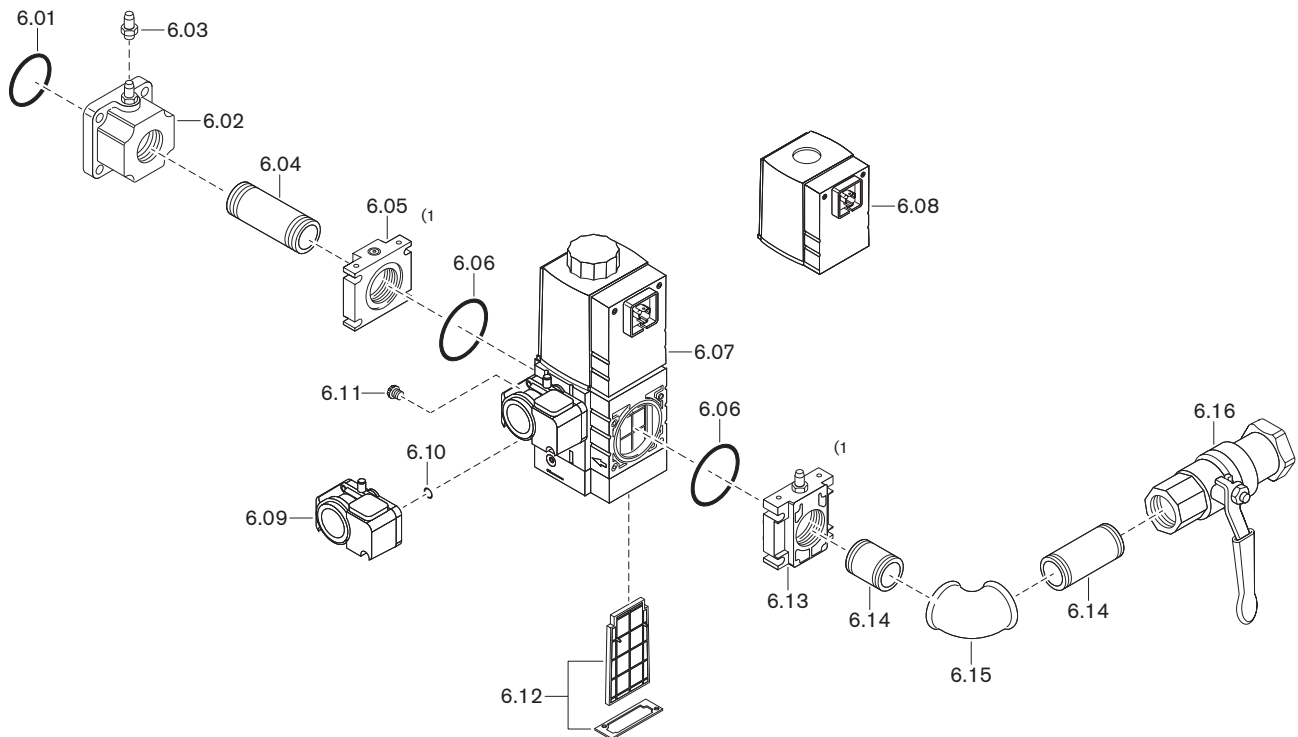
Pos.	Betegnelse	Best. nr.
5.24	Støpselkabel oljesik.magnetventil (K14)	235 310 12 182
5.25	Kabel med støpsel gasventiler (K32)	235 310 12 162
5.26	Kabel med støpsel gasstrykkvakt (B31)	235 310 12 172
5.27	Støpselkabel nr. 14 fjerntilbakestilling	230 110 12 362
5.28	Støpselbryter ST18/4	130 103 15 012

13 Reservedeler



Pos.	Betegnelse	Best. nr.
6.01	O-ring 45 x 3 NBR 70, DIN 3771	445 518
6.02	Flens Rp1½	232 400 26 027
6.03	Trykkmålenippel G ¹ / ₈ A	453 001
6.04	Dobbelnippel R1½ x 80	139 000 26 677
6.05	Flens	
	– DMV 507 Rp1½	605 234
	– DMV 512 Rp1½	605 230
6.06	O-ring	
	– 57 x 3 W-MF 507	445 519
	– 75 x 3,5 W-MF 512	445 520
6.07	Multiblokk	
	med gasstrykkvakt	
	– W-MF SE 507 S82 230 V	605 332
	– W-MF SE 512 S82 230 V	605 333
6.08	Magnetpole	
	– W-MF 507 nr. 032P 230 V	605 255
	– W-MF 512 nr. 042P 230 V	605 257
6.09	Trykkvakt GW 50 A5/1 5 ... 50 mbar	691 378
	med skruer og o-ring	
6.10	O-ring 10,5 x 2,25 for trykkvakt	445 512
6.11	Utluftingsplug med filterelement G ¹ / ₈	605 302
6.12	Filterinnsats	
	– W-MF 507	605 253
	– W-MF 512	605 254
6.13	Flens med trykkmålenippel	
	– DMV 507 Rp¾	232 110 26 092
	– DMV 512 Rp1	232 210 26 252
	– DMV 512 Rp1½	232 310 26 062
6.14	Dobbelnippel	
	– R¾ x 50	139 000 26 117
	– R¾ x 100	139 000 26 627
	– R1 x 50	139 000 26 177
	– R1 x 100	139 000 26 187
	– R1½ x 80	139 000 26 677
	– R1½ x 120	139 000 26 237
6.15	Albu A1	
	– ¾-Zn-A	453 143
	– 1-Zn-A	453 123
	– 1½-Zn-A	453 137

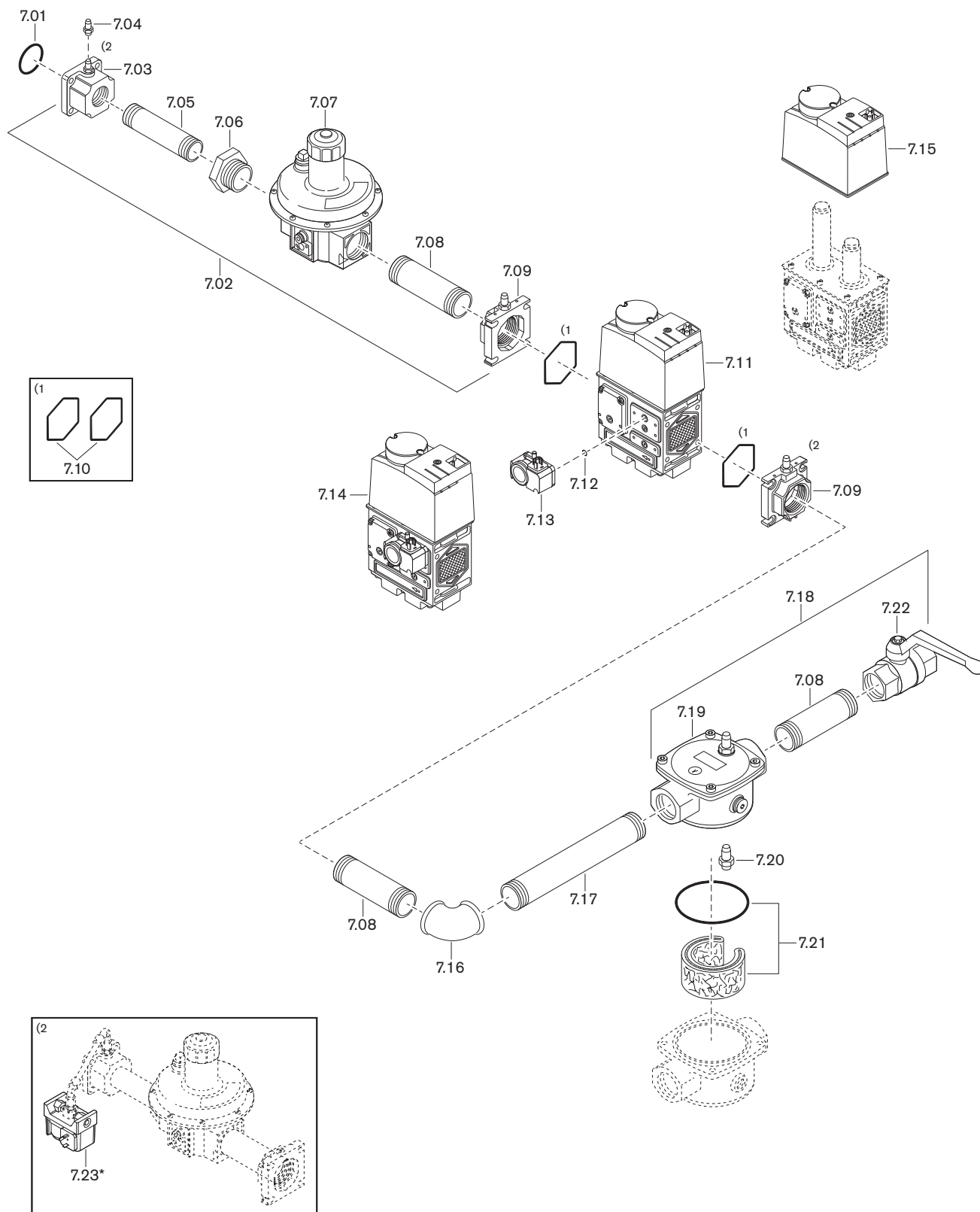
13 Reservedeler



Pos.	Betegnelse	Best. nr.
6.16	Kuleventil med TAE	
	– 998NG-¾-CE-TAS for gass PN1	454 596
	– 998NG-1-CE-TAS for gass PN1	454 597
	– 984 1½-CE-TAS MOP5	454 911
	Kuleventil uten TAE	
	– 984D- ¾ PN 40/MOP5	454 660
	– 984D-1 PN 40/MOP5	454 661
	– 984D-1½ PN 40/MOP5	454 663
6.17	Trykkvakt GW 50 A6/1 5 - 50 mbar*	691 381

* Kun i forbindelse med gastrykkvakt-maks.

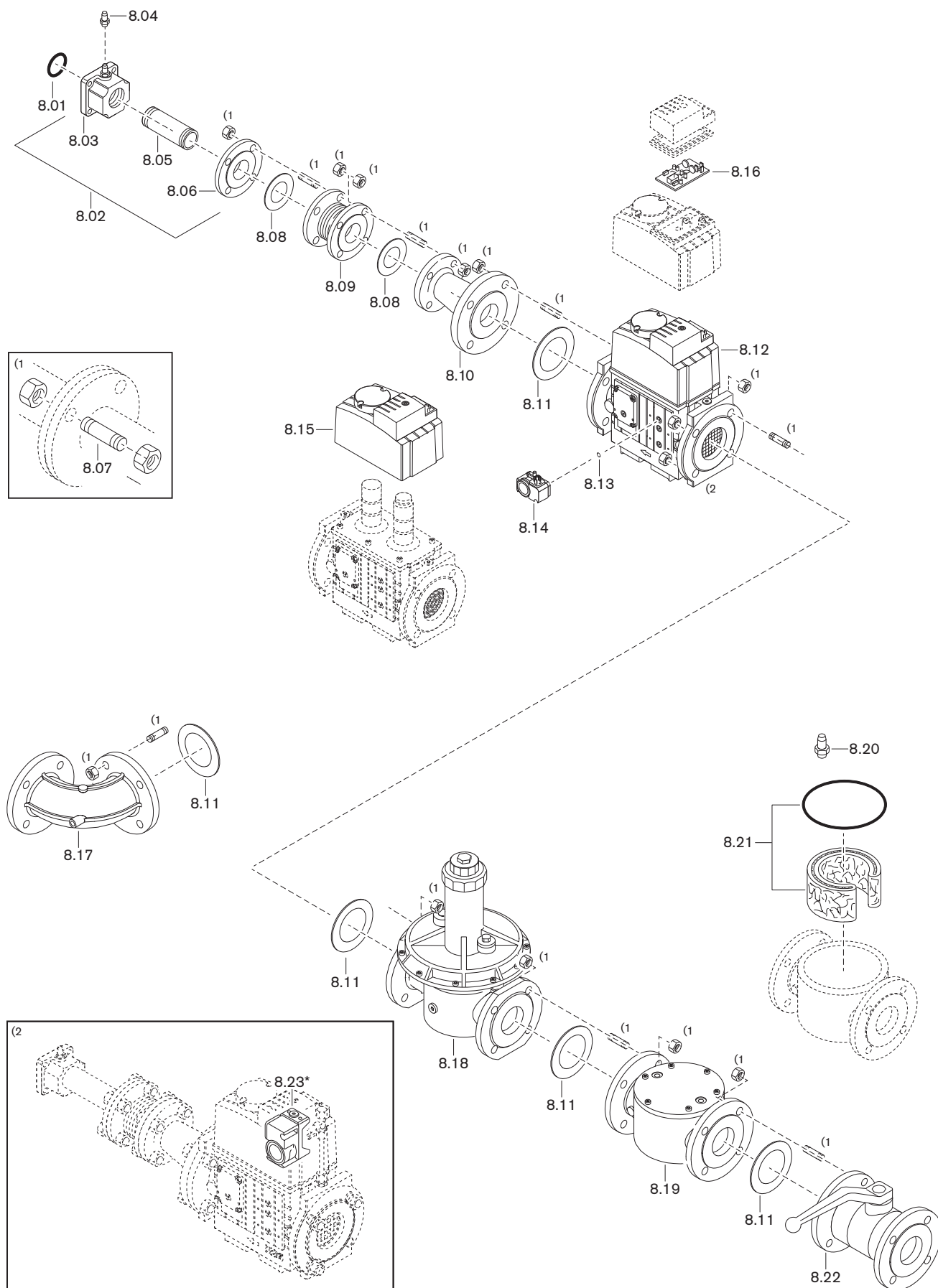
13 Reservedeler



Pos.	Betegnelse	Best. nr.
7.01	O-ring 45 x 3 NBR 70, DIN 3771	445 518
7.02	Armaturmodul trykkregulator R2 DMV 525/12	232 400 26 252
7.03	Flens Rp1½	232 400 26 027
7.04	Trykkmålenippel G ¹ / ₈ A	453 001
7.05	Dobbelnippel R1½ x 80	139 000 26 677
7.06	Nippel N4-2 x 1½ Zn-A EN10242	453 718
7.07	Trykkregulator FRS 520-2S Rp2	640 553
7.08	Dobbelnippel R2 x 80	139 000 26 267
7.09	Flens med trykkmålenippel Rp2 DMV 525/12	625 031
7.10	Tetningssett for flens DMV 525/12	625 033
7.11	Magnetventil DMV 525/12 220-240 V	625 040
7.12	O-ring 10,5 x 2,25 for trykkvakt	445 512
7.13	Trykkvakt GW 50 A5/1, 5-50 mbar	691 378
7.14	Armaturmodul DMV 525 R2 med GW 230 V	232 400 26 242
7.15	Magnetspole DMV 525/12 220-240 V	625 022
7.16	Albu A1-2 Zn-A EN10242	453 112
7.17	Dobbelnippel R2 x 160	139 000 26 277
7.18	Armaturmodul filter R2	230 310 26 132
7.19	Filter RP2 WF 520/1 for all gass PB	151 223 40 160
7.20	Trykkmålenippel G ¹ / ₄ A	453 005
7.21	Filterinnsattssett WF 520/1	151 334 26 112
7.22	Kuleventil med TAE	
	– 984 2 -CE-TAS MOP5	454 912
	Kuleventil uten TAE	
	– 984D-2 PN 40/MOP5	454 664
7.23	Trykkvakt GW 50 A6/1 5 - 50 mbar*	691 381

* Kun i forbindelse med gastrykkvakt-maks.

13 Reservedeler



Pos.	Betegnelse	Best. nr.
8.01	O-ring 45 x 3 NBR 70, DIN 3771	445 518
8.02	Armaturlens DN 40	232 400 26 212
8.03	Flens Rp1½	232 400 26 027
8.04	Trykkmålenippel G ¹ / ₈ A	453 001
8.05	Dobbelnippel R1½ x 80	139 000 26 677
8.06	Flens med gjenge Rp1½ St37 C40, DIN 2566	452 920
8.07	Skrue M16Fo v 50 DIN 939 5.6	421 057
	– Sekskantmutter M16 ISO 4032 -8	411 801
8.08	Tetningsring 49 x 92 x 2 EN 1514-1	441 859
8.09	Kompensator DN 40, PN 10, lengde 97 mm	454 342
8.10	Overgangsflens eksentrisk	
	– DMV 5065/12, 40/65	151 327 26 517
	– DMV 5080/12, 40/80	151 327 26 737
8.11	Tetningsring EN 1514-1	
	– DMV 5065/12, 77 x 127 x 2	441 861
	– DMV 5080/12, 90 x 142 x 2	441 044
8.12	Magnetventil	
	– DMV 5065/12 220-240 V	625 007
	– DMV 5080/12 220-240 V	625 009
8.13	O-ring 10,5 x 2,25 for trykkvakt	445 512
8.14	Trykkvakt GW 50 A5/1, 5-50 mbar	691 378
8.15	Magnetspole	
	– DMV 5065/12 220-240 V	625 024
	– DMV 5080/12 220-240 V	625 026
8.16	Ledeplate DMV 5065/12, 5080/12 220-240	605 989
8.17	Albu med flens	
	– DN 65 x 90 DEG	151 327 26 342
	– DN 80 x 90 DEG	151 327 26 362
8.18	Trykkregulator	
	– FRS 5065 DN 65	640 672
	– FRS 5080 DN 80	640 673
8.19	Filter WF 3065/1 for all gass PB	
	– DN 65	151 223 40 190
	– DN 80	151 223 40 200
8.20	Trykkmålenippel G ¹ / ₄ A	453 005
8.21	Filterinnsattssett	
	– WF 3065/1	151 334 26 152
	– WF 3080/1	151 334 26 162
8.22	Kuleventil uten TAE	
	– DN 65 PN16 for gass	454 640
	– DN 80 PN16 for gass	454 641
8.23	Trykkvakt GW 50 A6/1 5 - 50 mbar*	691 381

* Kun i forbindelse med gastrykkvakt-maks.

14 Notater

14 Notater

14 Notater

A		Etterregulering.....	80
Advarselsskilt	7	Etterutluftingsfase	17, 19
Analogmodul	46	F	
Ansvar	6	F1	42
Antihevertventil	125	F9	42
Apparatkategori	120	Fabrikknummer	10
Arbeidsområde	23	Feil.....	110, 113, 117
Armaturl.....	32, 33, 58	Feilhistorikk	44, 45, 111
Avfallshåndtering.....	9	Feilkode	113
B		Feltbus	20, 43
Bar	120	Feltbusmodul	46
Beregning	68	Filter.....	97, 103, 104, 124
Betjenings- og programmeringspanel (ABE)	40	Filterinnsats.....	103, 104
Betjeningspanel.....	15, 110	Fjerntilbakestilling	38
Blandehus.....	11, 60, 86, 89	Fjær.....	105
Blandetrykk.....	50	Fjærtype.....	105
Bormal	25	Flammeføler	15, 43
Brennermotor	15	Flammehodeforlengelse	25
Brennerstarter	43	Flammeholder	11, 60, 61
Brennerytelse	23, 60	Flammerør	25
Brennkammertrykk	23	Flammesignal.....	15, 40
Brennstoff	21	Flammevakt	15, 43
Brennstoffomkobling	15, 20	Forbrenningsgrense.....	78
Brennstoffvalg.....	15, 20	Forbrenningsinnstilling	80
Brennstoffvalgbyter	15	Forbrenningskontroll.....	78
Brennstoffveksling	15, 20	Forbrenningsluft.....	7
C		Forfilter	124
CO-innhold.....	78	Forstøvingstrykk.....	26, 72
D		Forutluftingsfase	17, 19
Detaljfeilkode	112	Fullast	66
Dimensjon	58	Funksjonskjema.....	14
Display.....	40, 42	Fyringsautomat.....	15, 106
Driftsavbrudd	81	G	
Driftsnivå	40	Garanti	6
Driftsproblemer.....	117	Gassarmatur	28, 33
Driftsstatus	41, 112, 118	Gassart	21, 120
Driftstimer	43	Gassdobbelventil.....	12, 32
Driftstype.....	16, 18	Gassfamilie	120
Driftsvolum.....	79	Gassfilter	12, 103, 104
Dvaletid	81	Gassinnsstillingstrykk	58
Dyse	26, 93	Gasskuleventil	12
Dyseanbefaling	26	Gasslukt.....	7
Dyseavstand.....	88	Gassmengde.....	79
Dysetokk	89	Gasspjeld	12
Dysevalg.....	27	Gasstemperatur	79
Dysevalgtabell.....	27	Gasstilførsel.....	32
E		Gasstilførselstrykk	32, 53
Effektforbruk.....	21	Gasstrykkvakt	12
Ekstern luftinntak.....	7, 23	Gasstrykkvakt-maks.....	13, 75
Elektrisk tilkobling	38	Gasstrykkvakt-min. / tetthetskontroll.....	12, 75
Elektriske data	21	Green Fuels	21
Elektroder.....	91	Grunninnstilling	89
Elektrostatisk utladning.....	8	I	
Enstrengsdrift.....	125	Igangkjøring	50
ESD-beskyttende tiltak.....	8	Infonivå.....	43
		Info-tast.....	40
		Initialiseringsfase	17, 19

15 Stikkordregister

Innganger.....	20
Innstillingsdiagram	60
Innstillingsmal.....	88
Innstillingsskrue	89
Innstillingstrykk.....	58
Innstillingsmål.....	89
Installasjonshøyde.....	21, 23
Intern forsikring	109

K

Kapasitet	23
Klistremerke.....	107, 108
Koksavleiring	117
Kondensat.....	9
Konstruksjonsbetinget levetid.....	8, 83
Kontaktor.....	39
Kontrolltrykk.....	54
Korreksjoner	80
Kuleventil.....	12

L

Lagring.....	21
Lastinndeling	26
Lavlast.....	69
LED	43
Lettolje.....	21
Levetid	8, 83
Linearisering.....	68
Luftoverskudd	78
Luftspjeld	11, 60, 98
Luftspjeldposisjon etterutlufting	47
Lufttall	78
Lufttrykk.....	79
Lufttrykkvakt.....	11, 76
Lyd	22
Lydeffektnivå	22
Lydemisjonsverdier	22
Lydtrykknivå	22
Lysdiode.....	43

M

Magnetspole	101
Magnetventil.....	14
Manometer.....	51
Manuell blokkering.....	40
mbar	120
Montering.....	25, 28
Monteringsposisjon	32
Motor.....	15
Motorvern.....	39
Multiblokk.....	12
Mål	24
Måleapparat	50
Målesteder	56

N

Nedre brennverdi	58
Nedstengning	81
Nettspenning.....	21

Normer	21
Normvolum	79

O

Oljedyse.....	26, 93
Oljefilter	97, 124
Oljepumpe.....	14, 36, 51, 96, 125
Oljepumpefilter.....	97
Oljeslange	36
Oljetemperatur	124
Oljetilførsel	36, 124, 125
Oljetilførselspumpe	124
Oljetrykkmåler.....	51
Oljetrykkvakt-min.	14, 52
Omgivelsesbetingelser.....	21
Omregningsfaktor.....	79
Omregningstabell.....	120
Oppstillingsrom.....	7, 25

P

Pa	120
Parameternivå.....	46
Pascal.....	120
Personlig verneutstyr	8
Programforløp	16, 18, 118
Programvare	41
Pulserende forbrenning.....	117
Pumpe	14, 36, 51, 96, 125
Pumpefilter	97
Pumpetrykk	26, 51, 72

R

Registreringsdata	21
Relativ luftfuktighet.....	21
Repetisjonsteller:.....	112
Reservedeler.....	129
Reset-tast.....	40
Returløp	36
Ringledningsdrift.....	125
Røykgassmåling.....	78
Røykgasstap	78
Røykgasstemperatur.....	78

S

Serienummer	10
Service	83
Servicenivå.....	44, 45
Sikkerhetsfase	17, 19
Sikkerhetsforholdsregler	8
Sikkerhetsskilt	7
Sikring	20, 21, 109
Snittsted	20
Spalte	25, 28, 29
Spenningsstilførsel.....	21
Spole	101
Stabilitetsproblemer.....	117
Starter	43
Stillmotor	98
Styrenhet	106

Støy	117
Støyende forbrenning	117
Sugemotstand	36, 124
Symbol.....	7

T

Temperatur	21
Tennapparat	15
Tennelektroder	91
Tetthetskontroll	12, 54, 75
Tilbakestilling	111
Tilbakestillingsknapp	40
Tilførselstrykk	32, 53, 58
Tilgangsnivå.....	41, 48
Tilkoblinger	20
Tostrengsdrift.....	125
Transport.....	21
Trinn 1	14
Trinn 2	14
Trinn 1	93
Trinn 2.....	93
Trykkenhet	120
Trykkfjær	105
Trykkinnstillingsområde.....	105
Trykkmåler	50, 51
Trykkregulator	12, 32, 105
Trykkregulator for lavtrykk.....	105
Trykkreguleringsskrue	72
Trykkvakter.....	11, 14, 62, 76
Turløp.....	36
Turløpstemperatur.....	36
Turløpstrykk	36, 51, 124
Type	10
Typeforklaring	10
Typeskilt	10

U

Utbedring	117
Utganger	20
Utluftingsplugg	102
Utmuring.....	25
Utslipp	22
Utslippsklasse.....	22

V

Vakuum.....	124
Vakuummeter	51
Varmekilde	25
Vedlikeholdsintervall	83
Vedlikeholdskontrakt	83
Vedlikeholdsplan	84
Vekt	24
Verneutstyr	8
Verneutstyr, personlig	8
Viftehjul.....	11, 95
Viftetrykk.....	50
Vinkeldrev	99
Viserbolt	61, 89
VisionBox	41

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. اردن رقابلهت المورن ان ارسه To je zanesljivost. Güvence budur. Αυτό σημαίνει αξιοπιστία. 그것은 바로 신뢰성입니다. To je spoľahlivosť. Dat is betrouwbaarheid. Tämma on luotettavuutta. هذه هي الوثوقية See on usaldusväärsus. Pouzdana tvrtka. To jest niezawodność. นั่นคือความเชื่อถือได้ Це надійність. Isto é fiabilidade. To je spolehlivost. यही विश्वसनीयता है. Det är pålitlighet. זאת אמינות. Esto es fiabilidad. Это надёжность. Itulah kepercayaan. 值得信赖。Is é sin iontaofacht. Iyan ang maaasahan. Aceasta este fiabilitatea. انتى ينس وشو مے مو Tai - patikimumas. Det er pålitelighet. Tā ir uzticamība. Sa se fyab. To je pouzdanost. La fiabilité avant tout. Det er pålidelighed.