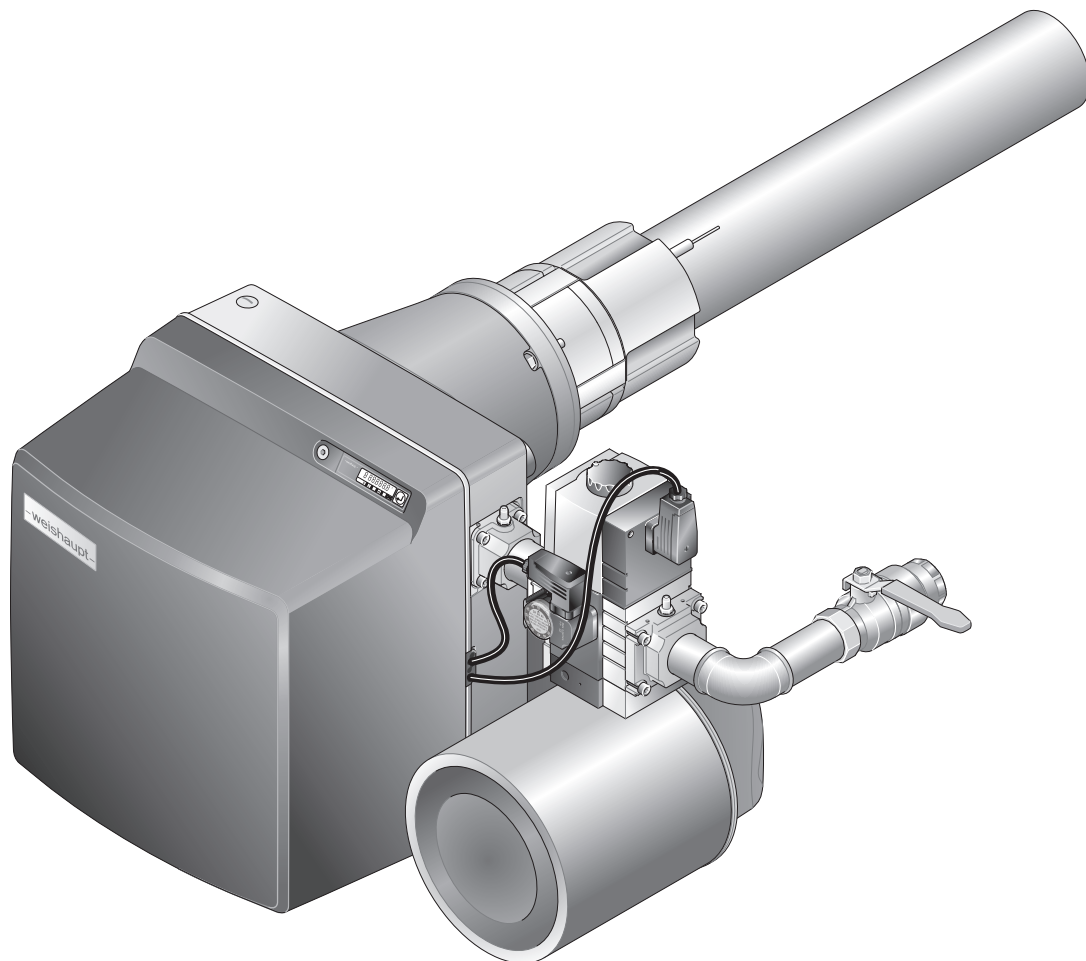


–weishaupt–

# manual

Montasje- og driftsveiledning

---



<b>1</b>	<b>Grunnleggende anvisninger .....</b>	<b>5</b>
1.1	Målgruppe .....	5
1.2	Symboler .....	5
1.3	Garanti og ansvar .....	6
<b>2</b>	<b>Sikkerhet .....</b>	<b>7</b>
2.1	Tillatt bruksområde .....	7
2.2	Sikkerhetsskilt på enheten .....	7
2.3	Forholdsregler ved gasslukt .....	7
2.4	Sikkerhetsforholdsregler .....	7
2.4.1	Personlig verneutstyr (PVU) .....	8
2.4.2	Normaldrift .....	8
2.4.3	Elektrisk arbeid .....	8
2.4.4	Gasstilførsel .....	8
2.5	Konstruksjonsendringer på brenneren .....	9
2.6	Støyemisjon .....	9
2.7	Avfallshåndtering .....	9
<b>3</b>	<b>Produktbeskrivelse .....</b>	<b>10</b>
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	Elektriske komponenter .....	14
3.3.4	Inn- og utganger .....	15
3.3.5	Programforløp .....	16
3.4	Tekniske data .....	18
3.4.1	Registreringsdata .....	18
3.4.2	Elektriske data .....	18
3.4.3	Omgivelsesbetingelser .....	18
3.4.4	Tillatte brennstoffer .....	18
3.4.5	Utslipp .....	19
3.4.6	Kapasitet .....	20
3.4.7	Mål .....	21
3.4.8	Vekt .....	21
<b>4</b>	<b>Montering .....</b>	<b>22</b>
4.1	Montasjebetingelser .....	22
4.2	Montering av brenner .....	23
4.2.1	Brenner dreid 180° (tilleggsutstyr) .....	25
4.2.2	Luftinntakshus dreid 180° (tilleggsutstyr) .....	26
<b>5</b>	<b>Installering .....</b>	<b>28</b>
5.1	Gasstilførsel .....	28
5.1.1	Installering av armatur .....	29
5.1.2	Utlufting av gasstilførselsledning og kontroll av tetthet .....	31
5.2	Elektrisk tilkobling .....	32

<b>6</b>	<b>Betjening .....</b>	<b>34</b>
6.1	Betjeningspanel .....	34
6.2	Display .....	36
6.2.1	Infonivå .....	37
6.2.2	Servicenivå .....	38
6.2.3	Parameternivå .....	39
6.2.4	Tilgangsnivå .....	41
6.3	Interpolering .....	42
<b>7</b>	<b>Igangkjøring .....</b>	<b>43</b>
7.1	Forutsetninger .....	43
7.1.1	Tilkobling av måleapparat .....	44
7.1.2	Kontroll av gasstilførselstrykk .....	45
7.1.3	Kontroll av gassarmaturs tetthet .....	46
7.1.4	Utlufting av gassarmatur .....	49
7.1.5	Forinnstilling av gasstrykkregulator .....	50
7.1.6	Innstillingsverdier .....	52
7.1.7	Forinnstilling av gass- og lufttrykkvakt .....	53
7.2	Innregulering av brenner .....	54
7.3	Kontroll av brennerflensens tetthet .....	62
7.4	Innstilling av trykkvakter .....	63
7.4.1	Innstilling av gasstrykkvakt .....	63
7.4.2	Innstilling av lufttrykkvaktens vifte .....	64
7.4.3	Innstil lufttrykkvakt inntaksluftfilter .....	64
7.5	Avsluttende arbeider .....	65
7.6	Kontroll av forbrenning .....	66
7.7	Beregning av gassflyt .....	67
7.8	Optimering av driftspunkter i etterkant .....	68
<b>8</b>	<b>Driftsavbrudd .....</b>	<b>69</b>
<b>9</b>	<b>Service .....</b>	<b>70</b>
9.1	Anvisninger til vedlikehold .....	70
9.2	Vedlikeholdsplan .....	72
9.3	Av- og gjenmontering av blandingsfordeler .....	73
9.4	Innstilling av blandingsfordeler .....	74
9.5	Av- og gjenmontering av brennerrør .....	75
9.6	Serviceposisjon .....	76
9.7	Av- og gjenmontering av viftehjul .....	77
9.8	Utskiftning av turtallsføler .....	78
9.9	Avmontering av brennermotor .....	79
9.10	Innstilling av ionisasjons- og tennelektrode .....	80
9.11	Avmontering av inntaksluftfilter .....	81
9.12	Av- og gjenmontering av stillmotor for luftspjeld .....	82
9.13	Av- og gjenmontering av vinkeldrev .....	83
9.14	Av- og gjenmontering av stillmotor for gasspjeld .....	84
9.15	Utskifting av spole for dobbelmagnetventil .....	85
9.16	Utskifting av utluftingspluggen for multiblokk .....	86
9.17	Av- og gjenmontering av filterinnsats for multiblokk .....	87
9.18	Av- og gjenmontering av filterinnsats for gassfilter .....	88

9.19	Utskifting av fyringsautomat .....	89
9.20	Utskifting av sikring .....	92
<b>10</b>	<b>Feilsøk .....</b>	<b>93</b>
10.1	Fremgangsmåte ved feil .....	93
10.1.1	Display AV .....	93
10.1.2	Display OFF .....	93
10.1.3	Display blinker .....	94
10.1.4	Detaljfeilkode .....	95
10.2	Utbedring av feil .....	96
10.3	Driftsproblemer .....	100
<b>11</b>	<b>Tekniske bilag .....</b>	<b>101</b>
11.1	Programforløp .....	101
11.2	Omregningstabell trykkenhet .....	103
11.3	Apparatkategorier .....	104
<b>12</b>	<b>Prosjektering .....</b>	<b>108</b>
12.1	Kontinuerlig motordrift eller etterutlufting .....	108
12.2	Ytterligere krav .....	109
<b>13</b>	<b>Reservedeler .....</b>	<b>110</b>
<b>14</b>	<b>Notater .....</b>	<b>126</b>
<b>15</b>	<b>Stikkordregister .....</b>	<b>129</b>

## 1 Grunnleggende anvisninger

Oversettelse av  
originaldriftsveiledning



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

Les instruksjonene nøye før arbeide på enheten.

### 1.1 Målgruppe











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

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

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

Barn må ikke leke i nærheten av enheten.

### 1.2 Symboler

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

## 1 Grunnleggende anvisninger

### 1.3 Garanti og ansvar

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

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

## 2 Sikkerhet

### 2.1 Tillatt bruksområde

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

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

De tekniske dataene skal overholdes [kap. 3.4].

Forbrenningsluften må være fri for aggressive stoffer (halogen, klorid, fluorid osv.). Hvis forbrenningsluften er tilsmusset i oppstillingsrommet, må rengjøring og vedlikehold utføres oftere.


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	Frekvensomformer
		Brennerhus

### 2.3 Forholdsregler ved gasslukt

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 gasselskapet.

### 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 tid innen.

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

**2 Sikkerhet****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 arbeid på enheten.

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

Symbol	Beskrivelse	Informasjon
	Bruk håndbeskyttelse	► Bruk egnede vernehandsker.

**2.4.2 Normaldrift**

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

**2.4.3 Elektrisk arbeid**

Ved arbeide på spenningsførende deler må følgende overholdes:

- Forskrifter for forebygging av ulykker (herunder gjeldende direktiver og stedlige forskrifter)
- Verktøyet som anvendes skal være iht. EN IEC 60900

Enheten inneholder komponenter, som kan bli skadet av elektrostatisk utladning (ESD).

Ved arbeide på kretskort og kontakter:

- Ikke berør kretskortet og/eller kontaktene
- Gjør ESD-beskyttende tiltak om nødvendig

**2.4.4 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 tetningsmateriale skal anvendes, følg bruksanvisningen.
- Blir gasstypen endret er en ny innregulering nødvendig. Konvertering mellom propan-/butangass og naturgass krever en ombygning.
- Tetthetskontroll skal alltid gjennomføres etter vedlikeholdsarbeider og retting av feil.

## 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

Eksempel: WG40N/2-A ZM-PLN

#### Type

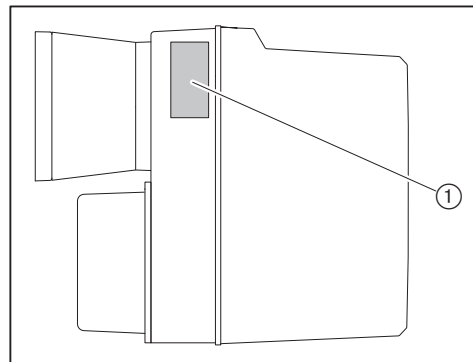
W	Type: Kompaktbrenner
G	Brennstoff: Gass
40	Størrelse
N	N: Naturgass F: Butan-/propangass
2	Kapasitetsstørrelse
A	Konstruksjonstype

#### Utførelse

ZM	Reguleringstype: Modulerende
PLN	Blandehus: Premix LowNO <sub>x</sub>

### 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 luftspjeldet automatisk. På denne måten blir kjelens avkjøling redusert.

##### Viftehjul

Viftehjulet fører luften fra luftinntakshuset til flammehodet.

##### Luftrykkvakt for vifte

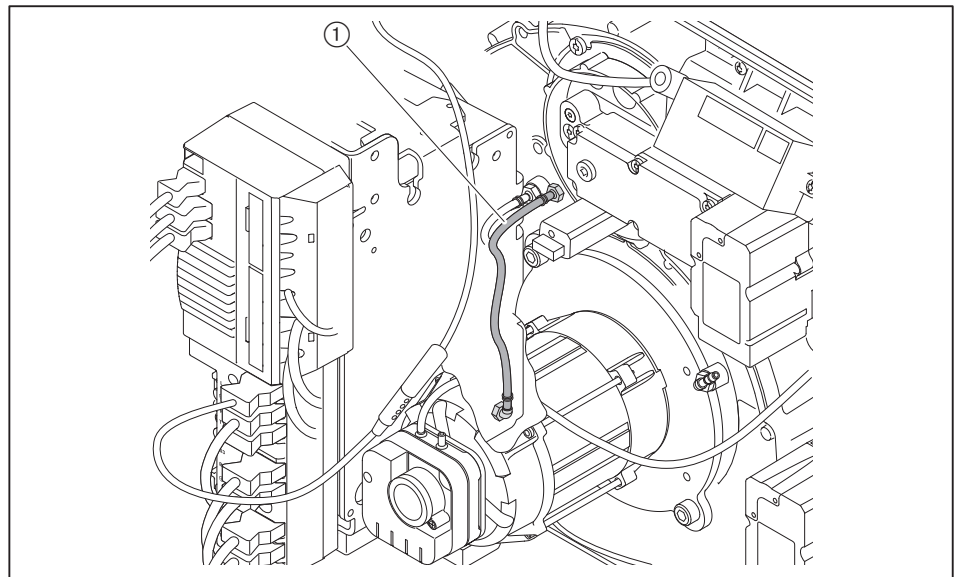
Luftrykkvakten overvåker viftetrykket. Ved for lavt luftrykk gjennomfører fyringsautomaten en feilutkobling.

##### Luftrykkvakt for inntaksluftfilter

Luftrykkvakten overvåker om inntaksluftfilteret er tilsmusset. Ved kraftig tilsmussing gjennomfører fyringsautomaten en feilutkobling.

##### Luftkjøling

Frekvensomformeren kjøles over en slange ① på brennerdekselet.



### 3 Produktbeskrivelse

#### 3.3.2 Gasstilførsel

##### Gasskuleventil ①

Gasskuleventilen åpner og stenger gasstilførselen.

##### Multiblokk ⑧

Multiblokken inneholder:

- Gassfilter
- Dobbelmagnetventil
- Trykkregulator

##### Gassfilter ②

Gassfilteret beskytter etterfølgende gassarmatur for smuss.

##### Dobbelmagnetventil ④

Dobbelmagnetventilen åpner og stenger automatisk gasstilførselen.

##### Trykkregulator ③

Trykkregulatoren reduserer tilførselstrykket og sørger for et konstant innstillingstrykk.

##### Gasspjeld ⑤

Gasspjeldet 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):

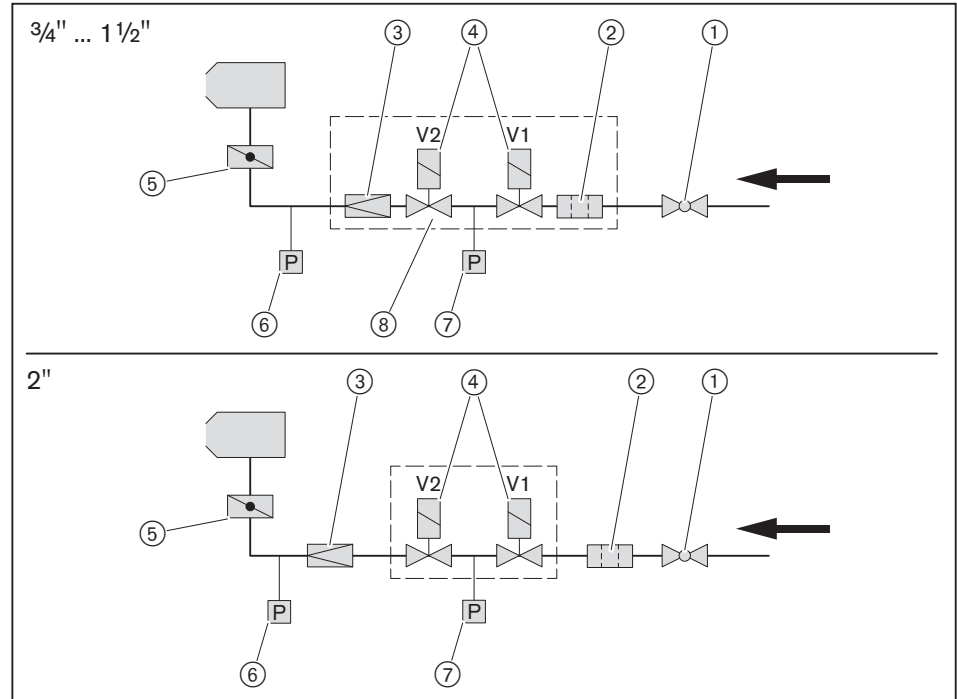
- Ventil 1 åpner, ventil 2 forblir stengt
- Trykk mellom ventil 1 og ventil 2 bygger seg opp
- Ventil 1 lukker igjen
- I 16 sekunder forblir begge ventilene stengt

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. 12.2].

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



### 3 Produktbeskrivelse

#### 3.3.3 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 styres over en frekvensomformer. Brennermotoren driver viftehjulet.

##### Frekvensomformer

Alt etter ønsket brennerkapasitet styrer frekvensomformeren brennermotorens turtall. Brennermotorens turtall og rotasjonsretning overvåkes av en turtallsføler. For maksimal kapasitet fra brenneren er en frekvens på 55 Hz nødvendig. Frekvensområde:: ca. 22 ... 55 Hz.

##### Tennapparat

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

##### Ionisasjonselektrode

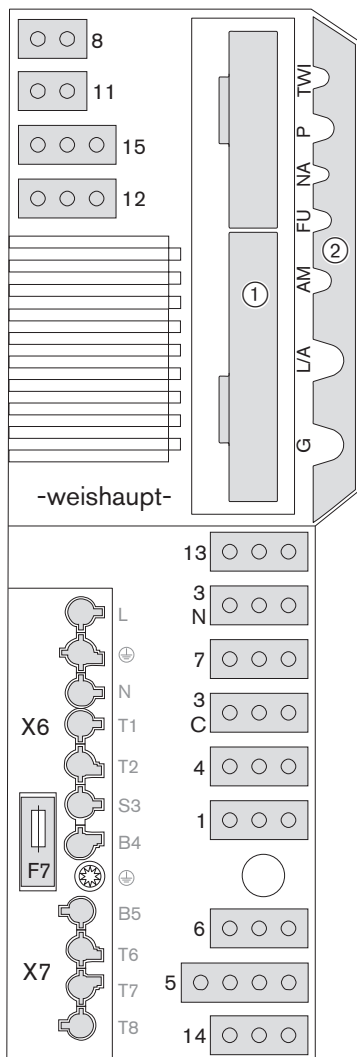
Fyringsautomaten overvåker flammesignalet over ionisasjonselektroden. Blir flammesignalet for svakt, utfører fyringsautomaten en sikkerhetsutkobling.

##### Flammevakt

Hvis flammevakten registrerer en flamme som brenner tilbake, gjennomfører fyringsautomaten en feilutkobling.

### 3.3.4 Inn- og utganger

Følg vedlagte koblingskjema.



TWI	TWI-snittsted (VisionBox, tilleggsutstyr)
P	O <sub>2</sub> -sonde (tilbehør)
NA	Turtallsgiver (Namur)
FU	Frekvensomformer
AM	Betjeningspanel
L/A	Stillmotor luftspjeld
G	Stillmotor gasspjeld


- ① Innkoblingssted for analogmodul EM3/3 eller feltbusmodul EM3/2
- ② Deksel for W-FM

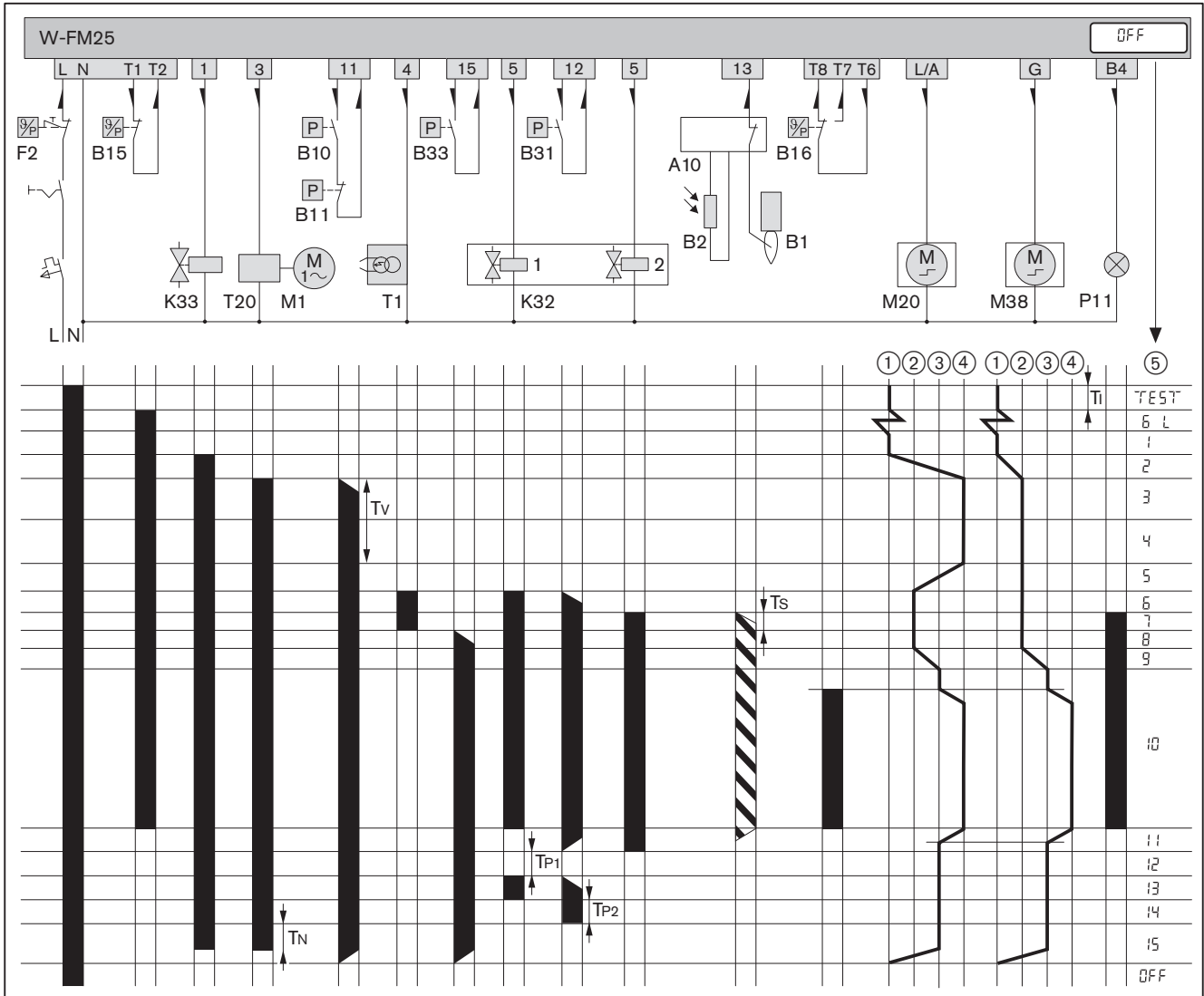
1	Ekstern ventil propan-/butangass
3C	Frekvensomformer ved kontinuerlig motordrift
3N	Frekvensomformer
4	Tennapparat
5	Multiblokk eller dobbelmagnetventil
6	Fri
7	Brostøpsel nr. 7
8	Gassmåler (impulsgiver)
11	Luftrykkvakt for vifte / Luftrykkvakt for inntaksluftfilter (LDW3)
12	Gasstrykkvakt-min. / tetthetskontroll
13	Ionisasjon
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 Produktbeskrivelse**

**3.3.5 Programforløp**

De enkelte driftsfasene vises i displayet ved oppstart av brenneren.

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	Brenneren 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. Brennermotoren fortsetter. Tetthetskontrollen starter. 1. kontrollfase (funksjonsforløp for tetthetskontroll ventil 1): <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Ventil 1 lukker</li> <li>▪ Ventil 2 lukker forsinket</li> <li>▪ Gassen strømmer ut og trykket mellom ventil 1 og ventil 2 blir mindre</li> </ul>
12	Kontrollfase for ventil 1.
13	2. kontrollfase (funksjonsforløp for tetthetskontroll ventil 2): <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Ventil 1 åpner, ventil 2 forblir stengt</li> <li>▪ Trykk mellom ventil 1 og ventil 2 bygger seg opp</li> <li>▪ Ventil 1 lukker igjen</li> </ul>
14	Kontrollfase for ventil 2.
15	Etter etterutluftingsfasen kobler brennermotoren ut. Stillmotorene for luftspjeld og gasspjeld lukker.
OFF	Standby, inget varmekrav.



- B1 Ionisasjonselektrode
- B2 Flammevakt
- B10 Lufttrykkvakt
- B11 Lufttrykkvakt for inntaksluftfilter
- B15 Driftstermostat eller trykkregulator
- B16 Driftstermostat eller trykkregulator for fullast
- B31 Gasstrykkvakt-min. / tetthetskontroll
- B33 Gasstrykkvakt-maks. (tilleggsutstyr)
- F2 Termostat eller pressostat
- K32 Dobbelmagnetventil
- K33 Ekstern ventil propan-/butangass
- M1 Brennermotor
- M20 Stillmotor luftspjeld
- M38 Stillmotor gasspjeld
- P11 Kontrollampe drift (tilleggsutstyr)
- T1 Tennapparat
- T20 Frekvensomformer

- ① Lukket posisjon
- ② Tennposisjon
- ③ Lavlast
- ④ Fullast
- ⑤ Driftsfase
- T<sub>i</sub> Initialiseringstid (test): 3 sek.
- T<sub>N</sub> Etterutluftingsfase: 2 sek. [kap. 6.2.3]
- T<sub>P1</sub> 1. kontrollfase: 8 sek. (tetthetskontroll ventil 1)
- T<sub>P2</sub> 2. kontrollfase: 16 sek. (tetthetskontroll ventil 2)
- T<sub>V</sub> Forutluftingsfase: 20 sek.
- T<sub>S</sub> Sikkerhetsfase: 3 sek.
- Har spenning
- ▨ Flammesignal på
- Strømretningspil

**3 Produktbeskrivelse****3.4 Tekniske data****3.4.1 Registreringsdata**

PIN (EU) 2016/426	CE-0085AS0311
Grunnleggende normer	EN 676:2020 + AC:2022 Flere normer, se EU-Samsvarserklæring.

**3.4.2 Elektriske data**

Nettspenning / nettfrekvens	230 V / 50 Hz
Effektforbruk start	maks. 1076 W
Effektforbruk ved drift	maks. 1066 W
Strømforbruk	maks. 3,2 A
Intern forsikring	T6,3H, IEC 127-2/5
Ekstern sikring	B6 A

**3.4.3 Omgivelsesbetingelser**

Temperatur ved drift	-15 ... +40 °C
Temperatur ved transport/lagring	-20 ... +70 °C
Relativ luftfuktighet	maks. 80 %, ingen duggdannelse
Installasjonshøyde	maks. 2000 m <sup>(1)</sup>

<sup>(1)</sup> Ønskes høyere installasjonshøyde er det nødvendig å kontakte Weishaupt.

**3.4.4 Tillatte brennstoffer**

- Naturgass E/LL
- Butan-/propangass B/P
- Naturgass med hydrogeninnhold > 10 %, se tilleggsblad (trykk nr. 835927xx)

### 3.4.5 Utslipp

#### Røykgass

Brenneren tilsvarende i henhold til EN 676 kravene til utslippsklasse 4.

NO<sub>x</sub>-verdiene avhenger av:

- Brennkammermål
- Røykgassføring
- Brennstoff
- Forbrenningsluft (temperatur og fuktighet)
- Medietemperatur
- O<sub>2</sub>-innholdet i røykgassen

Brennkammermål, se Weishaupt Partnerportal (Dokumente und Anwendungen → Online-Anwendungen → NO<sub>x</sub>-Berechnung für Brenner).

#### Lyd

##### Lydemisjonsverdier

Målt lydeffektnivå L <sub>WA</sub> (re 1 pW)	80 dB(A) <sup>(1)</sup>
Usikkerhet K <sub>WA</sub>	4 dB(A)
Målt lydtryknivå L <sub>pA</sub> (re 20 µPa)	75 dB(A) <sup>(2)</sup>
Usikkerhet K <sub>pA</sub>	4 dB(A)

<sup>(1)</sup> Beregnet i henhold til ISO 9614-2.

<sup>(2)</sup> Målt 1 meter foran brenneren.

Det målte lydtrykket pluss usikkerhet utgjør den øvre grenseverdien som kan oppstå ved målinger.

3 Produktbeskrivelse

3.4.6 Kapasitet

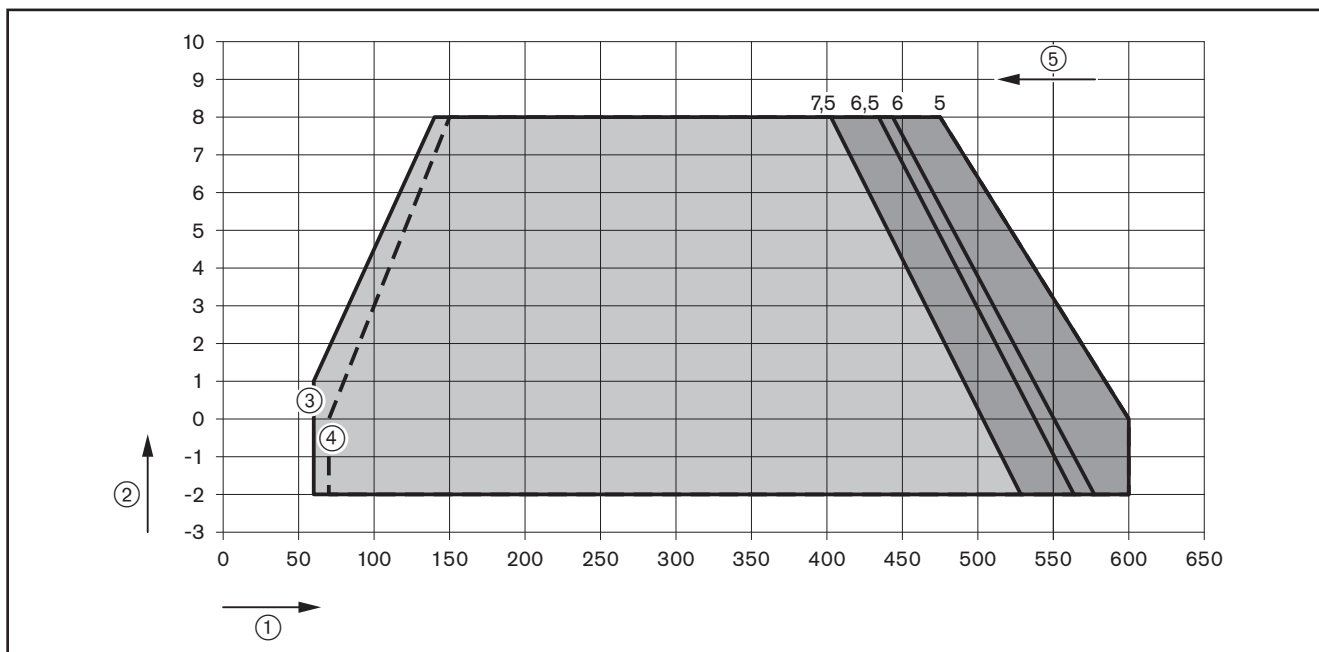
Brennerytelse

Naturgass	60 ... 600 kW
Butan-/propangass	70 ... 600 kW

Arbeidsområde

Arbeidsområde iht. 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.

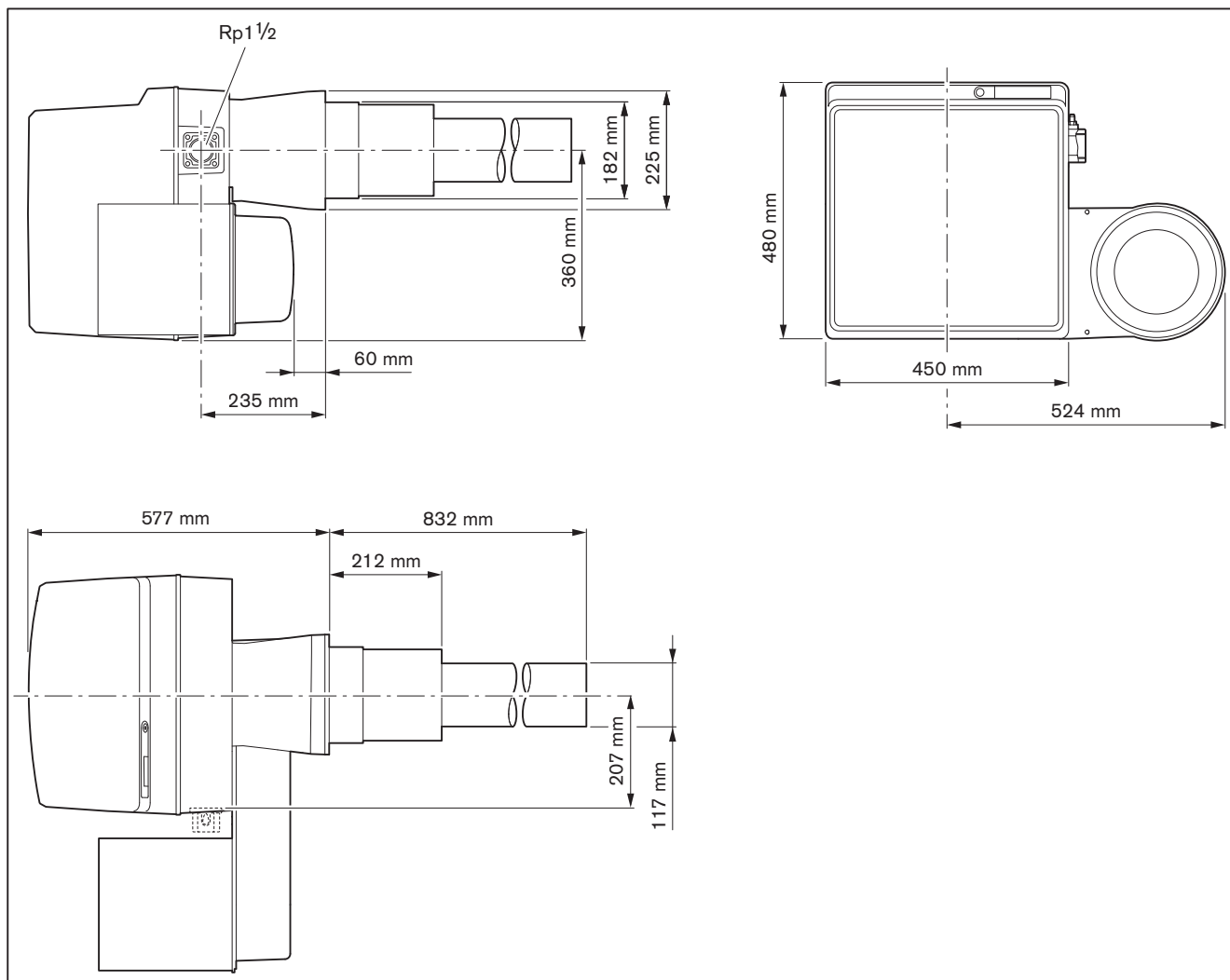


- ① Brennerytelse [kW]
- ② Brennkammertrykk [mbar]
- ③ Naturgass
- ④ Butan-/propangass
- ⑤ O<sub>2</sub>-innhold [%]

O <sub>2</sub> -innhold	NO <sub>x</sub> -innhold naturgass	NO <sub>x</sub> -innhold butan-/propangass
7,5 %	ca. 20 mg/kWh	–
6,5 %	ca. 30 mg/kWh	ca. 60 mg/kWh
6,0 %	ca. 50 mg/kWh	ca. 80 mg/kWh
5,0 %	ca. 80 mg/kWh	ca. 140 mg/kWh

### 3.4.7 Mål

#### Brenner



### 3.4.8 Vekt

Ca. 35 kg.

## 4 Montering

## 4 Montering

## 4.1 Montasjebetingelser

**Brennertype og arbeidsområde**

Brenner og kjele må være avstemt til hverandre.

- ▶ Kontroller brennertype og arbeidsområde.

**Oppstillingsrom**

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

**Klargjøring av kjele**

Utmuringen ② skal ikke rage over isolatorens forkant. Utmuringen tillates være konisk (min. 60°).

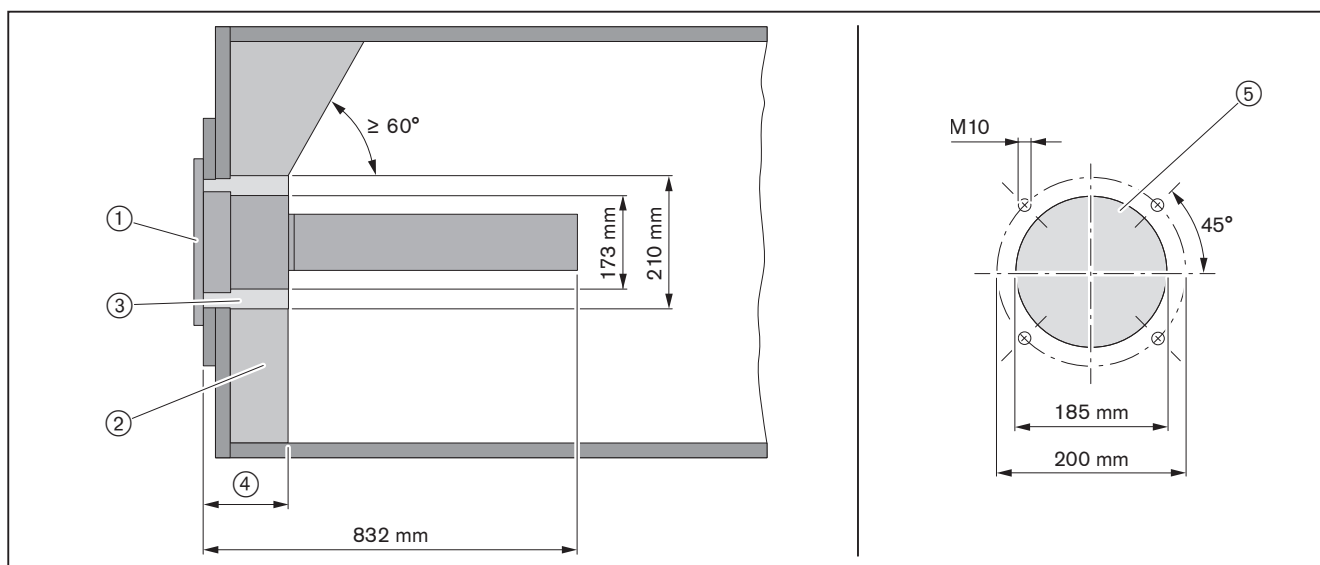
Ved kjele med vannkjølt front bortfaller utmuringen, med mindre fabrikanten har andre forskrifter.

Innen monteringen av brennerrøret skal spalten ③ mellom isolatoren og utmuringen fylles med ikke brennbart, elastisk isolasjonsmateriale. Spalten må ikke utmures.

**LES DETTE****Skader på brennerrør pga. åpning av kjele**

Brennerrøret kan skades hvis kjelen åpnes når flammerøret er montert.

- ▶ Avmonter brennerrøret [kap. 9.5].
- ▶ Åpne kjelen.



- ① Flenspakning
- ② Utmuring
- ③ Spalte
- ④ Maks. 220 mm
- ⑤ Tegning av kjelplate

## 4.2 Montering av brenner

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



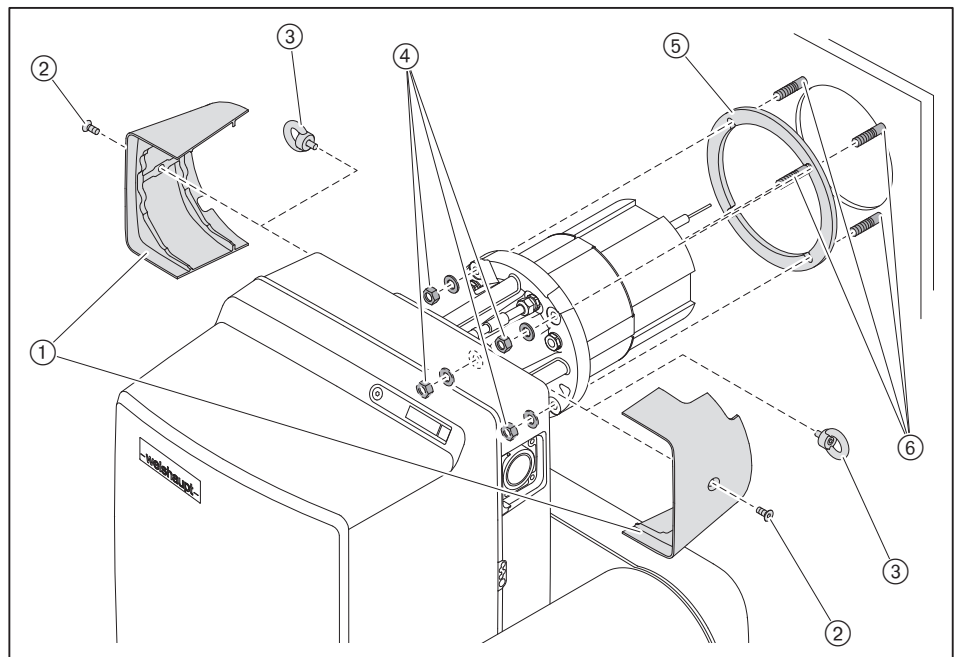
**Gyldig kun for Sveits**  
Iht. sveitsiske forskrifter.



Brenneren er som standard bygget for montering av gassarmaturer på høyre side av brenneren. For montering på venstre side av brenneren må brenneren dreies 180° [kap. 4.2.1]. For dette er noen ombyggningsforholdsregler nødvendig [kap. 5.1.1].

### Montering av brenner

- ▶ Skru panneskruene ⑥ i kjelplaten.
- ▶ Sett brenneren med isolatoren og flenspakningen ⑤ på panneskruene.
- ▶ Monter brenneren med mutterne ④ på kjelplaten.
- ▶ Fjern løfteskruene ③
- ▶ Monter mellomflensdekkplatene ① med de forsenkede skruene ②.
- ▶ Fyll spalten mellom isolatoren og utmuringen med ikke brennbart elastisk isolasjonsmateriale. Spalten må ikke utmures.



## 4 Montering

### Montering av brennerrør

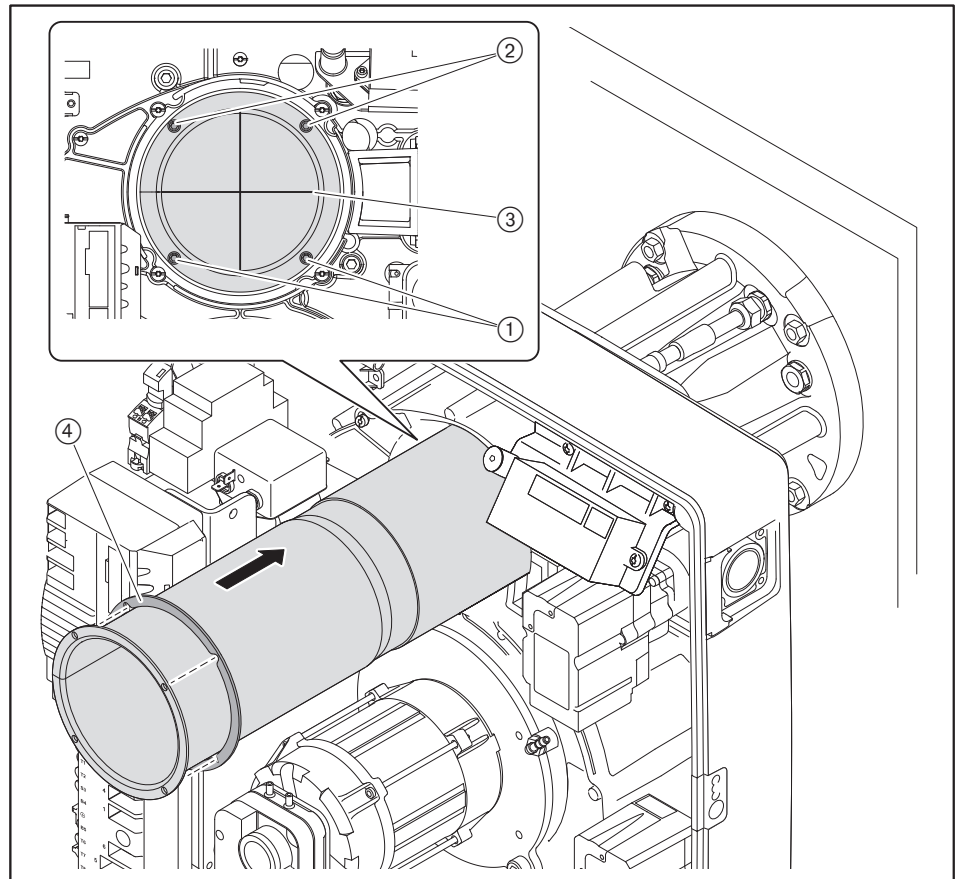


Avmonter og monter brennerrøret forsiktig for ikke å skade brennerrørets vev.

- ▶ Kontroller avstanden til ionisasjons- og tennelektroden og juster om nødvendig [kap. 9.10].
- ▶ Fjern brennerdekselet.
- ▶ Avmonter blandingsfordeleren [kap. 9.3].
- ▶ Plasser pakningen korrekt på brennerrøret ④ og kleb pakningen på brennerrøret.
- ▶ Løft forsiktig brennerrøret og skyv det inn i brennerhuset til anslag og kontroller, at:
  - Sveisesømmen langs brennerrørvevet ikke plasseres ved tennapparatet
  - Kryssposisjonen ③ står vannrett
  - Brennerrørvevet ikke skades

Anvend den medleverte unbrakonøkkelen SW4 med 350 mm lengde til brennerrørskrueene ① og ②.

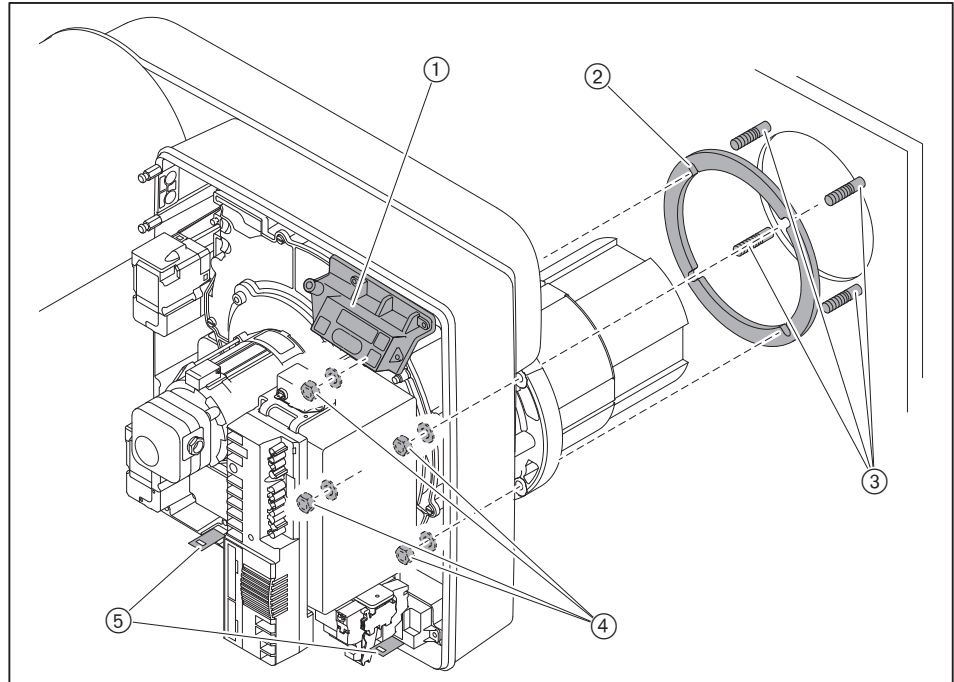
- ▶ Fest først brennerrøret på mellomflensen med skruene ① nede og deretter med skruene ② oppe og kontroller at hullene er ut for gjengene.



- ▶ Monter blandingsfordeleren [kap. 9.3].
- ▶ Gjenmonter brennerdekselet.

#### 4.2.1 Brenner dreid 180° (tilleggsutstyr)

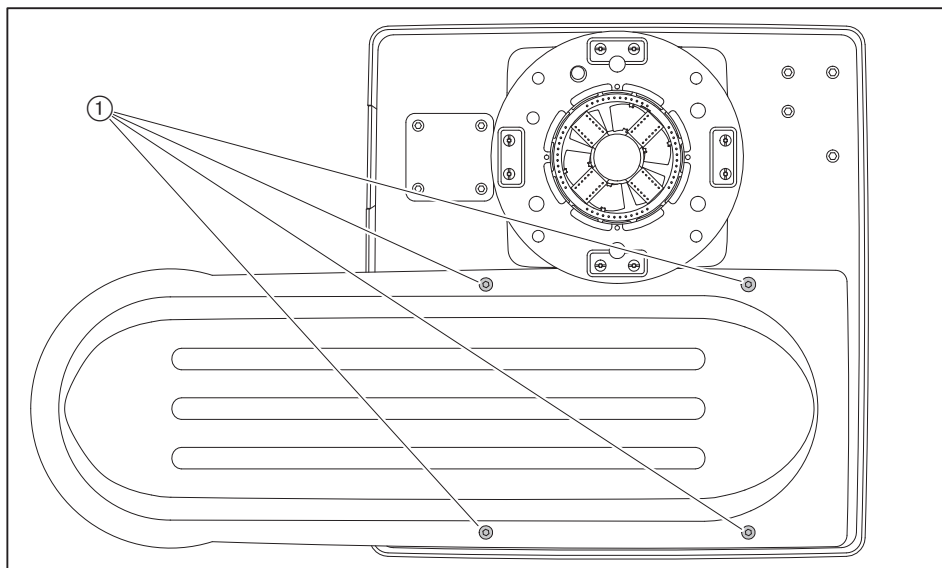
- ▶ Monter betjeningspanelet ① på motsatt side av brennerhuset.
- ▶ Monter monteringsvinkelen ⑤ på motsatt side av brennerhuset.
- ▶ Drei om nødvendig luftinntakshuset 180° [kap. 4.2.2].
- ▶ Skru panneskruene ③ i kjelplaten.
- ▶ Drei brenneren 180° og plasser den på panneskruene og kontroller at flenspakningen ② sitter riktig.
- ▶ Monter brenneren med mutterne ④ på kjelplaten.
- ▶ Fyll spalten mellom isolatoren og utmuringen med ikke brennbart elastisk isolasjonsmateriale. Spalten må ikke utmures.
- ▶ Monter brennerrøret [kap. 4.2].



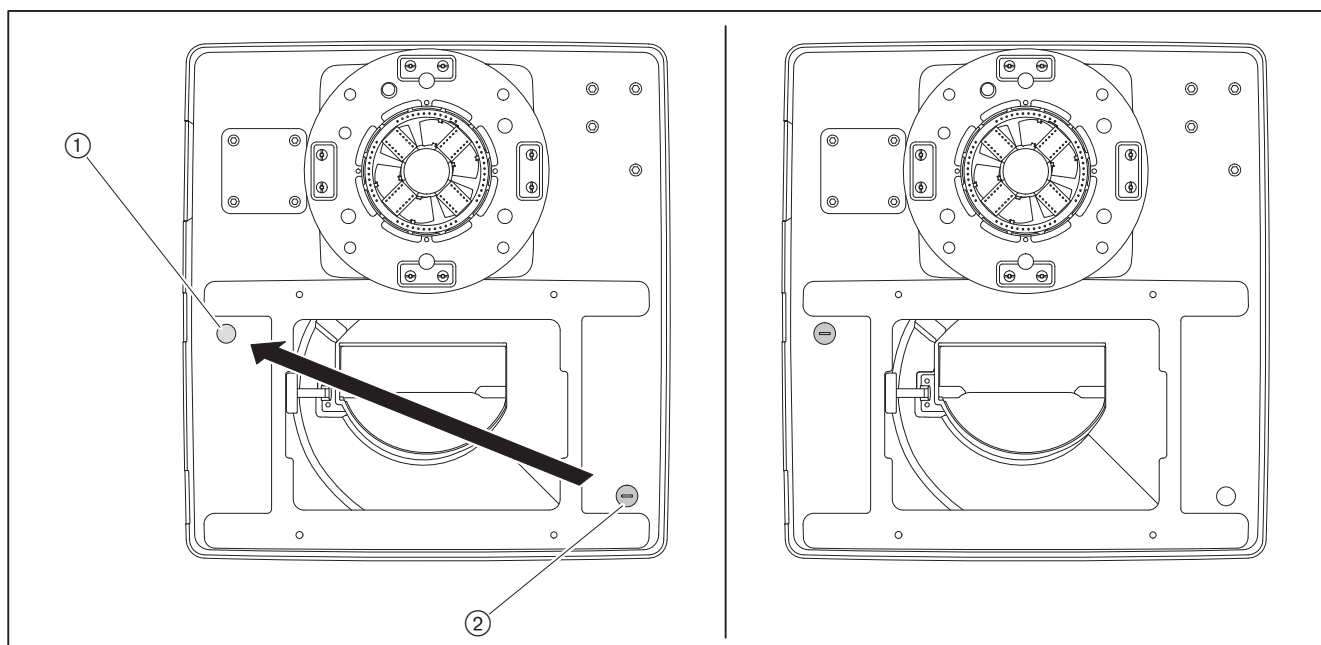
## 4 Montering

### 4.2.2 Luftinntakshus dreid 180° (tilleggsutstyr)

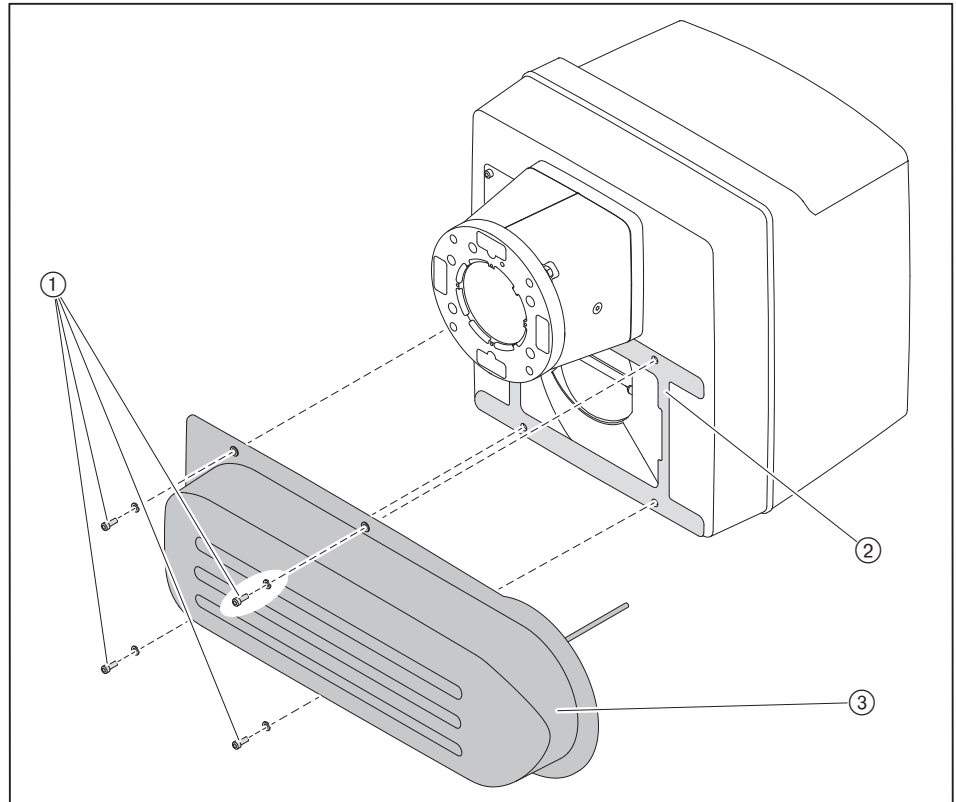
- ▶ Løsne luftslangen ved impulsledningen fra lufttrykkvakten for inntaksluftfilteret.
- ▶ Fjern inntaksluftfilteret [kap. 9.11].
- ▶ Fjern skruene ① og ta av den komplette innsugningshetten.



- ▶ For montering på venstre side av brenneren må pluggen ② settes på posisjon ①.



- ▶ Drei innsugningshetten ③ 180° og fest med skruene ① og kontroller, at pakningen ② plasseres korrekt.
- ▶ Monter luftfilteret.
- ▶ Monter luftslangen for lufttrykkvakten for inntaksluftfilteret ved impulsledningen.



## 5 Installering

### 5.1 Gasstilførsel



#### **Eksplisjonsfare på grunn av gasslekkasje**

En tennkilde kan føre til at en gass-luft-blanding eksploderer.

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

Kun et gasselskap kan utføre installasjonen av gassrørene, inkludert gasskuleventilen før gassapparatet. 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:

- Gassart
- Gasstilførselstrykk
- Nedre brennverdi i normtilstand [kWh/m<sup>3</sup>].

Overhold maksimalt tillatt trykk for alle komponenter på gassarmaturen.

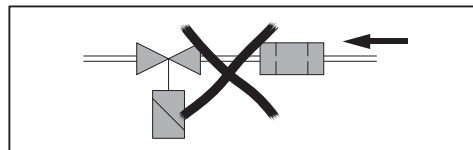
- ▶ Luk brennstofftilførselsventilene og sikre mot ufrivillig åpning før arbeidene påbegynnes.

#### **Grunnleggende installasjonsanvisninger**

- Installer manuell avstengningsventil (gasskuleventil) i tilførselsledningen.
- Kontroller at armaturene er montert på riktig nivå og at tetningsflatene er rene.
- Monter armaturen vibrasjonsfritt. Gassarmaturen skal under drift ikke ha tendens til vibrasjoner. Bruk dertil egnede støtteinnretninger.
- Monter armaturen spenningsfritt.
- Avstanden mellom brenner og Multiblokk eller dobbelmagnetventil 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.
- Installer en termisk avstengningsventil (TAE) før gasskuleventilen om nødvendig.

#### **Monteringsposisjon**

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



### 5.1.1 Installering av armatur



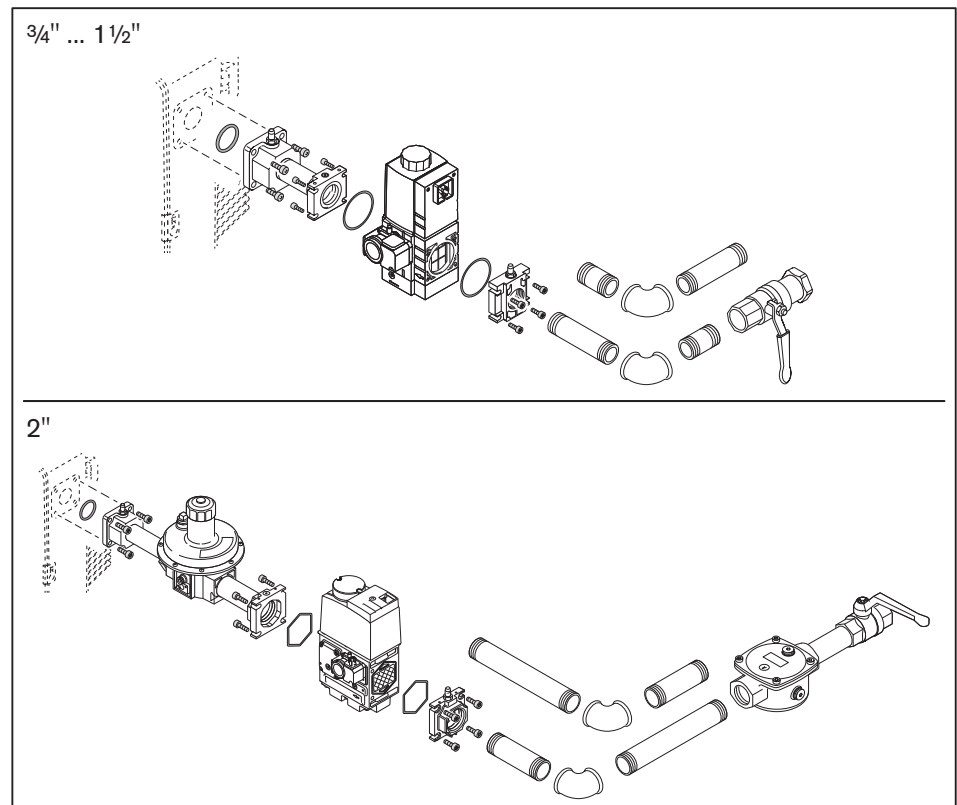
**Kun for multiblokk W-MF og gasstilførselstrykk > 150 mbar**

Er gasstilførselstrykket > 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 armaturen spenningsfritt. Monteringsfeil skal ikke kompenseres med voldsom tiltrekking av flensboltene.
- ▶ Kontroller at flenspakingene sitter riktig.
- ▶ Krysstrekk skruene jevnt.



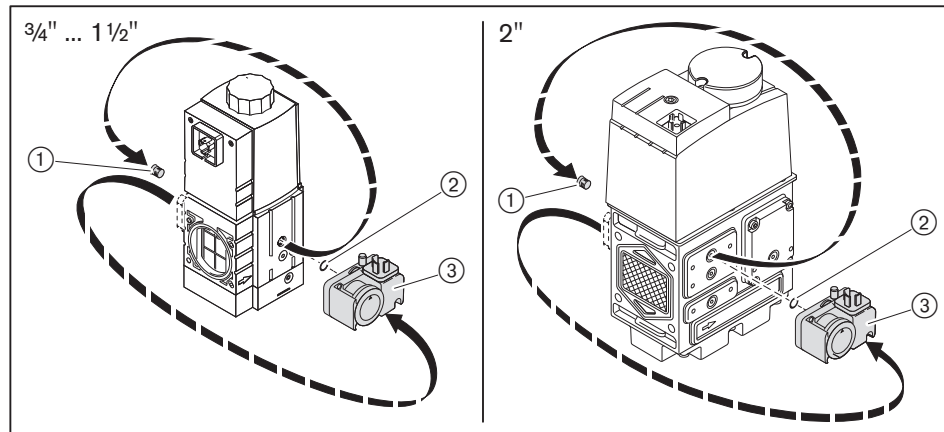
5 Installering

**Installering av armatur til venstre**

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

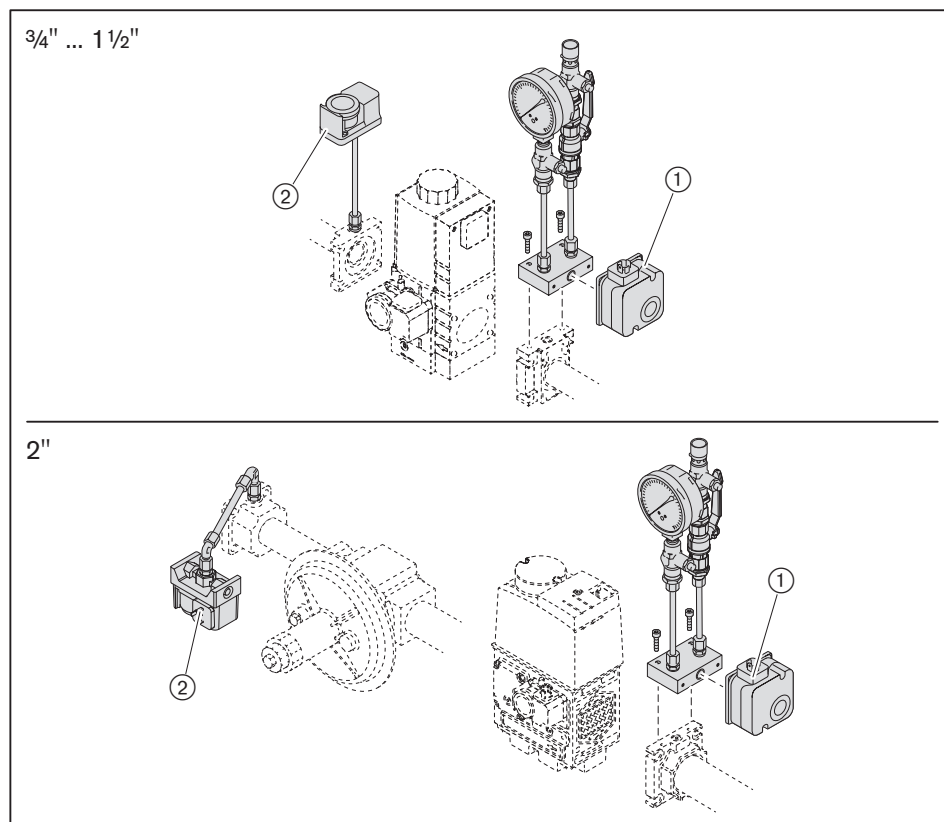
Gassvakten må flyttes før multiblokken installeres:

- ▶ 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-min. med mekanisk blokkering (B34)
- ② 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 Elektrisk tilkobling

---



#### **Livsfare ved elektriske støt**

Elektriske støt ved arbeider med spenningsførende deler.

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



#### **Elektrisk støt fra frekvensomformer**

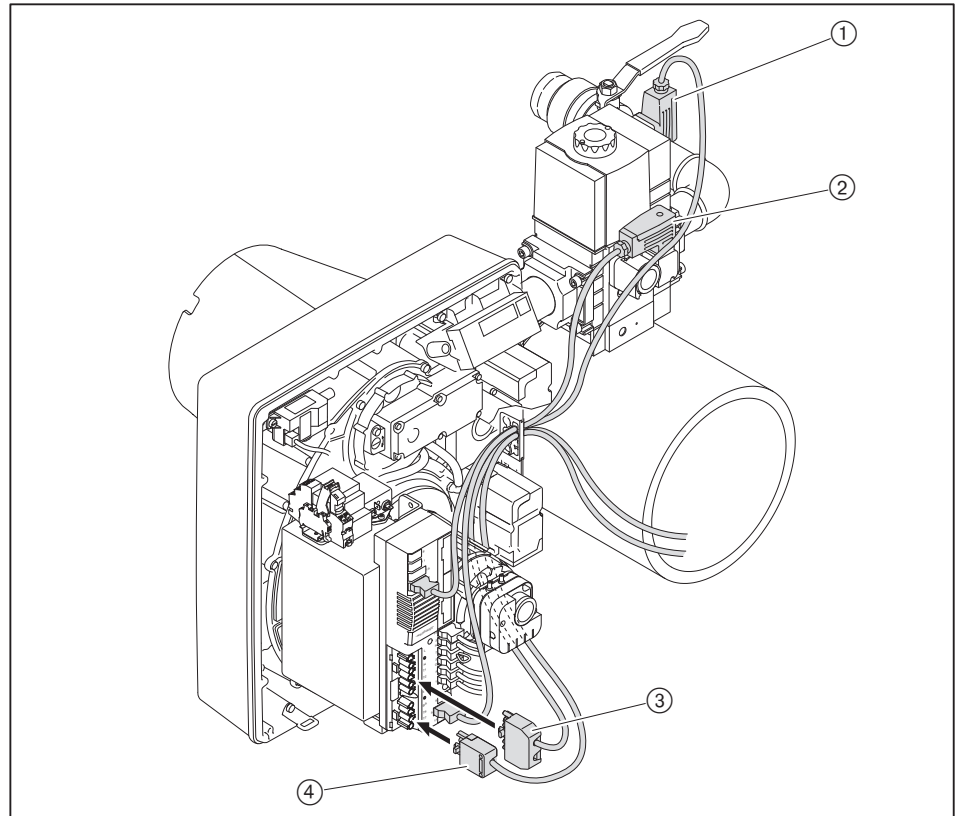
Visse komponenter kan til tross for elektrisk frakobling være spenningsførende og gi elektrisk støt.

- ▶ Berør ikke spenningsførende deler før 5 minutter etter frakobling.
  - ✓ Den elektriske spenningen avtar.
- 

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

Følg vedlagte koblings skjema.

- ▶ Sett i støpselet for gasstrykkvakten ② og for dobbelmagnetventilen ③ og fest med skrue.
- ▶ 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.

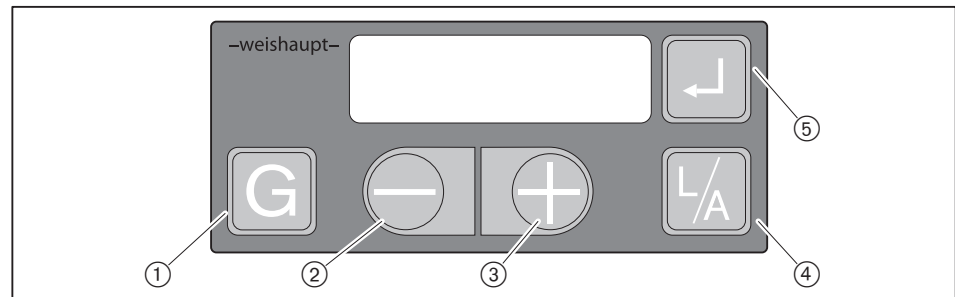


Ved fjernetilbakestilling må den maksimale lengden på 50 meter ikke overskrides.

## 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]	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ For å oppheve blokkering av brenner</li> <li>▪ For å hente informasjoner:                             <ul style="list-style-type: none"> <li>- Trykk i ca. 0,5 sekunder: Infonivå.</li> <li>- Trykk ca. 2 sekunder: Servicenivå</li> </ul> </li> </ul>
③ og ⑤	[+] og [Enter]	Trykk ca. 2 sekunder samtidig: Parameternivå (bare mulig ved visning OFF)
④ og ⑤	[L/A] og [Enter]	Trykk samtidig: For valg av vifteturttall



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

#### Manuell blokkering

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

#### Driftsnivå

I driftsnivå (10) kan de aktuelle stillmotorposisjonene og/eller vifteturttallet vises.

For visning av gasspjeldposisjon:

- ▶ Trykk tasten [G].

For visning av luftspjeldposisjon:

- ▶ Trykk tasten [L/A].

For visning av vifteturttall:

- ▶ Trykk tastene [Enter] og [L/A] samtidig.

### 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 (tilleggsutstyr)

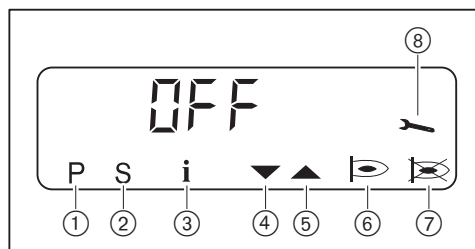
Hvis VisionBox programvare er tilkoblet, må endringen bekreftes i tilgangsnivået via betjeningspanelet.

- ▶ 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 Driftsforstyrrelse
- ⑧ Servicenivå er aktivert

7 E 5 7

Fyringsautomat foretar selvtest [kap. 3.3.5]

OFF

Standby, inget varmekrav

OFF S

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

OFF UP r

Er ikke programmert eller programmering ikke avsluttet

OFF E

Standby, inget varmekrav, utkobling via feltbusmodul

OFF 6 d

Gassmangel gasstrykkvakt-min

10

Aktuell driftsfase [kap. 3.3.5]

F 1

Underspenning i standby eller intern feil, se feilhistorikk

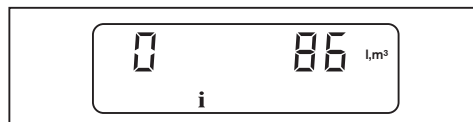
F 9

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

### 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	Gassforbruk totalt i m <sup>3</sup> (over X3:8) For tilbakestilling av verdi: ▶ Trykk tastene [L/A] og [+] samtidig i ca. 2 sekunder.
1	Driftstimer
2	– ingen funksjon –
3	Brennerstarter
4	Brenner artikkelnummer
5	Brennerindeks artikkelnummer
6	Brennernummer
7	Produksjonsdato (DDMMÅÅ)
8	Feltbus-adresse
9	Innstilling for tetthetskontroll
11	Aktuell vifteturtall For visning av normert turtall: ▶ Trykk tasten [L/A].
12	Aktuelt gassforbruk (0,1 m <sup>3</sup> /h)
13	Analogmodul EM3/3 eller feltbusmodul EM3/2 er til stede 0: Nei 1: Ja

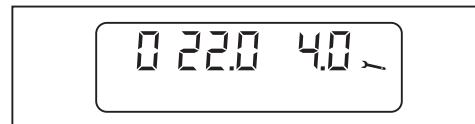
Etter informasjon 13 eller en ventetid på ca. 20 sekunder veksler fyringsautomaten til driftsnivå.

6 Betjening

6.2.2 Servicenivå

Servicenivå informerer om:

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



Ved informasjon 0 ... 9 kan det innstilte vifteturtalet vises.

For visning av vifteturtalet:

- ▶ Trykk tasten [L/A].

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 sist registrerte feilen ... den niendesist 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 <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ &lt; 50: Lav kvalitet</li> <li>▪ 50 ... 58: Høy kvalitet</li> </ul> Anbefalt verdi: > 50

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

### 6.2.3 Parameternivå

Innstillinger på parameternivå 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 For 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 gassspjeldinnstilling: ▶ Trykk tastene [G] og [+] eller [-].	0.0
		0.0 ... 100 % For å endre vifteturtalet: ▶ Trykk tastene [Enter] og [L/A] samtidig og trykk [+] 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	Faktor for gassforbruk Impulsrate for teller pro m <sup>3</sup>	1 ... 65535 200 impuls ± 1 m <sup>3</sup> ▶ Tilpass faktoren alt etter gassmålerens impulskvote.	200
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	Luftrykkvakt (X3:11) (bare visning, ingen endringer mulig)	0: Ikke aktiv 1: Aktiv	1

6 Betjening

Pnr.	Parameter	Innstillingsområde	Fabrikk-innstilling
C	Driftstype utgang X3:1	0: Ikke aktiv 1: Med pilotgassventil ikke avbrutt 2: Med pilotgassventil avbrutt 3: Standard (ekstern ventil propan-/butangass)	3
d	Flammevakt	0: Ionisasjonselektrode eller flammeføler FLW 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 <sub>2</sub> -reguleringen, se tilleggsbladet "O <sub>2</sub> -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
		0.0 ... 100 % For å endre vifteturallet: ► Trykk tastene [Enter] og [L/A] samtidig og trykk [+] eller [-].	50.0
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 <sub>2</sub> -regulering (bare i forbindelse med O <sub>2</sub> -regulering)	0: Ikke aktiv  Ved innstilling 1 ... 4 vises flere parametere, se tilleggsbladet "O <sub>2</sub> -regulering W-brenner" (trykk nr. 835587xx).	0

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

### 6.2.4 Tilgangsnivå

Innstillinger på tilgangsnivå skal bare utføres av kvalifisert fagpersonell.

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

I parameternivået må visningsmodus være parametrert 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 bare et 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 Betjening

### 6.3 Interpolering

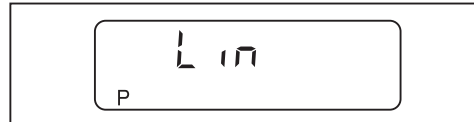
I løpet av igangkjøringen kan det i gassdrift gjennomføres en interpolering av driftspunktene.

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

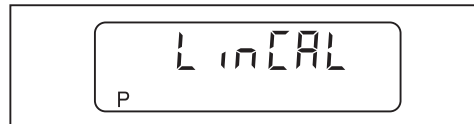
#### Start av kalkulasjon opp til P9

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

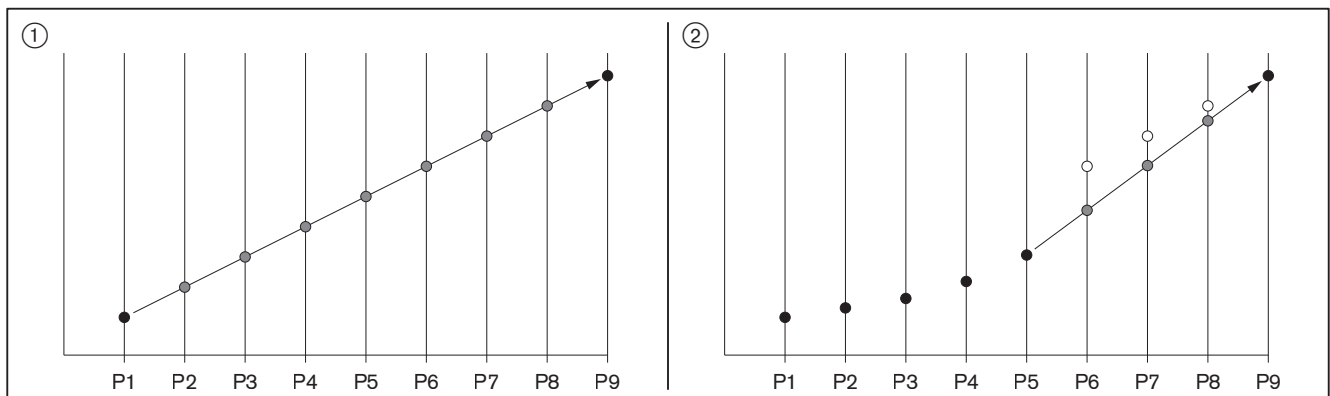
Interpolerings-modus kan avbrytes med tasten [-].



- ▶ Bekreft med tasten [+].
- ✓ Interpolering 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 driftssikkerheten.



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

► Kontroller før igangkjøring at:

- Alle montasje- og installasjonsarbeider er gjennomført iht. forskriftene
- Lufttilførselen er tilstrekkelig, ellers må friskluftinntak installeres
- Spalten mellom isolatoren og kjelen er isolert
- Kjelen er fylt med medium
- 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
- Varmen blir opptatt

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

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

7 Igangkjøring

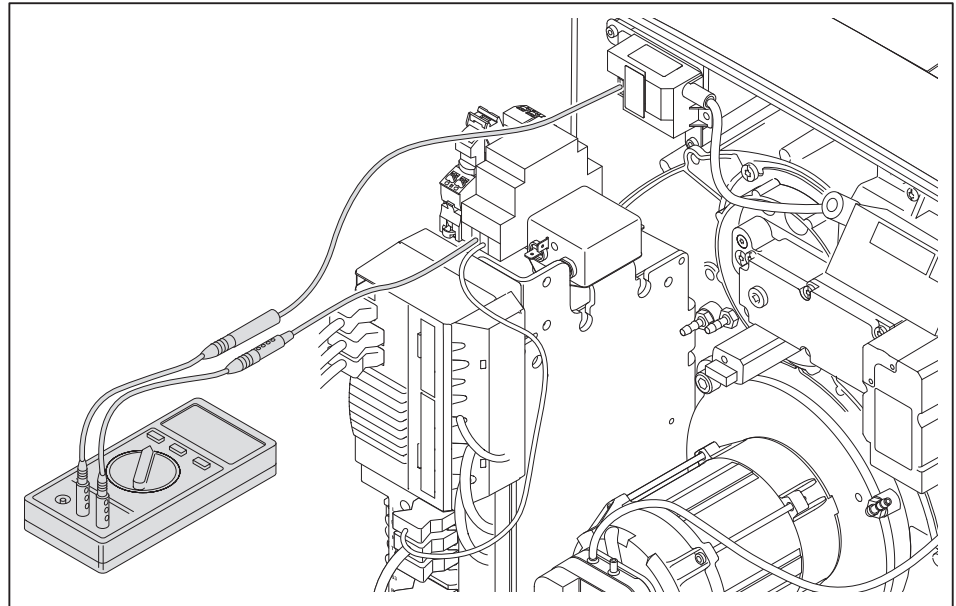
7.1.1 Tilkobling av måleapparat

Måleapparat for ionisasjonsstrøm

- ▶ Skill ionisasjonskabelen i støpseltilkoblingen.
- ▶ Koble amperemetert i serie.

Ionisasjonsstrøm

Fremmedlysgjenkjenning fra	1 $\mu$ A
Minimal ionisasjonsstrøm	5 $\mu$ A
Anbefalt ionisasjonsstrøm	9 ... 15 $\mu$ A



## 7.1.2 Kontroll av gasstilførselstrykk

### Tilførselstrykk-min.



Legg til brennkammertrykket i mbar til tilførselstrykk-min. Tilførselstrykket må ikke underskride 15 mbar.

- ▶ Beregn tilførselstrykk-min. for lavtrykkstilførsel med tabellen [kap. 7.1.5].

### Tilførselstrykk-maks.

Tilførselstrykk-maks. før kuleventil er 300 mbar.

### Kontroll av tilførselstrykk



#### Eksplosjonsfare ved for høyt gasstilførselstrykk

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

Tilførselstrykk-maks, se typeskiltet.

- ▶ Kontroller gasstilførselstrykket.



#### Kun for multiblokk W-MF og gasstilførselstrykk > 150 mbar

Trykkmåleren må være tilkoblet gasstrykkregulatoren.

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

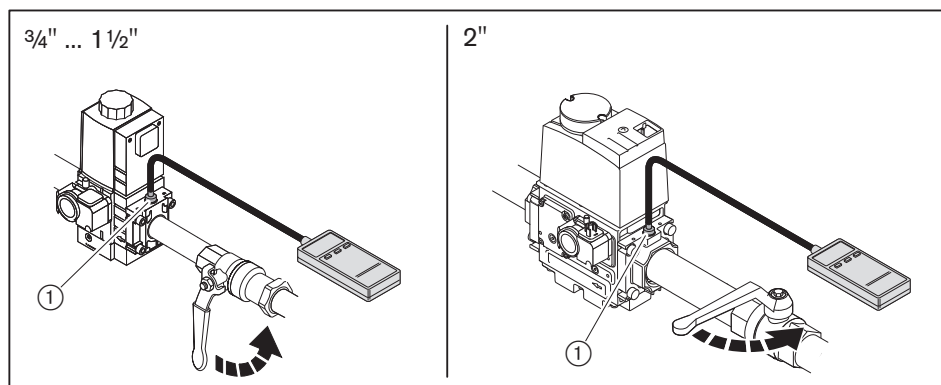
- ▶ Tilkoble trykkmåleren til målestedet ①.
- ▶ Åpne gasskuleventilen langsomt og observere trykkøkningen.

Hvis tilførselstrykket overstiger tilførselstrykk-maks.:

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

Hvis tilførselstrykket faller under tilførselstrykk-min.:

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



**7 Igangkjøring****7.1.3 Kontroll av gassarmaturs tetthet**

Gjennomfør en tetthetskontroll:

- Før igangkjøring
- Etter alle service- og vedlikeholdsarbeider

	<b>Første kontrollfase</b>	<b>Andre og tredje kontrollfase</b>
Kontrolltrykk	100 mbar $\pm$ 10 %	100 mbar $\pm$ 10 %
Ventetid for trykkutligning	5 minutter	5 minutter
Kontrolltid	5 minutter	5 minutter
Tillatt trykkfall	1 mbar	5 mbar

**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 kontrolleres gassarmaturen fra kuleventilen til første ventil i multiblokken.

- ▶ Stopp brenneren.
- ▶ Steng kuleventilen.
- ▶ Koble til trykkmåleren.
- ▶ Åpne målestedet mellom ventil 1 og ventil 2.
- ▶ Gjennomfør kontrollen iht. tabellen.

**Andre kontrollfase**

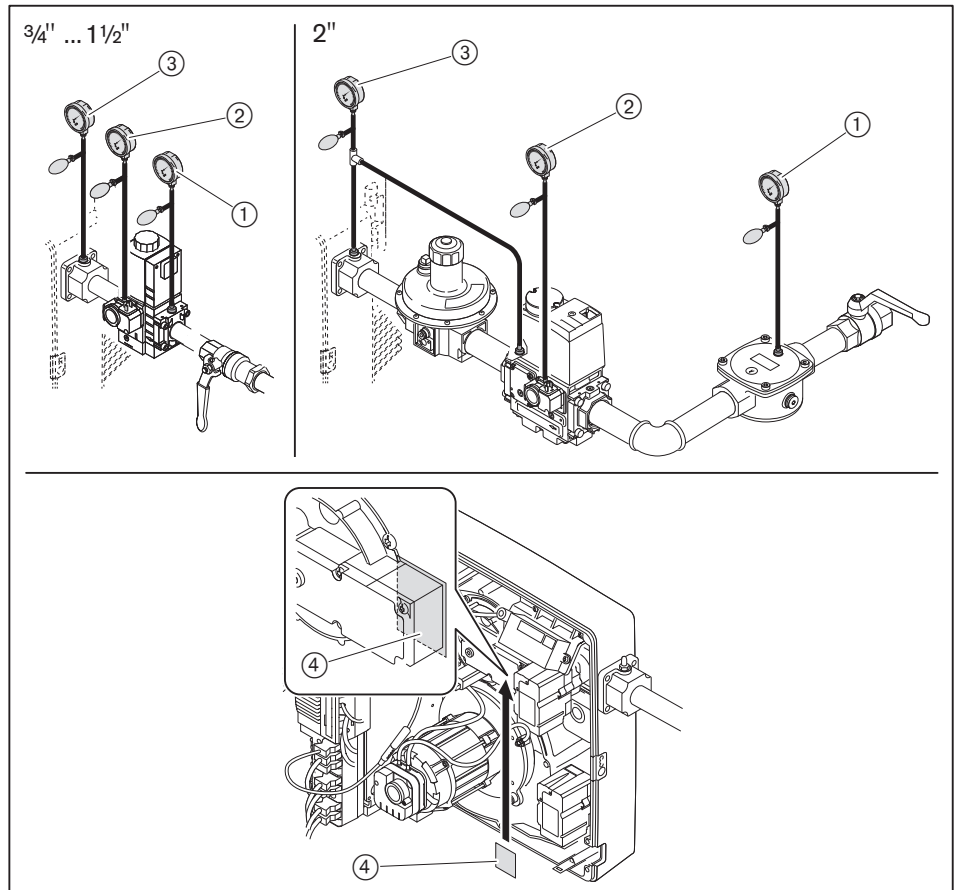
I andre kontrollfase kontrolleres ventilmellomrommet i dobbelmagnetventilen.

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

### Tredje kontrollfase

I tredje kontrollfase blir gassarmaturen fra multiblokken til gasspjeldet kontrollert.

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

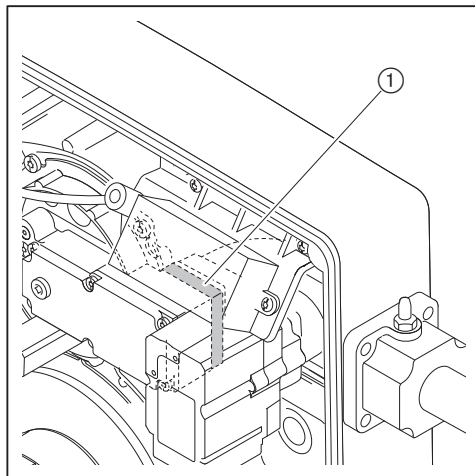


- ① Første kontrollfase
- ② Andre kontrollfase
- ③ Tredje kontrollfase
- ④ Tetningsskive

## 7 Igangkjøring

### Fjerde kontrollfase

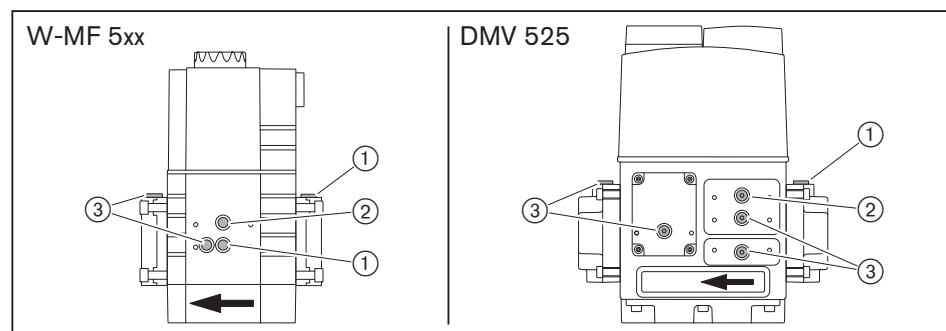
I den fjerde kontrollfasen tetthetskontrolleres overgangen til blandingsfordeleren ①. Kontrollfasen lar seg bare utføre under eller etter igangkjøring av brenneren. Bruk en elektronisk gassdetektor eller en lekkasjespray til denne kontrollen.



Som lekkasjespray skal bare skumdannende midler som ikke fremkaller korrosjon anvendes iht. gjeldende forskrifter.

- ▶ Kontroller alle komponenter, overganger og målesteder på gassarmaturen mellom multiblokken og brenneren [kap. 7.3].
- ▶ Noter resultatet av tetthetskontrollen i igangkjøringsprotokollen.

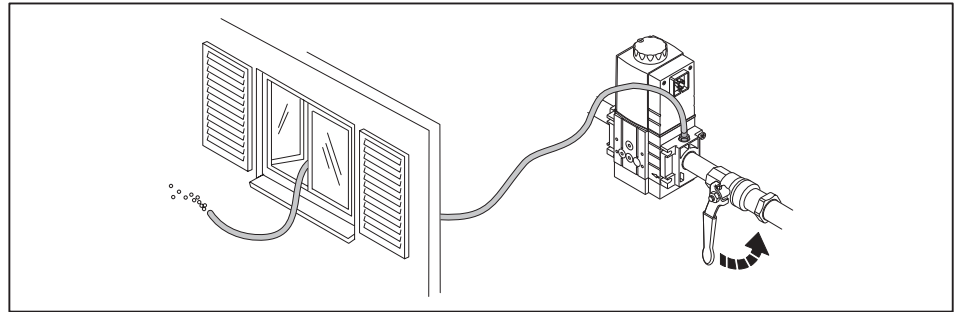
### Målesteder



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

### 7.1.4 Utlufting av gassarmatur

- ▶ Åpne målested før ventil 1 [kap. 7.1.3].
- ▶ Åpne målenippelen og koble til en godkjent utluftingslange.
- ▶ Før utluftingsslangen ut i det fri.
- ▶ Åpne kuleventilen langsomt.
- ✓ Gass-luft-blanding i gassarmaturen strømmes ut i det fri via utluftingsslangen.
- ▶ Steng kuleventilen.
- ▶ Fjern utluftingsslangen og steng målestedet umiddelbart.
- ▶ Kontroller gassarmaturen for luftfrihet med prøvebrenner.



## 7 Igangkjøring

## 7.1.5 Forinnstilling av gasstrykkregulator

## Beregning av innstillingstrykk



Legg til brennkammertrykket i mbar til innstillingstrykket foran gasspjeldet.

► Beregn innstillingstrykket med tabellen og noter.

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

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

Fullast [kW]	Innstillingstrykk før gasspjeld [mbar]	Tilførselstrykk-min. før kuleventil [mbar] (lavtrykkstilførsel)			
		3/4"	1"	1 1/2"	2"
Gassarmaturdimensjon		W-MF 507	W-MF 512	W-MF 512	DMV 525
Naturgass E: $H_i = 10,35 \text{ kWh/m}^3$ , $d = 0,606$					
150	7,5	12	10	10	10
200	7,5	15	11	10	10
250	7,5	19	12	11	11
300	7,5	23	14	11	11
350	7,8	28	16	12	12
400	8,5	35	19	13	13
450	9,7	42	22	15	14
500	11,3	51	26	18	16
550	13,4	62	31	21	19
600	16,0	73	37	25	22
Naturgass LL: $H_i = 8,83 \text{ kWh/m}^3$ , $d = 0,641$					
150	10,0	17	13	13	13
200	10,0	20	15	13	13
250	10,0	26	16	13	13
300	10,0	32	19	14	14
350	10,7	40	22	16	15
400	11,8	49	26	18	17
450	13,6	61	31	21	19
500	16,0	74	37	25	22
550	19,1	89	44	30	26
600	22,9	105	52	35	31

Fullast [kW]	Innstillingstrykk før gasspjeld [mbar]	Tilførselstrykk-min. før kuleventil [mbar] (lavtrykkstilførsel)			
		¾"	1"	1½"	2"
Gassarmaturdimensjon		¾"	1"	1½"	2"
		W-MF 507	W-MF 512	W-MF 512	DMV 525
Propan-/butangass: $H_i = 25,89 \text{ kWh/m}^3$ , $d = 1,555$ Angivelsene er beregnet for propan, men kan også anvendes for butangass.					
150	7,0	10	9	9	–
200	7,0	11	9	9	–
250	7,0	12	10	9	–
300	7,0	14	10	9	–
350	7,0	16	11	10	–
400	7,0	19	12	10	–
450	7,6	22	14	11	–
500	8,7	26	16	12	–
550	10,5	31	19	15	–
600	12,8	37	22	17	–

#### Forinnstilling av innstillingstrykk

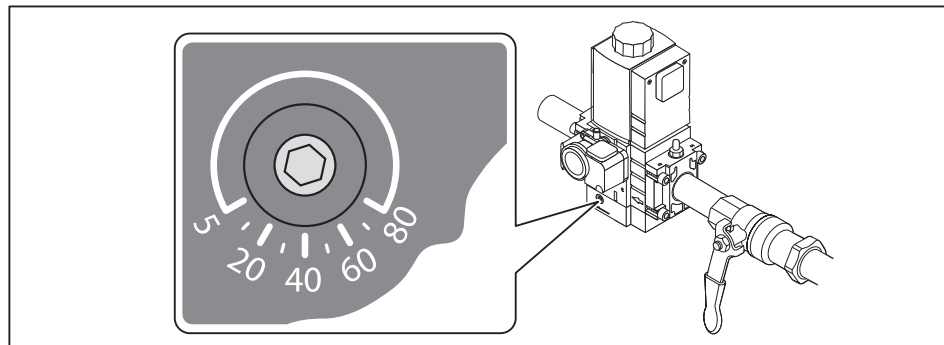


#### Kun for multiblokk W-MF og gasstilførselstrykk > 150 mbar

Innstill turtrykket til ca. 90 mbar.

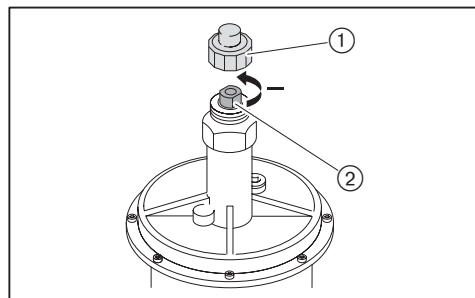
► Innstill trykkregulator FRS, se tilleggsbladet (trykk nr. 835109xx).

► Forinnstill multiblokken til det beregnede innstillingstrykket.



#### Avspenn trykkregulatorens (2")

► Fjern kapselmutteren ① til gasstrykkregulatorens og slakk trykkfjæren ②.



7 Igangkjøring

7.1.6 Innstillingsverdier



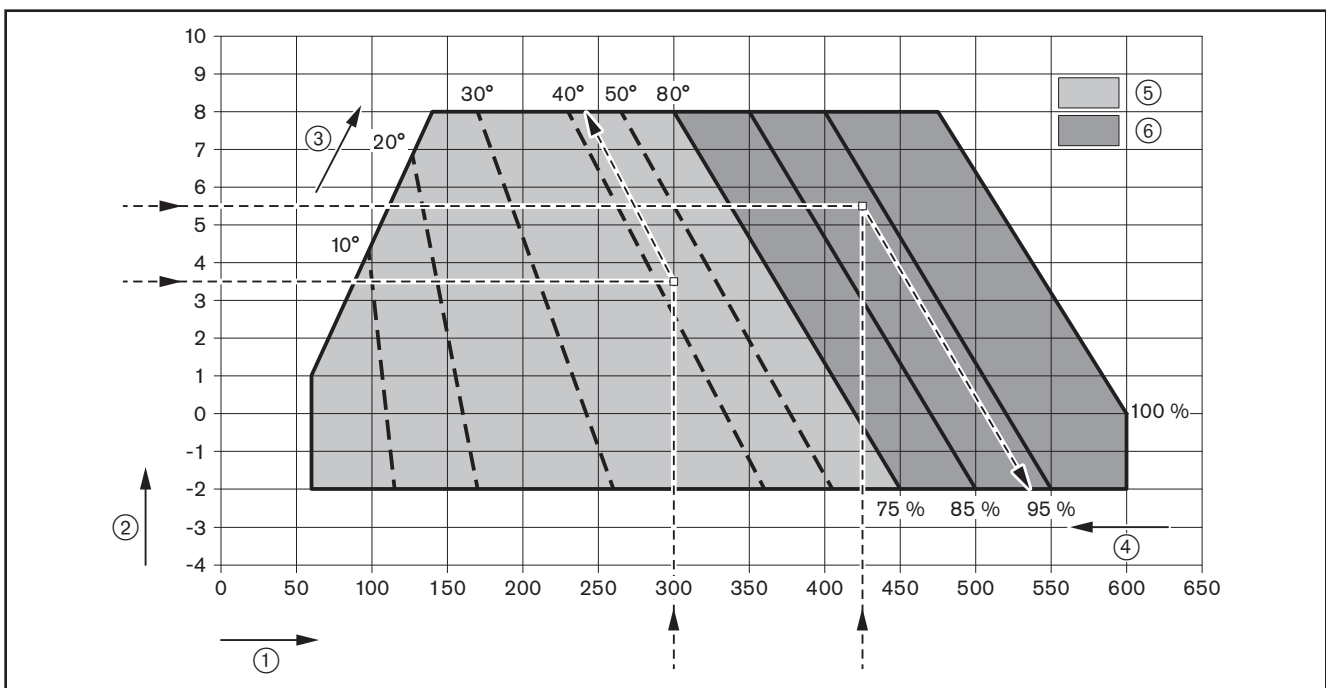
Brenneren skal kun brukes innenfor sitt arbeidsområde [kap. 3.4.6].

Innstill luftspjeldinnstillingen og vifteturtalet i forhold til ønsket brennerytelse.

► Beregn og noter luftspjeldinnstillingen og vifteturtalet med tabellen.

Eksempel

	Eksempel 1	Eksempel 2
Krevd brennerytelse	300 kW	425 kW
Brennkammertrykk	3,5 mbar	5,5 mbar
Luftspjeldposisjon	43°	80°
Vifteturtalet	75 %	92 %



- ① Brennerytelse [kW]
- ② Brennkammertrykk [mbar]
- ③ Luftspjeldinnstilling i vinkelmål<sup>(1)</sup>
- ④ Vifteturtalet i prosent<sup>(1)</sup>
- ⑤ Innstillingsområde for luftspjeld ved vifteturtalet 75 %
- ⑥ Innstillingsområde for vifteturtalet ved luftspjeldinnstilling > 80°

<sup>(1)</sup>Alt etter anleggsbetingelsene kan verdiene avvike.

### 7.1.7 Forinnstilling av gass- og lufttrykkvakt

Forinnstillingen av trykkvakten gjelder bare for igangkjøring. Etter igangkjøringen må trykkvaktene innstilles korrekt [kap. 7.4].

Lufttrykkvakt for vifte	ca. 1 mbar
Lufttrykkvakt for inntaksluftfilter	–2,0 mbar
Gasstrykkvakt-min. / tetthetskontroll	12 mbar
Gasstrykkvakt-maks. (tilleggsutstyr)	ca. 2-gange innstillingstrykk

## 7 Igangkjøring

### 7.2 Innregulering av brenner



#### Livsfare ved elektriske støt

Berøring av tenninnretningen kan føre til elektrisk støt.

- ▶ Ikke berør tenninnretningen under tenningen.



Hvis innsugningstemperaturen varierer over året skal NO<sub>x</sub>- og O<sub>2</sub>-verdiene etterreguleres.

- ▶ Etterreguler brenneren 2 ganger over året (sommer- og vinterinnstilling).

- ▶ Kontroller flammesignalet i løpet av igangkjøringen [kap. 7.1.1].

#### 1. Forinnstilling av fyringsautomat

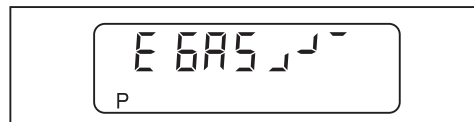
- ▶ Ta ut brostøpsel nr. 7 fra fyringsautomaten.
- ▶ Koble til spenningen.
- ✓ Fyringsautomaten går til standby.



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



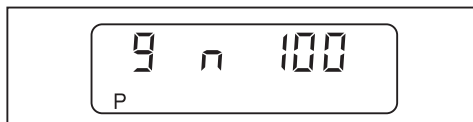
- ▶ Trykk tasten [+].
- ✓ Fyringsautomaten veksler til innstillingsnivået for sluttpunktene.



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



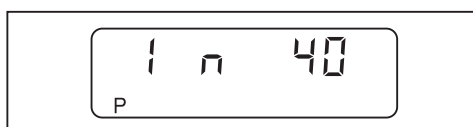
- ▶ Trykk og hold inne tasten [L/A] og innstill med tastene [-] eller [+] den beregnede luftspjeldposisjonen [kap. 7.1.6].
- ▶ Trykk og hold inne tasten [G] og innstill gassspjeldet til samme verdi med tastene [-] eller [+].
- ▶ Trykk tastene [Enter] og [L/A] samtidig.
- ✓ Fabrikkinnstillingen for vifteturallet (100 %) vises.



- ▶ Trykk og hold inne tastene [L/A] og [G] samtidig og innstill med tastene [-] eller [+] det beregnede vifteturallet [kap. 7.1.6].
- ▶ Trykk tasten [+].
- ✓ Fabrikkinnstillingen for driftspunktet P1 (minimallast) vises.



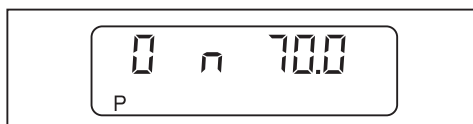
- ▶ Kontroller driftspunkt P1 og evt. tilpass.
  - Naturgass: Gassspjeldinnstilling [G] 8.0°, luftspjeldinnstilling [L/A] 8.0°
  - Butan-/ propangass: Gassspjeldinnstilling [G] 5.0°, luftspjeldinnstilling [L/A] 15.0°
- ▶ Trykk tastene [Enter] og [L/A] samtidig.
- ✓ Fabrikkinnstillingen for vifteturallet (40 %) vises.



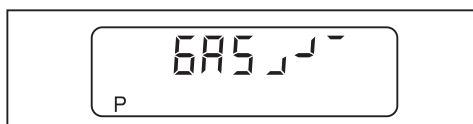
- ▶ Trykk tasten [+] for å bekrefte fabrikkinnstillingen.
- ✓ Fabrikkinnstillingen for driftspunktet P0 (tennposisjon) vises.



- ▶ Kontroller driftspunkt P0 og evt. tilpass.
  - Naturgass: Gassspjeldinnstilling [G] 12.0°, luftspjeldinnstilling [L/A] 0.0°
  - Butan-/ propangass: Gassspjeldinnstilling [G] 5.0°, luftspjeldinnstilling [L/A] 5.0°
- ▶ Trykk tastene [Enter] og [L/A] samtidig.
- ✓ Fabrikkinnstillingen for vifteturallet (70 %) vises.



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



## 7 Igangkjøring

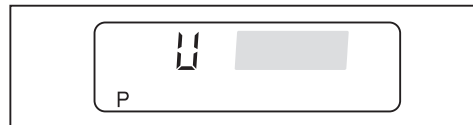
### 2. Kontroll av funksjonsforløp

- ▶ Åpne kuleventilen.
- ✓ Trykket i gassarmaturen bygger seg opp.
- ▶ Steng kuleventilen igjen.
- ▶ Sett i brostøpsel nr. 7. på fyringsautomaten.
- ✓ Brenneren starter.
- ✓ Tetthetskontroll gjennomføres.

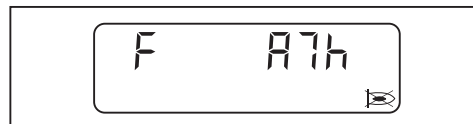
Turtallsregistreringen begynner.



- ▶ Trykk tasten [+] innenfor 20 sekunder.
- ✓ Turtallsregistrering gjennomføres.
- ✓ U og det aktuelle vifteturtalet vises.



- ▶ Vent i ca. 5 sekunder til vifteturtalet har stabilisert seg.
- ▶ Trykk tasten [+] innenfor 15 sekunder.
- ✓ Turtallsregistreringen er avsluttet.
- ▶ 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.

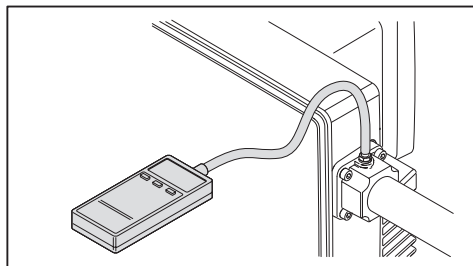


**3. Forinnstilling av innstillingstrykk**

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.

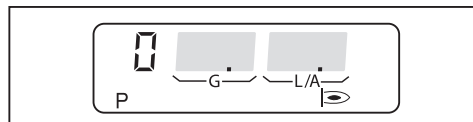


- ▶ Åpne kuleventilen.
- ▶ Trykk tastene [-] og [+] kort samtidig.
- ✓ I displayet vises E ACCESS.



- ▶ Trykk tasten [+].

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

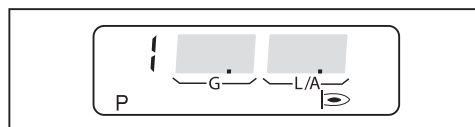


- ▶ Innstill beregnede innstillingstrykk på multiblokken [kap. 7.1.5].
- ▶ Kontroller forbrenningen på CO-innhold og tilpass om nødvendig forbrenningsverdiene med gasspjeldinnstilling [G].

7 Igangkjøring

4. Kjøring til fullast

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



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



5. Innregulering av fullast

Hvis brenneren drives med hydrogeninnhold i naturgass > 10 %, overhold tilleggsblad med hydrogeninnhold (trykk nr. 835927xx).

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



Velg turtallet i fullast så lavt som mulig, men ikke mindre enn 75 %. Ta hensyn til flammestabiliteten.

- ▶ Beregn nødvendig gassflyt (driftsvolum  $V_B$ ) [kap. 7.7].
- ▶ Optimer innstillingstrykket og/eller gasspjeldinnstillingen [G] inntil gassflyten ( $V_B$ ) er oppnådd.
- ▶ Kontroller forbrenningsverdiene.
- ▶ Innstill det nødvendige  $NO_x$ -innholdet over luftspjeldet med tasten [L/A].



- ▶  $O_2$ -innholdet må ikke underskride 5 %.
- ▶  $NO_x$ -innholdet må ikke underskride 18 mg/kWh.

$O_2$ -innhold	$NO_x$ -innhold naturgass	$NO_x$ -innhold butan-/propangass
7,5 %	ca. 20 mg/kWh	–
6,5 %	ca. 30 mg/kWh	ca. 60 mg/kWh
6,0 %	ca. 50 mg/kWh	ca. 80 mg/kWh
5,0 %	ca. 80 mg/kWh	ca. 140 mg/kWh

Fra en luftspjeldposisjon på 90° kan  $NO_x$ -innholdet bare reduseres gjennom å lukke gasspjeldet med tasten [G] og/eller over trykkregulatoren.

- ▶ Beregn gassflyten igjen.
- ▶ Tilpass innstillingstrykket på trykkregulatoren om nødvendig og innstill luftoverskuddet på ny.



Er  $O_2$ -innholdet høyere stiger brennkammertrykket.



Innstillingstrykket skal etter dette ikke endres mer.

### 6. Gjennomføring av stabilitetskontroll

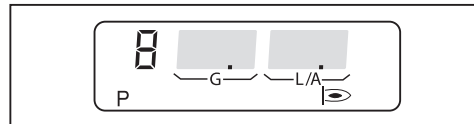
- ▶ Øk luftmengden inntil O<sub>2</sub>-innholdet stiger med ca. 1 %.
- ▶ Vurder flammestabiliteten.
- ▶ Tilbakestill innstillingene til den opprinnelige verdien.



Lukk gasspjeldet hvis det ikke er mulig å øke O<sub>2</sub>-innholdet via luftmengden.

### 7. 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 gasspjeldinnstilling [G].
- ▶ Trykk tasten [-].
- ✓ Der kjøres til neste driftspunkt.
- ▶ Gjenta disse trinnene ved hvert driftspunkt inntil P1 er oppnådd.



I driftspunkt P1 skal turtallet ikke være mindre enn 40 %.

I driftspunkt P1 skal man innstille det minimale turtallet til ca. 40 %, ta samtidig hensyn til forbrenningsverdiene og flammestabiliteten.

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

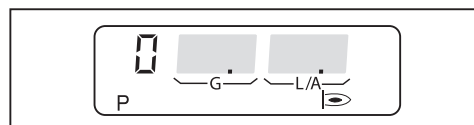
- ▶ Beregn gassflyten og tilpass over gasspjeldposisjonen [G] om nødvendig.
- ▶ Kontroller forbrenningsverdiene.

### 8. Innregulering av tennlast



Tennturtallet skal ikke underskride 70 %.

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

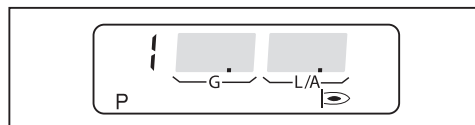


- ▶ Kontroller forbrenningsverdiene i driftspunkt P0 (tennposisjon).
- ▶ Innstill O<sub>2</sub>-innholdet på ca. 5 ... 6 % med gasspjeldinnstillingen [G].

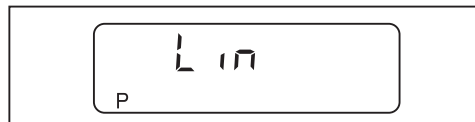
## 7 Igangkjøring

### 9. Gjennomføring av interpolering [kap. 6.3]

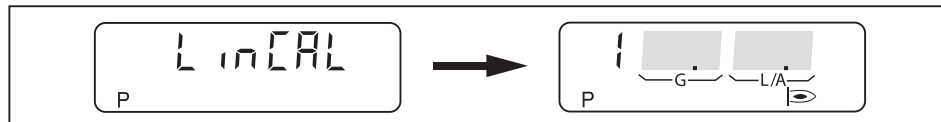
- ▶ Trykk tasten [+].
- ✓ Brenneren går til driftspunkt P1.



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



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

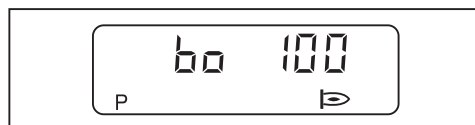


### 10. Optimering av driftspunkter

- ▶ Kontroller forbrenningsverdiene.
- ▶ Trykk og hold inne tasten [G] og optimer forbrenningsverdiene med tasten [-] eller [+].
- ▶ Innstill O<sub>2</sub>-innholdet på ca. 5 ... 8 % med gasspjeldinnstillingen [G].
- ▶ Kontroller forbrenningsverdiene.
- ▶ Trykk tasten [+].
- ✓ Der kjøres til neste driftspunkt.
- ▶ Gjenta disse trinnene ved hvert driftspunkt inntil P9 er oppnådd.

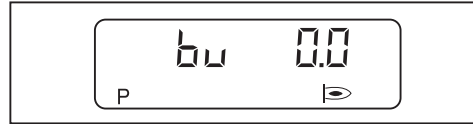


- ▶ Trykk tastene [G] og [L/A] samtidig.
- ✓ Høyeste driftsgrense (bo) vises.



### 11. 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 gassflyten og innstill om nødvendig med tasten [+] lavlast (bu).
- ▶ Trykk tastene [G] og [L/A] samtidig.
- ✓ Fyringsautomaten veksler til driftsnivå (10).
- ✓ Fyringsautomaten er programmert.



### 12. Kontroll av startforhold

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

Hvis tennposisjonen ble endret:

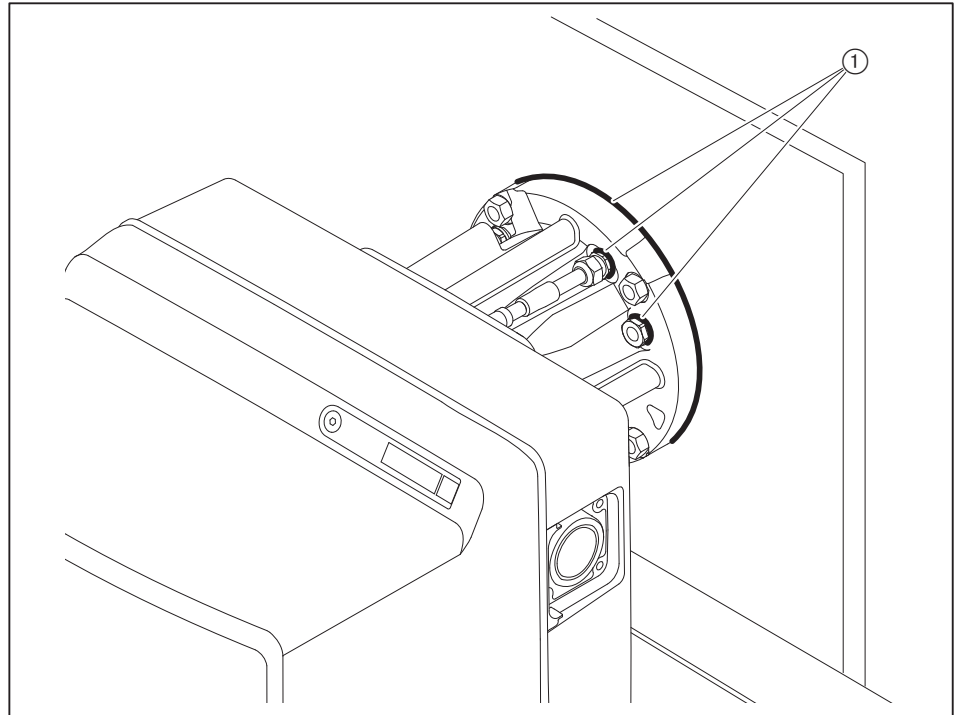
- ▶ Kontroller startforholdene på ny.

## 7 Igangkjøring

### 7.3 Kontroll av brennerflensens tetthet

Bruk skumdannende midler, en lekkasjespray eller en elektronisk gassdetektor til tetthetskontrollen.

- ▶ Start brenneren og kjør til fullast.
- ▶ Kontroller alle komponenter og overganger ① på brennerflensen.
- ▶ Trekk til skruene, mutterne og komponentene igjen om nødvendig.
- ▶ Noter resultatet av tetthetskontrollen i igangkjøringsprotokollen.



## 7.4 Innstilling av trykkvakter

### 7.4.1 Innstilling av gasstrykkvakt

#### Gasstrykkvakt-min. / tetthetskontroll

Koblingspunktet må kontrolleres ved innreguleringen og etterinnstilles om nødvendig.

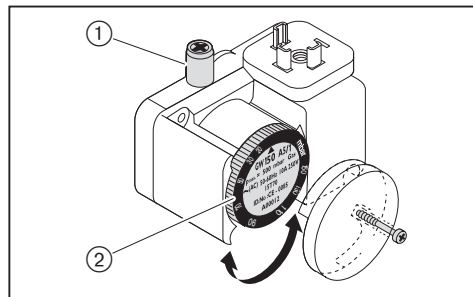
- ▶ Tilkoble trykkmåleren på målestedet ① for gasstrykkvakt-min.
- ▶ Start brenneren og kjør til fullast.
- ▶ Steng kuleventilen langsomt til enten:
  - O<sub>2</sub>-innholdet i røkgassen stiger til over 8,5 %,
  - Flammestabiliteten blir merkbart dårligere
  - CO-innholdet stiger
  - Gasstrykket er 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 ny.
- ▶ Steng kuleventilen langsomt.
- ✓ Hvis gassmangelprogram starter er gasstrykkvakten korrekt innstilt.
- ✓ 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 igjen.



#### Innstilling av gasstrykkvakt-maks. (tilleggsutstyr)

Om det er nødvendig å bruke tilleggsutstyrskomponentene avhenger av bruksområdet til den aktuelle brenneren [kap. 12.2].

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

7 Igangkjøring

**7.4.2 Innstilling av lufttrykkvaktens vifte**

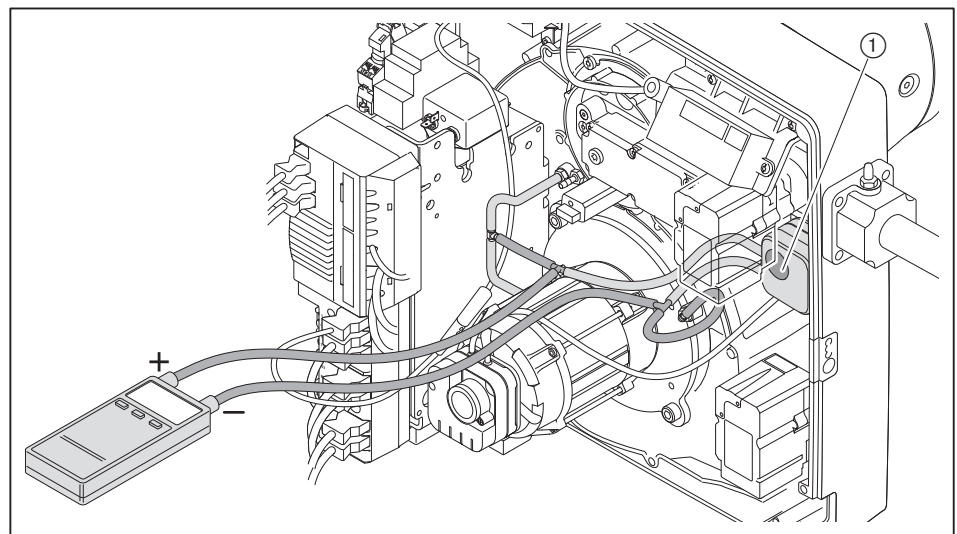
Koblingspunktet må kontrolleres ved innreguleringen og etterinnstilles om nødvendig.

- ▶ 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**

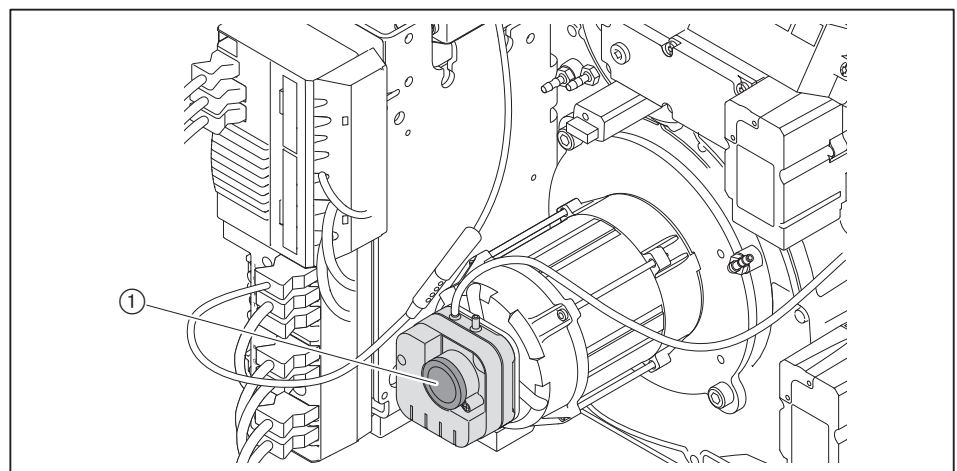
Laveste differansetrykk	3 mbar
Koblingspunkt lufttrykkvakt (80 %)	$3 \text{ mbar} \times 0,8 = 2,4 \text{ mbar}$

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



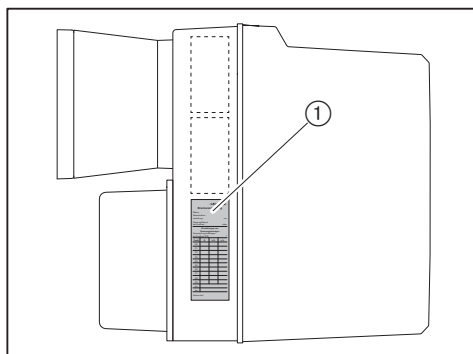
**7.4.3 Innstil lufttrykkvakt inntaksluftfilter**

- ▶ Kontroller fabrikkinnstillingen på lufttrykkvakt① og juster om nødvendig. –2 mbar (LGW 3)



### 7.5 Avsluttende arbeider

- ▶ Kontroller regulerings- og sikkerhetsinnretningene.
- ▶ Fjern måleapparater og steng målestedene.
- ▶ Avslutt tetthetskontrollen for gassarmaturen (fjerde kontrollfase) [kap. 7.1.3].
- ▶ 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 på brenneren.
- ▶ Informer brukeren om betjeningen av anlegget.
- ▶ Gi brukeren montasje- og driftsveiledningen med beskjed om at veiledningen alltid skal oppbevares sammen med anlegget.
- ▶ Gi brukeren beskjed om at anlegget skal ha vedlikeholdsservice en gang i året.



7 Igangkjøring

**7.6 Kontroll av forbrenning**

**Innstilling av O<sub>2</sub>-innhold**

- ▶ Innstill O<sub>2</sub>-innholdet iht. NO<sub>x</sub>-kravet [kap. 3.4.6].
- ▶ Øk luftmengden inntil O<sub>2</sub>-innholdet stiger med ca. 1 %.
- ▶ Vurder flammestabiliteten.
- ▶ Tilbakestill innstillingene til den opprinnelige verdien.
  
- ▶ Mål og dokumenter O<sub>2</sub>-innholdet.

**Kontroll av røykgasstemperatur**

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

**Beregning av røykgasstep**

- ▶ Kjør til fullast.
- ▶ Mål forbrenningslufttemperaturen (t<sub>L</sub>) i nærheten av luftspjeldet(ne).
- ▶ Mål oksygeninnholdet (O<sub>2</sub>) og røykgasstemperaturen (t<sub>A</sub>) samtidig i et punkt.
- ▶ Beregn røykgasstepet med følgende formel.

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

- q<sub>A</sub> Røykgasstep [%]
- t<sub>A</sub> Røykgasstemperatur [°C]
- t<sub>L</sub> Forbrenningslufttemperatur [°C]
- O<sub>2</sub> Voluminnhold av oksygen i tør røykgass [%]

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

### 7.7 Beregning av gassflyt

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

#### Beregning av normvolum

► Beregn normvolum ( $V_N$ ) etter følgende formel.

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

#### Beregning av omregningsfaktor

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

Høyde o. 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.

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

#### Beregning av nødvendig driftsvolum (gassflyt)

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

#### Beregning av aktuelt driftsvolum (gassflyt)

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

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

## 7 Igangkjøring

### 7.8 Optimering av driftspunkter i etterkant

Hvis det er nødvendig kan forbrenningsverdiene korrigeres i etterkant.

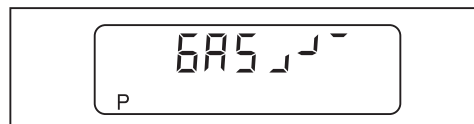
- ▶ Ta ut brostøpsel nr. 7 fra fyringsautomaten.
- ✓ Fyringsautomaten går til standby.



- ▶ 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 å optimere om nødvendig.

#### Forlat innstillingsnivå

- ▶ 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.

## **8 Driftsavbrudd**

Ved driftsavbrudd:

- ▶ Stopp brenneren.
- ▶ Lukk brennstoffavstengningsventilene.

## 9 Service

### 9.1 Anvisninger til vedlikehold



**FARE**

#### **Eksplisjonsfare på grunn av gasslekkasje**

Ikke forskriftsmessige vedlikeholdsarbeider kan føre til gasslekkasje og eksplosjon.

- ▶ Lukk brennstofftilførselsventilene og sikre mot uønsket gjeninnkobling 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.



**ADVARSEL**

#### **Elektrisk støt fra frekvensomformer**

Visse komponenter kan til tross for elektrisk frakobling være spenningsførende og gi elektrisk støt.

- ▶ Berør ikke spenningsførende deler før 5 minutter etter frakobling.
- ✓ Den elektriske spenningen avtar.



**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 brennerrør pga. åpning av kjele**

Brennerrøret kan skades hvis kjelen åpnes når flammerøret er montert.

- ▶ Avmonter brennerrøret [kap. 9.5].
- ▶ Åpne kjelen.



**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 tid innen.

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



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

Følgende komponenter skal byttes ut og ikke repareres:

- Fyringsautomat
- Flammeføler
- Stillmotor
- Multiblokk / dobbelmagnetventil
- Trykkregulator
- Trykkvakt

#### **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 ethvert vedlikehold**

- ▶ Kontroller at gassførende deler er tette.
- ▶ Kontroller funksjonen:
  - Tenning
  - Flammeovervåking
  - Gassførende komponenter (gasstilførselstrykk og innstillingstrykk)
  - Trykkvakt
  - 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.
- ▶ Gjenmonter dekselet.

9 Service

9.2 Vedlikeholdsplan

Komponenter	Kriterium / Konstruksjonsbetinget driftstid <sup>(1)</sup>	Vedlikeholdstiltak
Ionisasjons- og tennelektrode	Tilsmusset	► Rengjør.
	Skadet / nedslitt	► Skift ut [kap. 9.10]. Anbefaling: minst hvert 2. år
Ionisasjons- og tennkabel	Skadet	► Skift ut.
Brennerrør	Tilsmusset	► Rengjør.
	Skadet	► Skift ut [kap. 9.5]. Anbefaling: Etter 250 000 brennerstarter eller minst hvert 10. år
Isolator	Skadet	► Skift ut [kap. 4.2].
Viftehjul	Tilsmusset	► Rengjør.
	Skadet	► Skift ut [kap. 9.7].
Luffføring	Tilsmusset	► Rengjør.
Luftspjeld	Tilsmusset	► Rengjør.
Inntaksluftfilter / forfilter	Tilsmusset	► Rengjør [kap. 9.11].
	Skadet / porøst	► Skift ut [kap. 9.11].
Fyringsautomat	250 000 brennerstarter eller 10 år <sup>(2)</sup>	► Skift ut [kap. 9.19].
Betjenings- og programmeringspanel (ABE)	250 000 brennerstarter eller 10 år <sup>(2)</sup>	► Skift ut.
Stillmotor STE	250 000 brennerstarter eller 10 år <sup>(2)</sup>	► Skift ut.
Flammevakt	Tilsmusset	► Rengjør.
	Skadet	► Skift ut.
	250 000 brennerstarter eller 10 år <sup>(2)</sup>	
Utluftingsplugg for multiblokk	Tilsmusset	► Skift ut [kap. 9.16].
Filterinnsats for multiblokk, gassfilter	Tilsmusset	► Skift ut [kap. 9.17] [kap. 9.18].
Dobbelmagnetventil, multiblokk med ventilkontrollsystem (tetthetskontroll)	Feil konstatert.	► Skift ut.
Brennerflens	Utett	► Kontroller [kap. 7.3].
Gasstrykkregulator	Innstillingstrykk	► Kontroller [kap. 7.1.5].
	Funksjon / utett 15 år	► Skift ut.
Lufftrykkvakt	Koblingspunkt	► Kontroller [kap. 7.4].
	250 000 brennerstarter eller 10 år <sup>(2)</sup>	► Skift ut.
Gasstrykkvakt	Koblingspunkt	► Kontroller [kap. 7.4.1].
	50 000 brennerstarter eller 10 år <sup>(2)</sup>	► Skift ut.

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

<sup>(2)</sup> Hvis et kriterium er nådd, skal vedlikehold utføres.

### 9.3 Av- og gjenmontering av blandingsfordeler

Overhold anvisningene til vedlikehold [kap. 9.1].



**FARE**

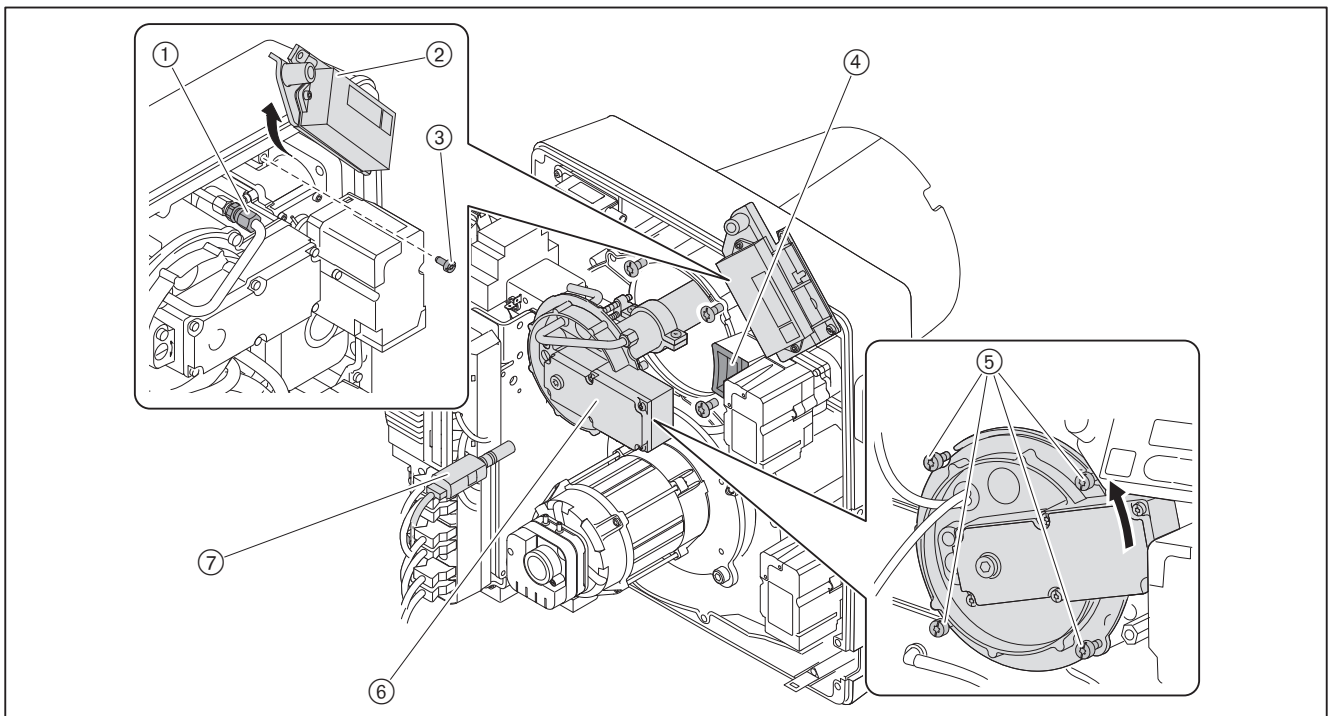
#### Eksplisjonsfare på grunn av gasslekkasje

Hvis pakningen ④ ikke er riktig montert, kan gass lekke ut.

- ▶ Kontroller at pakningen er ren og sitter korrekt etter arbeide med blandingfordeleren. Bytt ut om nødvendig.
- ▶ Kontroller tettheten, se fjerde kontrollfase [kap. 7.1.3].

#### Avmontering

- ▶ Fjern skruen ③.
- ▶ Vipp opp betjeningspanelet ②.
- ▶ Frakoble kjølelufttrøret på forskruingen ①.
- ▶ Trekke ut flammevakten ⑦.
- ▶ Løsne skruene ⑤.
- ▶ Drei blandingsfordeleren ⑥ til venstre til det er fri og trekk ut blandingsfordeleren.



#### Montering

- ▶ Gjenmonter blandingsfordeleren i omvendt rekkefølge. Kontroller at pakningen ④ er ren og sitter korrekt.

### 9.4 Innstilling av blandingsfordeler

Overhold anvisningene til vedlikehold [kap. 9.1].

Avstanden mellom blandingsfordeleren og mellomflensens forkant kan ikke måles når brenneren er montert. Denne avstand kan kun måles indirekte ved hjelp av mål Lx med blandingsfordeleren avmontert.

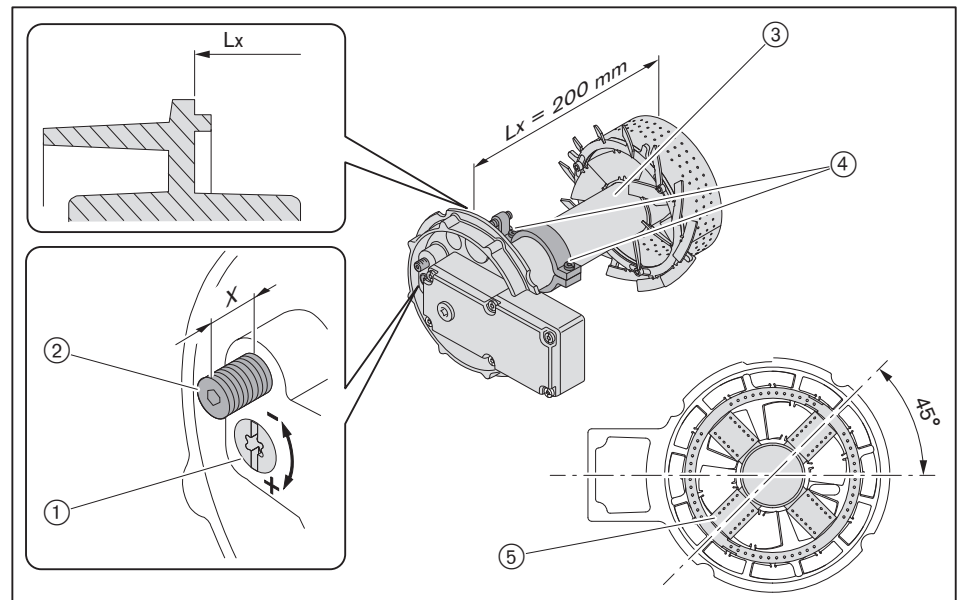
- ▶ Fjern blandingsfordeleren [kap. 9.3].
- ▶ Drei innstillingsskruen ① inntil viserbolten ② er i plan med dysestokkdekelet (mål X = 0 mm).
- ▶ Kontroller mål Lx.

Hvis den målte verdien avviker fra mål Lx:

- ▶ Løsne skruene ④.
- ▶ Forskyv røret ③ til mål Lx er oppnådd.
- ▶ Trekk til skruene ④.

Hvis skruene ④ ble løsnet:

- ▶ Kontroller blandingsfordelerens ⑤ posisjon.



## 9.5 Av- og gjenmontering av brennerør

Overhold anvisningene til vedlikehold [kap. 9.1].

### Avmontering



Avmonter og monter brennerøret forsiktig for ikke å skade brennerørets vev.

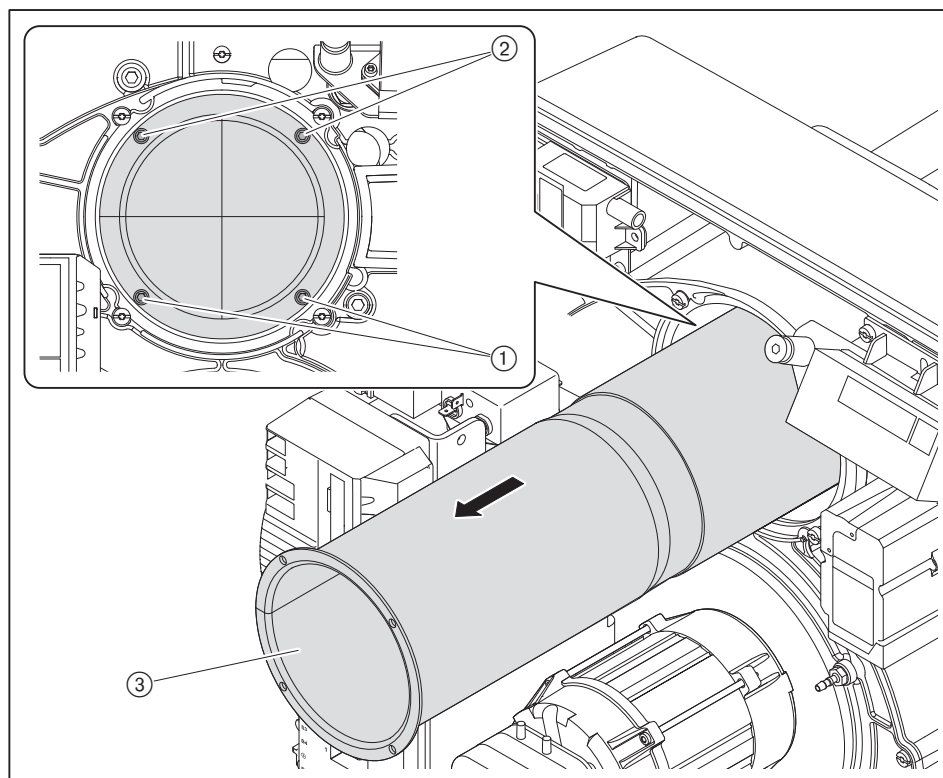


Anvend personlig verneutstyr [kap. 2.4.1].

- ▶ Avmonter blandingsfordeleren [kap. 9.3].

For brennerørskruene ① og ② anbefales det å bruke en unbrakonøkkel SW4 med 350 mm lengde (best nr. 669 529).

- ▶ Fjern skruene ②.
- ▶ Fjern skruene ①.
- ▶ Trekk ut brennerøret ③ forsiktig og unngå å skade vevet på brennerøret.



### Rengjøring av brennerør

- ▶ Kontroller om vevet på brennerøret er tilsmusset med en lampe inne i brennerøret.
- ▶ Hvis brennerøret er tilsmusset, rengjør det fra innsiden med en støvsuger og en nylonbørste  
- eller -  
rengjør det forsiktig fra utsiden med trykkluft, og unngå å skade vevet på brennerøret.

### Montering

- ▶ Monter brennerøret igjen [kap. 4.2].

9 Service

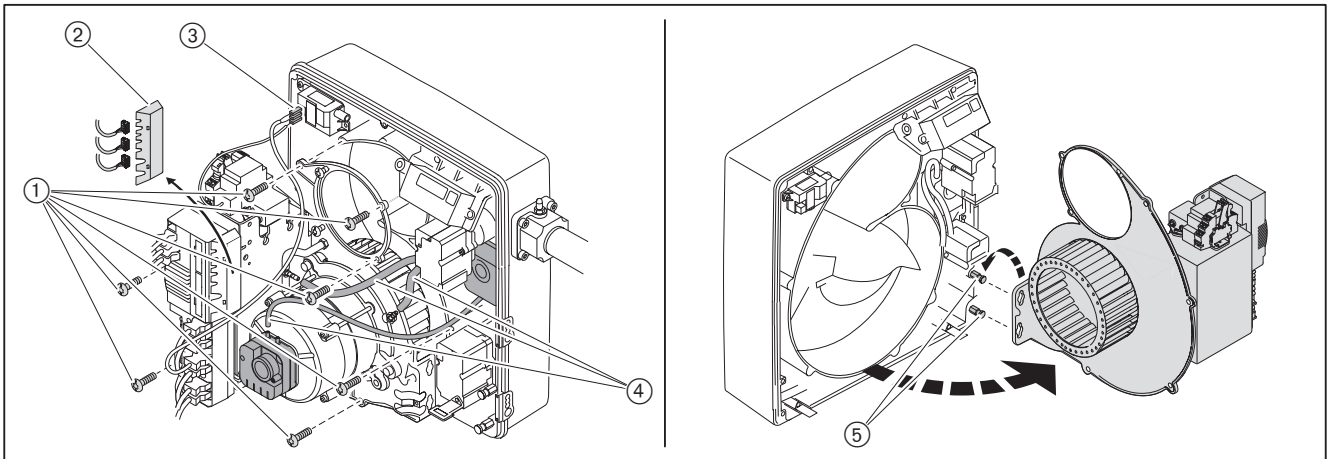
9.6 Serviceposisjon

Overhold anvisningene til vedlikehold [kap. 9.1].



Hvis brenneren er dreid 180° ved monteringen, er det ikke mulig å plassere brenneren i denne serviceposisjonen.

- ▶ Avmonter blandingsfordeleren [kap. 9.3].
- ▶ Trekk ut støpselet ③ av tennapparatet.
- ▶ Fjern dekkplaten ② og fjern støpselet.
- ▶ Trekk ut ④ slangene.
- ▶ Hold fast på dekselet og fjern skruene ①.
- ▶ Heng dekselet i holderen ⑤.



## 9.7 Av- og gjenmontering av viftehjul

Overhold anvisningene til vedlikehold [kap. 9.1].

Anvend personlig verneutstyr [kap. 2.4.1].

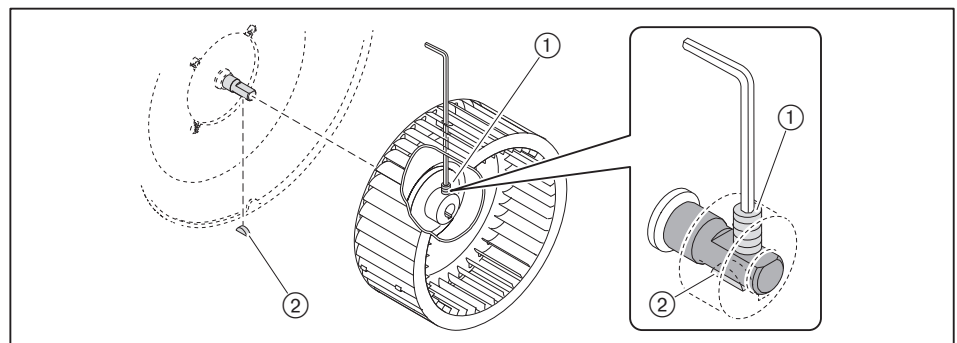


### Avmontering

- ▶ Heng dekselet i serviceposisjon [kap. 9.6].
- ▶ Fjern pineskruen ① og trekk av viftehjulet.

### Montering

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



## 9.8 Utskiftning av turtallsføler

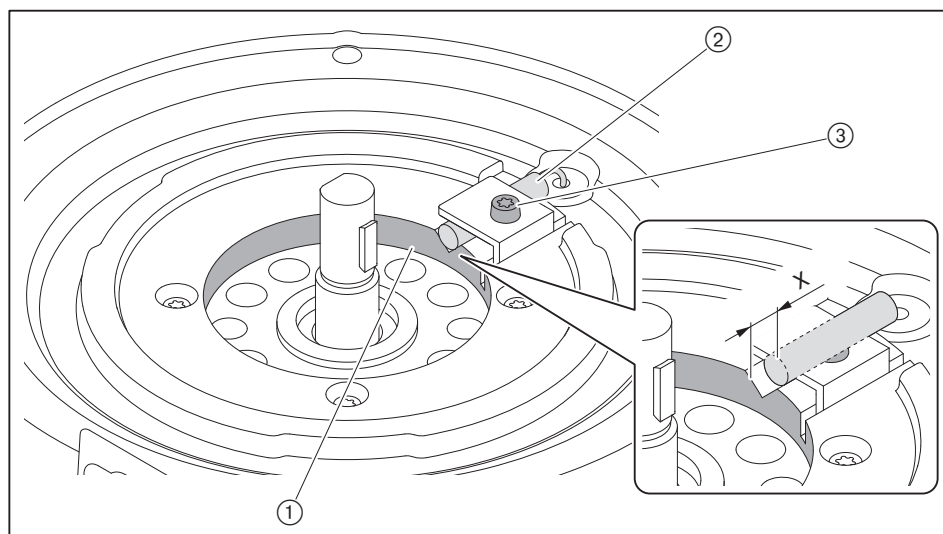
Overhold anvisningene til vedlikehold [kap. 9.1].

### Avmontering

- ▶ Avmonter viftehjulet [kap. 9.7].
- ▶ Løsne klemskruen ③.
- ▶ Avmonter turtallsføleren ②.

### Montering

- ▶ Monter den nye turtallsføleren i motsatt rekkefølge, og pass på at turtallsføleren er i flukt med motorflensen ① (mål X = 0 mm)
- ▶ Monter viftehjulet.
- ✓ Viftehjulet roterer frit, turtallsføleren registrerer vifteskiven.



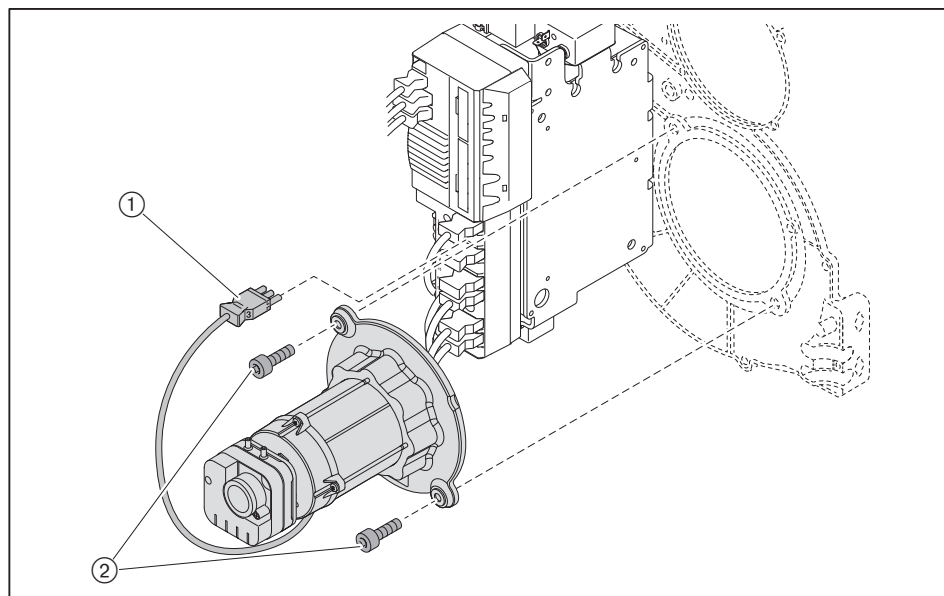
### 9.9 Avmontering av brennermotor

Overhold anvisningene til vedlikehold [kap. 9.1].

- ▶ Avmonter lufttrykkvakten for inntaksluftfilteret.
- ▶ Avmonter viftehjulet [kap. 9.7].
- ▶ Trekk ut støpselet ①.
- ▶ Hold fast på motoren og fjern skruene ②.
- ▶ Ta av motoren.



Turtallsføleren er montert på brennermotoren. Avmonter om nødvendig turtallsføleren.



## 9.10 Innstilling av ionisasjons- og tennelektrode

Overhold anvisningene til vedlikehold [kap. 9.1].

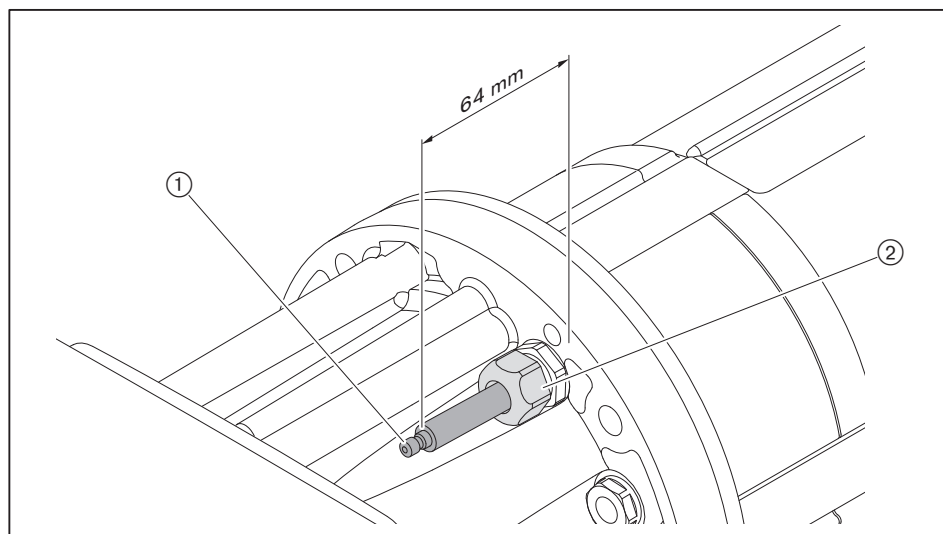


### Forbrenningsfare på grunn av varme komponenter

Noen av komponentene kan bli varme under drift.

- ▶ Berør ikke komponentene.
- ▶ La komponentene avkjøle før berøring og før vedlikeholdsarbeider.

- ▶ Fjern dekkplaten for mellomflensen.
- ▶ Løsne forskruingen for elektroden ②.
- ▶ Innstill ionisasjons- og tennelektroden ①.
- ▶ Trekk til forskruingen.



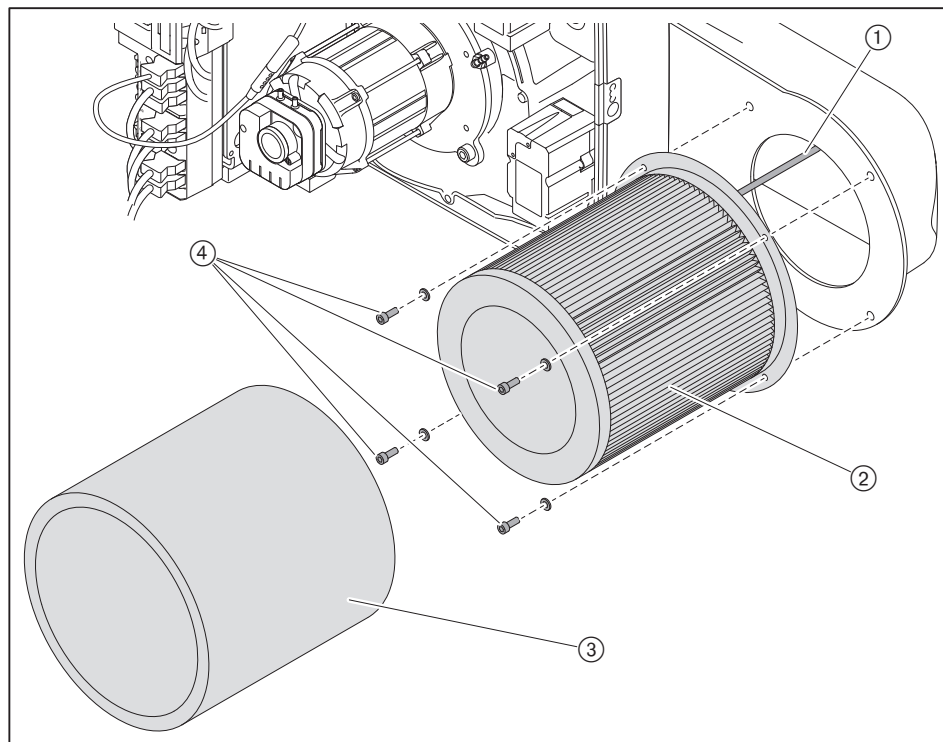
### 9.11 Avmontering av inntaksluftfilter

Overhold anvisningene til vedlikehold [kap. 9.1].

- ▶ Fjern forfilteret ③
- ▶ Fjern skruene ④ på inntaksluftfilteret.
- ▶ Fjern inntaksluftfilteret ②.

#### Rengjøring av filter

- ▶ Rengjør forfilteret ③ og skift det ut om nødvendig, hvis det er svært tilsmusset.
- ▶ Blås ut inntaksluftfilteret ② fra innsiden til utsiden.
- ▶ Rengjør ledningen til lufttrykkvakten ①.



## 9.12 Av- og gjenmontering av stillmotor for luftspjeld

Overhold anvisningene 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



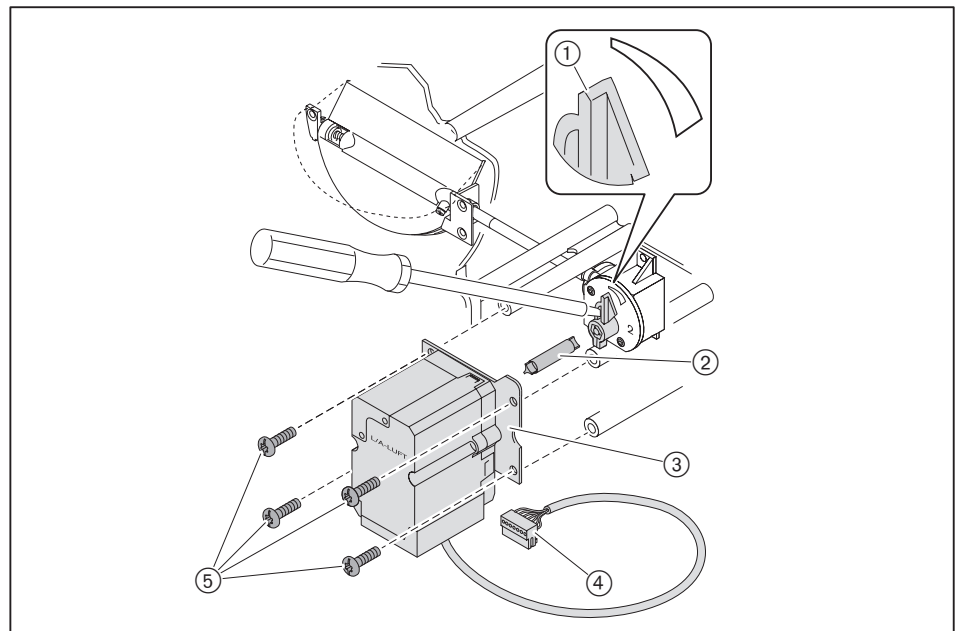
LES DETTE

#### 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.



### 9.13 Av- og gjenmontering av vinkeldrev

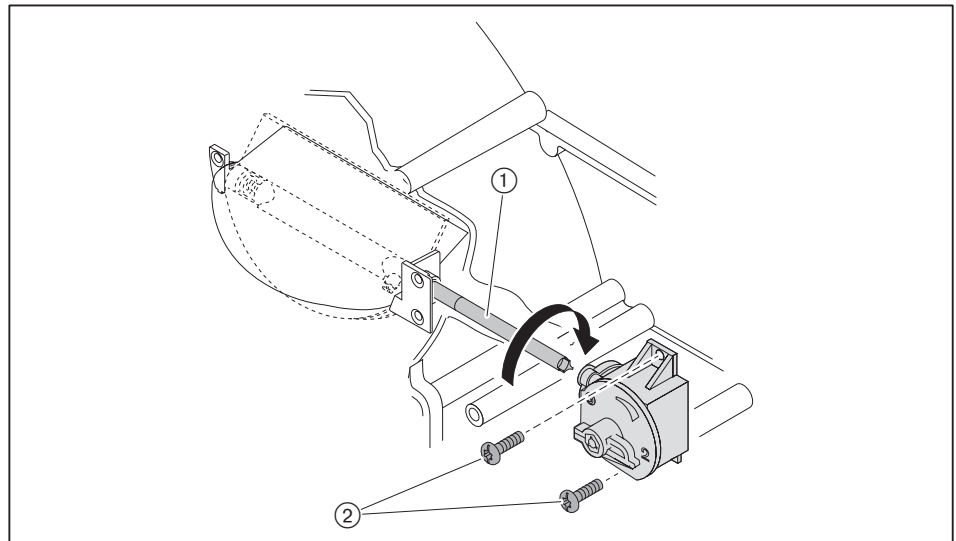
Overhold anvisningene til vedlikehold [kap. 9.1].

#### Avmontering

- ▶ Avmonter stillmotoren for luftspjeldet [kap. 9.12].
- ▶ Fjern skruene ②.
- ▶ Fjern vinkeldrevet.

#### Montering

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



### 9.14 Av- og gjenmontering av stillmotor for gasspjeld

Overhold anvisningene til vedlikehold [kap. 9.1].

#### Avmontering

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

#### Montering



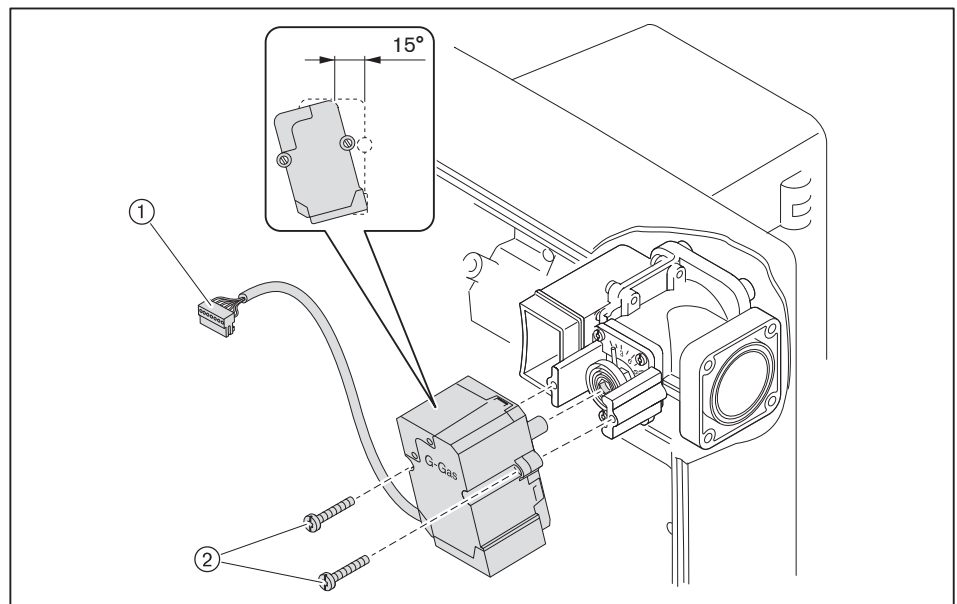
LES DETTE

#### Stillmotoren kan bli skadet hvis navet dreies

Stillmotoren kan skades.

- ▶ Ikke drei navet med hånden eller med verktøy.

- ▶ Sett i stillmotorstøpselet 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.



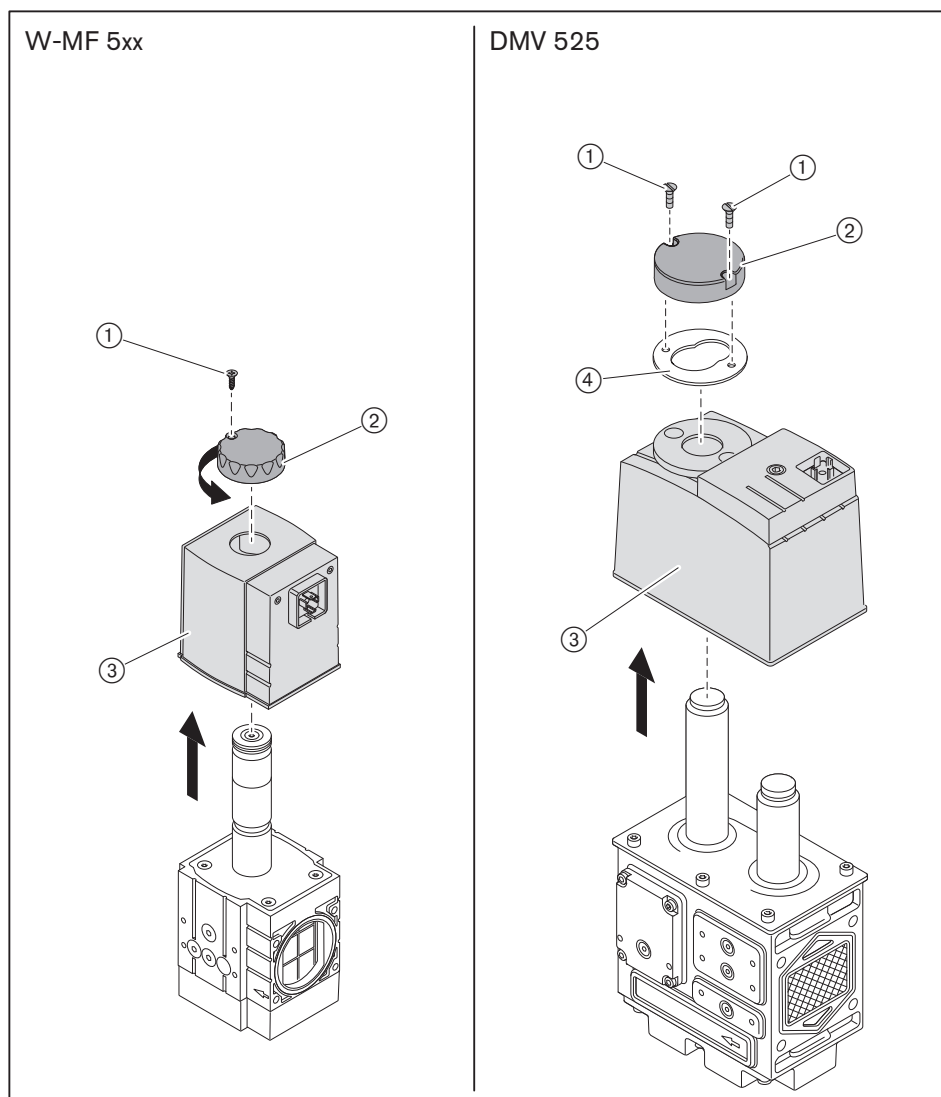
### 9.15 Utskifting av spole for dobbelmagnetventil

Overhold anvisningene til vedlikehold [kap. 9.1].



Kontroller ved utskifting av magnetspolen at spenning og magnetnummer er korrekt.

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



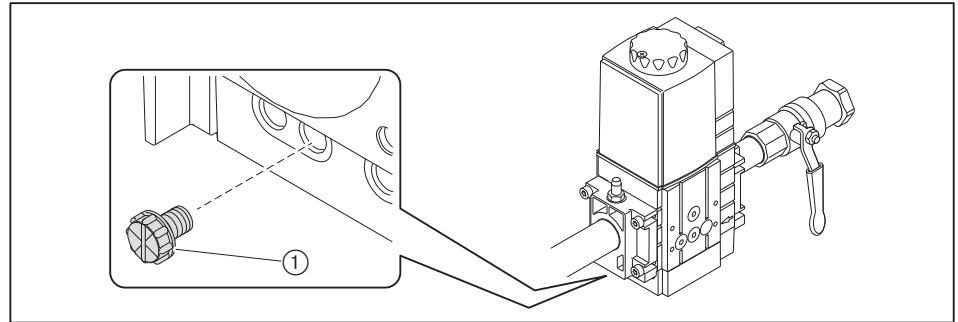
9 Service

### 9.16 Utskifting av utluftingsplugger for multiblokk

Overhold anvisningene 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.



### 9.17 Av- og gjenmontering av filterinnsats for multiblokk

Overhold anvisningene til vedlikehold [kap. 9.1].



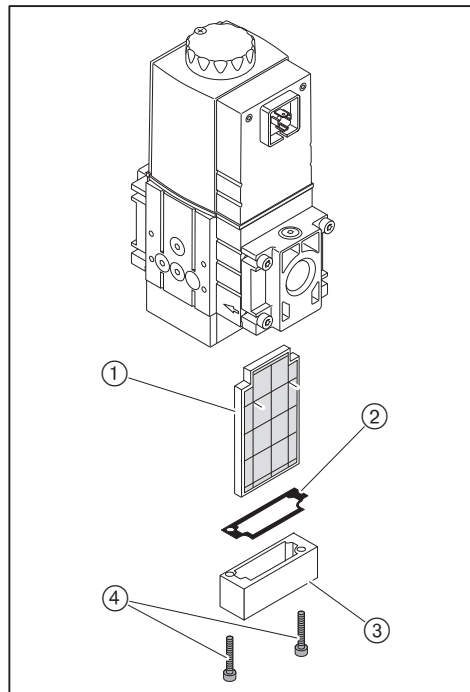
Kontroller at det ikke kommer smuss inn i armaturen ved av- og gjenmontering av filterinnsatsen.

#### Avmontering

- ▶ Fjern skruene ④.
- ▶ Ta av dekselet 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. 7.1.3].
- ▶ Luft ut armaturen [kap. 7.1.4].

### 9.18 Av- og gjenmontering av filterinnsats for gassfilter

Overhold anvisningene til vedlikehold [kap. 9.1].



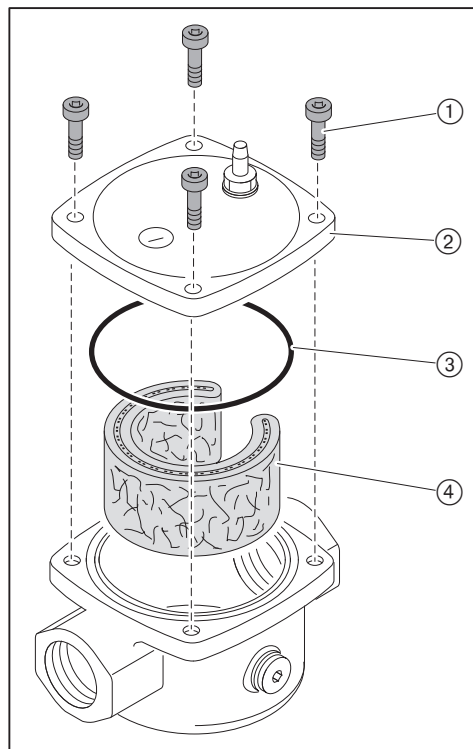
Kontroller at det ikke kommer smuss inn i armaturen ved av- og gjenmontering av filterinnsatsen.

#### 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.

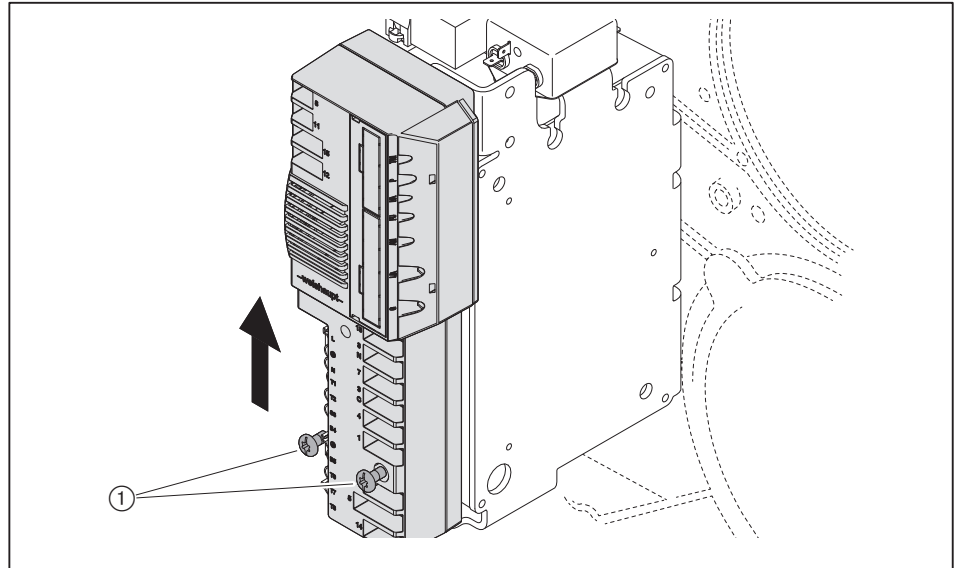


- ▶ Gjennomfør en tetthetskontroll [kap. 7.1.3].
- ▶ Utluft armaturene [kap. 7.1.4].

### 9.19 Utskifting av fyringsautomat

Overhold anvisningene til vedlikehold [kap. 9.1].

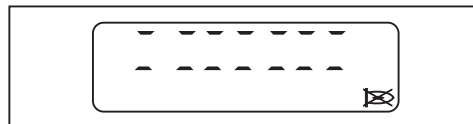
- ▶ Trekk ut alle støpsler.
- ▶ Løsne skruene ①.
- ▶ Skyv fyringsautomaten oppover og bytt ut den.



- ▶ Sett i alle støpsler igjen [kap. 5.2].

#### Forinnstilling av fyringsautomat

- ▶ 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.

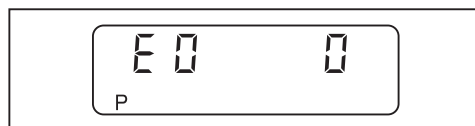


9 Service

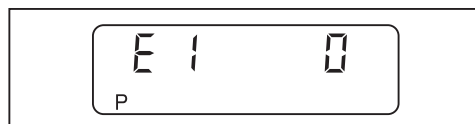
- ▶ Trykk tastene [G] og [L/A] samtidig.
- ✓ Fyringsautomaten veksler til tilgangsnivået.



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



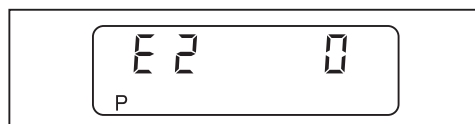
- ▶ Overfør verdien 0 (brenner med et brennstoff) og innstill om nødvendig verdien med tastene [Enter] og [-].
- ▶ Trykk tasten [+].
- ✓ E1 vises.



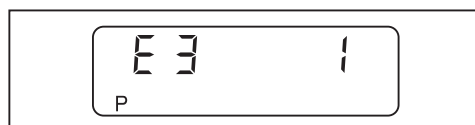
Verdien til parameter E1 kan ikke endres.

- 0: Intermittent drift (standard)
- 1: Kontinuerlig drift

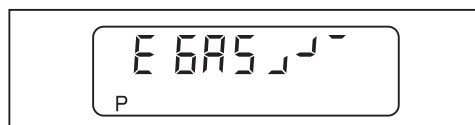
- ▶ Trykk tasten [+].
- ✓ E2 vises.



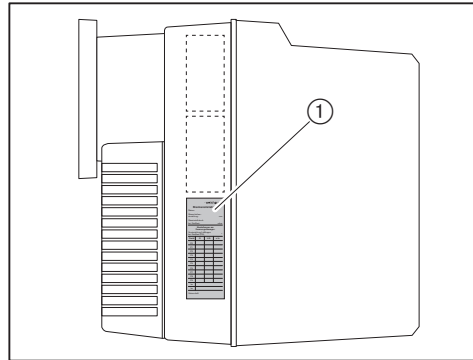
- ▶ Overfør verdien 0 (ionisasjonselektrode) og innstill om nødvendig verdien med tastene [Enter] og [-].
- ▶ Trykk tasten [+].
- ✓ E3 vises.



- ▶ Overta verdi 3 (turtallsregulering) og innstill om nødvendig verdien med tastene [Enter] og [+].
- ▶ Trykk tasten [+].
- ✓ Fyringsautomaten veksler til innstillingsnivået for sluttpunktene.



- ▶ Les av driftspunktene fra klistremerket ①.
- ▶ Forinnstill og innreguler brenneren med disse driftspunktene [kap. 7.2].



### Deaktivering av E-parameter

Etter igangkjøring skal parameter E innstilles på 0 .

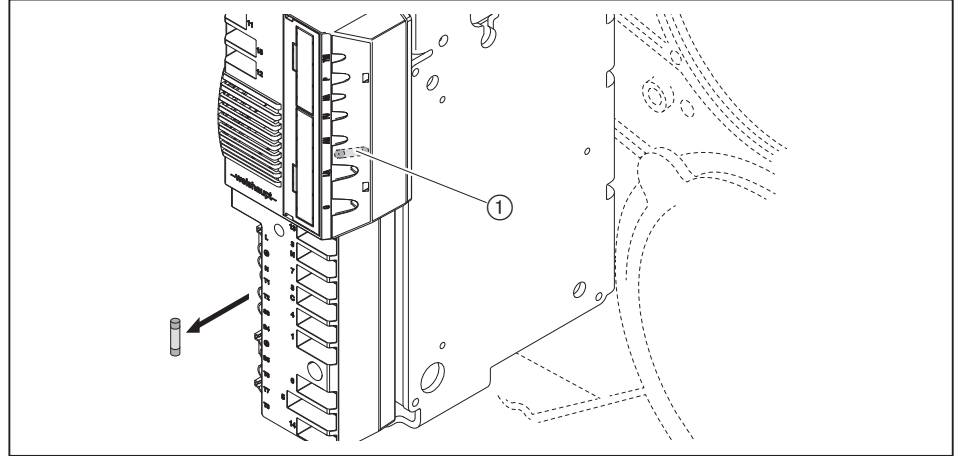
- ▶ Trykk tastene [Enter] og [+] samtidig i ca. 2 sekunder.
- ✓ Parameternivået er aktivert.
- ▶ Trykk tasten [+].
- ▶ Trykk tasten [Enter] inntil parameter E vises.
- ▶ Innstill parameter E på 0.
- ✓ Parameter E vises ikke i innstillingsnivået.
- ▶ Trykk tasten [Enter] 2 ganger.
- ✓ Fyringsautomaten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

9 Service

**9.20 Utskifting av sikring**

Overhold anvisningene til vedlikehold [kap. 9.1].

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



① Reservesikring

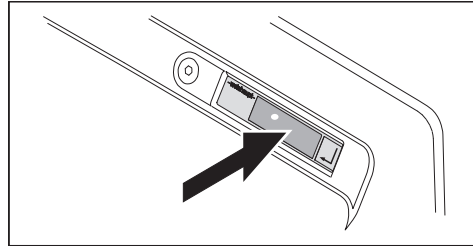
## 10 Feilsøk

### 10.1 Fremgangsmåte ved feil

Fyringsautomaten registrerer brennerens uregelmessigheter og viser dette på betjeningspanelet.

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
Brenneren starter ikke	Ekstern sikring har utløst <sup>(1)</sup>	► Kontroller sikringen.
	Varmekontakten er slått av	► Slå på varmekontakten.
	Temperaturbegrenseren eller trykkbegrenseren på kjelen har utløst <sup>(1)</sup>	► Tilbakestill temperaturbegrenseren eller trykkbegrenseren på kjelen.
	Vannmangelsikringen på kjelen har utløst <sup>(1)</sup>	► Etterfyll med vann. ► Tilbakestill vannmangelsikringen på kjelen.

<sup>(1)</sup> Ved gjentatte problemer, kontakt varmeselskapet eller en Weishaupt serviceavdeling.

#### 10.1.2 Display OFF



Følgende feil kan rettes av brukeren:

Feil	Årsak	Utbedring
Brenneren starter ikke	Temperaturregulatoren eller trykkregulatoren på kjelen er ikke korrekt innstilt	► Innstill temperaturregulatoren eller trykkregulatoren på kjelen.
	Kjele- eller varmekretsregulatoren er uten funksjon eller ikke korrekt innstilt	► Kontroller funksjonen og innstillingen for kjele- eller varmekretsregulatoren.

## 10 Feilsøk

### 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



#### Skader ved ikke forskriftsmessig retting av feil

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

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

- 
- ▶ Trykk tasten [Enter].
  - ✓ Brenneren er tilbakestilt.

#### Feilhistorikk

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

### 10.1.4 Detaljfeilkode

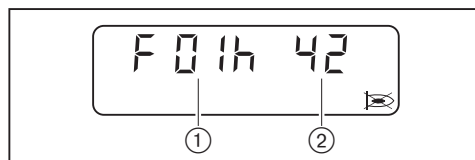
Tilleggsinformasjon om feilen kan vises med tastetrykk.

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

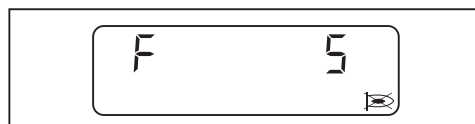
#### 2. detaljfeilkode

► Trykk tastene [-] og [+] samtidig.



#### Repetisjonsteller

► Trykk tasten [G].



10 Feilsøk

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	<ul style="list-style-type: none"> <li>▶ Avbryt spenningstilførselen kortvarig.</li> <li>▶ Tilbakestill brenneren og bytt ut fyringsautomaten hvis feilen gjentar seg [kap. 9.19].</li> </ul>

Følgende feil kan bare rettes av kvalifisert fagpersonell:

Feilkode	Årsak	Utbedring
03h	1. detaljfeilkode: 09h Omgivelsestemperaturen er for høy	<ul style="list-style-type: none"> <li>▶ Avbryt spenningstilførselen kortvarig.</li> <li>▶ Kontroller omgivelsestemperaturen [kap. 3.4.3].</li> <li>▶ Tilbakestill brenneren og bytt ut fyringsautomaten hvis feilen gjentar seg [kap. 9.19].</li> </ul>
	Intern apparatfeil	<ul style="list-style-type: none"> <li>▶ Avbryt spenningstilførselen kortvarig.</li> <li>▶ Tilbakestill brenneren og bytt ut fyringsautomaten hvis feilen gjentar seg [kap. 9.19].</li> </ul>
04h	Fler enn 5 tilbakestillinger i de siste 15 minuttene	<ul style="list-style-type: none"> <li>▶ Trykk på tilbakestillingsknappen i 5 sekunder.</li> <li>✓ Displayet blinker.</li> <li>▶ Opphev blokkeringen av brenneren.</li> </ul>
0Ch	Feil i brennerkonfigureringen (skyldes ikke fyringsautomaten)	<ul style="list-style-type: none"> <li>▶ Kontroller brennerkonfigureringen.</li> <li>▶ Kontroller verdiene i parameternivået [kap. 6.2.3].</li> <li>▶ Kontroller parameter E0 ... E3 [kap. 6.2.4].</li> </ul>
	Forutluftingsfasen er kortere enn 20 sekunder (summen av Parameter 60 og 61).	<ul style="list-style-type: none"> <li>▶ Forleng forutluftingsfasen (kun mulig med VisionBox).</li> </ul>
11h	Underspenning (skyldes ikke fyringsautomaten)	<ul style="list-style-type: none"> <li>▶ Kontroller spenningstilførselen.</li> </ul>
12h	Spenningstilførselen ble kortvarig avbrutt	<ul style="list-style-type: none"> <li>▶ Kontroller spenningstilførselen.</li> </ul>
16h	Kommunikasjonen til TWI-snittstedet (VisionBox) er feil	<ul style="list-style-type: none"> <li>▶ Koble kun inn og ut TWI-Bus-nettverksadressene i strømløs tilstand.</li> <li>▶ Reduser antallet nettverksadresser på TWI-Bus.</li> <li>▶ Reduser ledningslengden.</li> </ul>

Følgende feil kan bare rettes av kvalifisert fagpersonell:

Feilkode	Årsak	Utbedring
18h	Utkobling over PC-softwaren	–
	2. detaljfeilkode: A1h Ugyldig bus-adresse	► Kontroller bus-adressen.
	2. detaljfeilkode: A5h Konfigureringen på utgang B4 er feil	► Kontroller konfigureringen på utgang B4.
	2. detaljfeilkode: A6h I innstillingsmodus ble ingen tast brukt i løpet av 30 minutter.	–
	2. detaljfeilkode: A7h AV-funksjonen ble aktivert	–
	2. detaljfeilkode: A8h Ingen utligningsverdier i EEPROM	–
	2. detaljfeilkode: A9h Ingen Bus-forbindelse	► Kontroller Bus-forbindelsen.
	2. detaljfeilkode: AAh Kansellering av kommunikasjonen til utvidelsesmodulen	► Avbryt spenningstilførselen kortvarig. ► Kontroller innkoblingsstedet for analogmodulen eller feltbusmodulen.
	2. detaljfeilkode: 01h ... 1Bh Intern apparatfeil	► Avbryt spenningstilførselen kortvarig. ► Tilbakestill brenneren og bytt ut fyringsautomaten hvis feilen gjentar seg [kap. 9.19].
	2. detaljfeilkode: E1h ... E7h Utligningsverdiene i EEPROM er defekte	–
	2. detaljfeilkode: EEh Kommunikasjonsavbrytelse til W-FM 25	–
	2. detaljfeilkode: EFh Utvidelsesmodulen til W-FM 25 er ikke kompatibel	► Kontroller versjonen.
1dh	EMV-feilinnflytelser	► Optimer EMV-forholdsreglene.
40h	Turtallsregistreringen er utenfor angitte grenser	► Gjennomfør turtallsregistrering på ny.
41h	1. detaljfeilkode: 01h Turtallsdifferansen avviker for lenge	► Kontroller parameter 44 og 45.
	1. detaljfeilkode: 02h Turtallsdifferansen avviker for mye	► Kontroller turtallsmåleren.
	1. detaljfeilkode: 03h Turtallsstillverdien er for lenge utenfor toleransegrensen	► Innreguler brenneren på ny. ► Kontroller parameter 44 og 45.
42h	Turtallsgiveren (Namur) er ikke koblet til	► Koble til turtallsgiveren.
44h	Driftspunktene ble endret uten frigivelse.	► Innreguler brenneren på ny.
	Parameter E3 er feil innstilt	► Kontroller parameter E3 [kap. 6.2.4].
	Parameter 46 ble endret og turtallet ikke registrert på ny	► Innreguler brenneren på ny.
46h	Feil ved brennermotorens rotasjonsretning	► Kontroller brennermotorens rotasjonsretning.

10 Feilsøk

Følgende feil kan bare rettes av kvalifisert fagpersonell:

Feilkode	Årsak	Utbedring
47h	Typen for stillmotor luft er ugyldig	► Kontroller parameter 34 (kun mulig med VisionBox).
	Typen for stillmotor gass er ugyldig	► Kontroller parameter 35 (kun mulig med VisionBox).
48h	Støpslene for stillmotorene for gass og luft er forvekslet	► Sett i støpslene på riktig sted.
	Toleransefeil ved stillmotoren	► Kontroller om luftspjeldet og/eller vinkeldrevet eller gasspjeldet har fritt løp. ► Bytt ut stillmotoren.
49h	Stillmotoren går ikke korrekt til referansepunktet	► Kontroller om luftspjeldet og/eller vinkeldrevet eller gasspjeldet har fritt løp. ► Bytt ut stillmotoren.
53h	Gassmangel gasstrykkvakt-min/-tetthetskontroll	► Kontroller gasstilførselstrykket [kap. 7.1.5]. ► Innstill gasstrykkvakten [kap. 7.4.1]. ► Kontroller gasstrykkvakten.
63h	Turtallskurven er feil	► Innreguler brenneren på ny.
65h	1. detaljfeilkode: 00h Toleransefeil ved stillmotor luft, stillmotor gass eller frekvensomformerer	► Kontroller at luftspjeldet og/eller vinkeldrevet har fritt løp. ► Kontroller at gasspjeldet har fritt løp. ► Bytt ut stillmotoren. ► Kontroller frekvensomformerer eller viften og bytt ut om nødvendig.
	1. detaljfeilkode: 01h Toleransefeil ved stillmotor luft eller stillmotor gass	► Kontroller at luftspjeldet og/eller vinkeldrevet har fritt løp. ► Kontroller at gasspjeldet har fritt løp. ► Bytt ut stillmotoren.
	1. detaljfeilkode: 02h Toleransefeil ved stillmotor gass eller frekvensomformerer	► Kontroller at gasspjeldet har fritt løp. ► Bytt ut stillmotoren. ► Kontroller frekvensomformerer eller viften og bytt ut om nødvendig.
	1. detaljfeilkode: 03h Toleransefeil ved stillmotor gass	► Kontroller at gasspjeldet har fritt løp. ► Bytt ut stillmotoren.
	1. detaljfeilkode: 04h Toleransefeil ved stillmotor luft eller frekvensomformerer	► Kontroller at luftspjeldet og/eller vinkeldrevet har fritt løp. ► Bytt ut stillmotoren. ► Kontroller frekvensomformerer eller viften og bytt ut om nødvendig.
	1. detaljfeilkode: 05h Toleransefeil ved stillmotor luft	► Kontroller at luftspjeldet og/eller vinkeldrevet har fritt løp. ► Bytt ut stillmotoren.
	1. detaljfeilkode: 06h Toleransefeil ved frekvensomformerer	► Kontroller frekvensomformerer eller viften og bytt ut om nødvendig.
	1. detaljfeilkode: 07h Tiden er gått ut i løpet av turtallsregistreringen Tiden er gått ut i innstillingsmodus Støpslene for stillmotorene for gass og luft er forvekslet Tilbakemeldingen fra turtallsføleren er feil	► Trykk tasten [+] i løpet av turtallsregistreringen før det er gått 20 sekunder. ► Trykk tasten i innstillingsmodus før det er gått 30 minutter. ► Sett i støpslene på riktig sted.  ► Kontroller turtallsføleren og viftehjulet og bytt ut om nødvendig.
A2h	Sikkerhetskretsen er åpen	► Kontroller sikkerhetskretsen.

Følgende feil kan bare rettes av kvalifisert fagpersonell:

Feilkode	Årsak	Utbedring
A4h	Returspenning ventil 1	▶ Kontroller kablingen til dobbelmagnetventilen.
A5h	Returspenning ventil 2	▶ Kontroller kablingen til dobbelmagnetventilen.
A6h	Flammesimulering/fremmedlys	▶ Finn årsaken til fremmedlyset og rett opp. ▶ Kontroller ionisasjonselektroden.
A7h	Intet flammesignalet etter sikkerhetsfasen	▶ Innstill tennelektroden [kap. 9.10]. ▶ Kontroller tenninnretningen, bytt ut om nødvendig. ▶ Kontroller magnetventilspolen og ledningen, bytt ut om nødvendig. ▶ Kontroller ionisasjonselektroden og ledningen, bytt ut om nødvendig. ▶ Kontroller brennerinnstillingen. ▶ Kontroller blandetrykket, reduser om nødvendig. Mål blandetrykket med et T-stykke på dekselet.
A8h	Flammebortfall under drift	▶ Kontroller brennerinnstillingen. ▶ Kontroller ionisasjonselektroden, bytt ut om nødvendig [kap. 9.10].
A9h	Flammebortfall i løpet av stabiliseringsfasen	▶ Se A7h
AAh	Koblingskontakten for lufttrykkvakten er ikke i hvileposisjon	▶ Kontroller lufttrykkinnflytelse. ▶ Kontroller lufttrykkvaktinnstillingen. ▶ Kontroller lufttrykkvakten og ledningen, bytt ut om nødvendig. ▶ Bytt ut fyringsautomaten [kap. 9.19].
Abh	Lufttrykkvakten kobler ikke	▶ Kontroller lufttrykkvaktinnstillingen. ▶ Kontroller slangene til lufttrykkvakten. ▶ Kontroller lufttrykkvakten og ledningen, bytt ut om nødvendig. ▶ Kontroller brennermotoren og ledningen, bytt ut om nødvendig [kap. 9.9].
Adh	Gassmangel gasstrykkvakt-min	▶ Kontroller gasstilførselstrykket [kap. 7.1.5]. ▶ Innstill gasstrykkvakten [kap. 7.4.1]. ▶ Kontroller gasstrykkvakten.
AEh	Ventil 1 ved tetthetskontroll er utett	▶ Kontroller at gassarmaturen er tett [kap. 7.1.3]. ▶ Kontroller innstillingen og funksjonen for gasstrykkvakten [kap. 7.4.1]. ▶ Bytt ut dobbelmagnetventilen. ▶ Kontroller parameter E0 [kap. 6.2.4].
AFh	Ventil 2 ved tetthetskontroll er utett	▶ Kontroller at gassarmaturen er tett [kap. 7.1.3]. ▶ Kontroller innstillingen og funksjonen for gasstrykkvakten [kap. 7.4.1]. ▶ Bytt ut dobbelmagnetventilen.
b6h	Feil ved POC-kontakten	▶ Kontroller POC-kontakten. ▶ Kontroller dobbelmagnetventilen (ventil 1).
bAh	Flammesimulering/fremmedlys ved start	▶ Finn årsaken til fremmedlyset og rett opp. ▶ Kontroller ionisasjonselektroden.
bbh	Brennerutkobling over kontakt X3:7 (støpsel nr. 7)	–
CAh	Tetthetskontrollen er feil	▶ Kontroller gasstrykkvakt-min. / tetthetskontroll. ▶ Kontroller dobbelmagnetventilen.
Cdh	Intet signal på inngang X3:15	▶ Kontroller kablingen.

## 10 Feilsøk

Følgende feil kan bare rettes av kvalifisert fagpersonell:

Feilkode	Årsak	Utbedring
CEh	Brostøpsel nr. 15 mangler	▶ Sett i brostøpselet.
	Gasstrykkvakt-maks. kobler ikke	▶ Kontroller gasstilførselstrykket [kap. 7.1.5]. ▶ Innstill gasstrykkvakten. ▶ Kontroller gasstrykkvakten.
CFh	Ingen startfrigivelse (X3:14)	▶ Kontroller startfrigivelsen.
d1h	Forbindelsen til stillmotoren er feil	▶ Rett feilen på denne måten: ▪ Avbryt spenningstilførselen ▪ Sett i støpselet i fyringsautomaten korrekt ▪ Monter dekselet for W-FM [kap. 3.3.4].
	Parameter E0 ikke korrekt konfigurert	▶ Kontroller konfigurasjonen for parameter E0 [kap. 6.2.4].
d2h	Gjennom fjerntilbakestillingen (X3:14) mere enn 5 tilbakestillinger i de siste 15 minuttene	▶ Rett opp feilen. ▶ Opphev blokkeringen av brenneren over betjeningspanelet. ▶ Trykk på tilbakestillingsknappen i 5 sekunder. ✓ Displayet blinker. ▶ Opphev blokkeringen av brenneren.
d4h	Fremmedspenning i driftsmelding X7:B5	▶ Finn årsaken til fremmedlys og rett opp.
	Magnetventilen er tilkoblet i udefinert tilstand	▶ Kontroller kabelen med støpselet og kontaktene fra W-FM til magnetventilen.
	Intern apparatfeil	▶ Avbryt spenningstilførselen kortvarig. ▶ Tilbakestill brenneren og bytt ut fyringsautomaten hvis feilen gjentar seg [kap. 9.19].

### 10.3 Driftsproblemer

Følgende feil kan bare rettes av kvalifisert fagpersonell:

Observasjon	Årsak	Utbedring
Brenneren har dårlige startforhold	Blandetrykket er for høyt	▶ Reduser blandetrykket i tennposisjonen. Mål blandetrykket med et T-stykke på dekselet.
	Tennelektroden er feil innstilt	▶ Innstill tennelektroden [kap. 9.10].
Forbrenningen er sterkt pulserende eller brenneren støyer	Feil forbrenningsluftmengde	▶ Etterreguler brenneren.
Stabilitetsproblemer	Blandetrykket er for høyt	▶ Reduser blandetrykket. Mål blandetrykket med et T-stykke på dekselet.
Ingen visning i betjeningspanelet	Støpselet for betjeningspanelet ikke korrekt satt i	▶ Sett i støpselet i fyringsautomaten korrekt.
	Betjeningspanelet er defekt	▶ Skift ut betjeningspanelet.

## 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
OFFUPr	01	Er ikke programmert eller programmering ikke avsluttet
OFF	02	Standby, inget varmekrav
1	03	Kontroll av fremmedlys
2	04	Hvileposisjonskontroll lufttrykkvakt
	05	Initialisering W-FM
	06	Venter på startfrigivelse / ventetid O <sub>2</sub> -regulering
	07	Internt forløp
3	08	Går til stillmotor luftspjeld i forutlufting og stillmotor gasspjeld i tennposisjon
	09	Venter på bekreftelse av turtallsregistrering
	10	Start brennermotor
4	11	Venter på lufttrykkvakt
	12	Forutlufting
5	13	Internt forløp
	14	Går til stillmotor luftspjeld i tennposisjon
6	15	Gasstrykkkontroll på gasstrykkvakt-min. / tetthetskontroll
	16	Tenning
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)
16 . . . .	32	Etterforbrenningsfase
	33	Gjeninnkoblingssperre

**11 Tekniske bilag**

<b>Driftsfase</b>	<b>Driftsstatus</b>	<b>Tilstand / funksjon</b>
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 de 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 apparatkategori og anvendt kontrollgass med tillatt tilførselstrykk 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 "Kontrollgasser - 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 vanlige apparatkategorier med deres kontrollgasser og tilførselstrykk.

## Alternativ apparatkategori til I2R

Bestemmelsesland	Apparatkategori	Testgass	Tilførselstrykk [mbar]
AT (Austria)	I <sub>2H</sub>	G 20	20
BE (Belgium)	I <sub>2E+</sub> , I <sub>2N</sub> , I <sub>2E(S)</sub> , I <sub>2E(R)</sub>	G 20	Trykkpar 20↔25
CH (Switzerland)	I <sub>2H</sub>	G 20	20
CZ (Czech Republic)	I <sub>2H</sub>	G 20	20
DE (Germany)	I <sub>2E</sub> , I <sub>2N</sub> , I <sub>2ELL</sub>	G 20, G 25	20
DK (Denmark)	I <sub>2H</sub> , I <sub>2N</sub>	G 20	20
EE (Estonia)	I <sub>2H</sub>	G 20	20
ES (Spain)	I <sub>2H</sub> , I <sub>2N</sub>	G 20	20
FI (Finland)	I <sub>2H</sub>	G 20	20
FR (France)	I <sub>2E+</sub> , I <sub>2L</sub> , I <sub>2H</sub> , I <sub>2N</sub> , I <sub>2Esi</sub> , I <sub>2Er</sub>	G 20, G 25	Trykkpar 20↔25
GB (United Kingdom)	I <sub>2H</sub>	G 20	20
GR (Greece)	I <sub>2H</sub> , I <sub>2N</sub>	G 20	20
HR (Croatia)	I <sub>2H</sub>	G 20	20
HU (Hungary)	I <sub>2H</sub> , I <sub>2HS</sub>	G 20, G 25.1	20
IE (Ireland)	I <sub>2H</sub>	G 20	20
IT (Italy)	I <sub>2H</sub> , I <sub>2HM</sub>	G 20, G 230	20
LT (Lithuania)	I <sub>2H</sub>	G 20	20
LV (Latvia)	I <sub>2H</sub>	G 20	20
NL (Netherlands)	I <sub>2EK</sub> , I <sub>2N</sub>	G 25.3, G 20	20
NO (Norway)	I <sub>2H</sub>	G 20	20
PL (Poland)	I <sub>2E</sub> , I <sub>2N</sub> , I <sub>2ELw</sub> , I <sub>2ELs</sub> , I <sub>2ELn</sub> , I <sub>2ELwLs</sub> , I <sub>2ELwLsLn</sub>	G 20, G 27, G 2.300, G 2.350	20
PT (Portugal)	I <sub>2H</sub> , I <sub>2N</sub>	G 20	20
RO (Romania)	I <sub>2H</sub> , I <sub>2L</sub> , I <sub>2E</sub>	G 20	20 / 25
SE (Sweden)	I <sub>2H</sub>	G 20	20
SI (Slovenia)	I <sub>2H</sub> , I <sub>2N</sub>	G 20	20
SK (Slovakia)	I <sub>2H</sub>	G 20	20
TR (Türkiye)	I <sub>2H</sub>	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 Trykkpar 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 Trykkpar 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 Trykkpar 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)	II <sub>2</sub> H3B/P, II <sub>2</sub> H3P	G 20	20	G 30, G 31	30 / 50
BE (Belgium)	II <sub>2</sub> E+3P, II <sub>2</sub> E+3+, II <sub>2</sub> E+3B, II <sub>2</sub> E(S)3P, II <sub>2</sub> E(R)3P	G 20	Trykkpar 20↔25	G 30, G 31	Trykkpar 28-30↔37 50
CH (Switzerland)	II <sub>2</sub> H3B/P, II <sub>2</sub> H3+, II <sub>2</sub> H3P	G 20	20	G 30, G 31	Trykkpar 28-30↔37 50
CY (Cyprus)	II <sub>2</sub> H3B/P, II <sub>2</sub> H3+	G 20	20	G 30, G 31	Trykkpar 28-30↔37 Trykkpar 50↔67
CZ (Czech Republic)	II <sub>2</sub> H3B/P, II <sub>2</sub> H3+, II <sub>2</sub> H3P	G 20	20	G 30, G 31	Trykkpar 50↔67
DE (Germany)	II <sub>2</sub> E3B/P, II <sub>2</sub> ELL3B/P, II <sub>2</sub> ELL3P, II <sub>2</sub> E3P	G 20, G 25	20	G 30, G 31	30 / 50
DK (Denmark)	II <sub>1a</sub> 2H, II <sub>2</sub> H3B/P	G 20	20	G 30, G 31	30
EE (Estonia)	II <sub>2</sub> H3B/P	G 20	20	G 30	30
ES (Spain)	II <sub>2</sub> H3P, II <sub>2</sub> H3+	G 20	20	G 30, G 31	Trykkpar 28-30↔37 50
FI (Finland)	II <sub>2</sub> H3B/P	G 20	20	G 30, G 31	28-30
FR (France)	II <sub>2</sub> E+3+, II <sub>2</sub> E+3P, II <sub>2</sub> E+3B/P, II <sub>2</sub> L3P, II <sub>2</sub> H3P, II <sub>2</sub> Esi3+, II <sub>2</sub> Er3+, II <sub>2</sub> Esi3P, II <sub>2</sub> Er3P	G 20, G 25	Trykkpar 20↔25	G 30, G 31	Trykkpar 50↔67 Trykkpar 112↔148
GB (United Kingdom)	II <sub>2</sub> H3+, II <sub>2</sub> H3P	G 20	20	G 30, G 31	Trykkpar 28-30↔37 50
GR (Greece)	II <sub>2</sub> H3B/P, II <sub>2</sub> H3+, II <sub>2</sub> H3P	G 20	20	G 30, G 31	Trykkpar 28-30↔37 50
HR (Croatia)	II <sub>2</sub> H3B/P, II <sub>2</sub> H3P	G 20	20	G 30, G 31	30 / 37
IE (Ireland)	II <sub>2</sub> H3+, II <sub>2</sub> H3P	G 20	20	G 30, G 31	Trykkpar 28-30↔37
IT (Italy)	II <sub>1a</sub> 2H, II <sub>2</sub> H3B/P, II <sub>2</sub> H3+, II <sub>2</sub> H3P, II <sub>2</sub> HM3+, II <sub>2</sub> HM3B/P, II <sub>2</sub> HM3P	G 20, G 230	20	G 30, G 31	Trykkpar 28-30↔37
LT (Lithuania)	II <sub>2</sub> H3B/P, II <sub>2</sub> H3+, II <sub>2</sub> H3P	G 20	20	G 30, G 31	Trykkpar 28-30↔37
NL (The Netherlands)	II <sub>2</sub> EK3B/P	G 25	20	G 31	30 / 37 / 50
NO (Norway)	II <sub>2</sub> H3B/P	G 20	20	G 30, G 31	30
PL (Poland)	II <sub>2</sub> E3B/P, II <sub>2</sub> E3P, II <sub>2</sub> E3P(B/P), II <sub>2</sub> ELs3B/P, II <sub>2</sub> ELs3P, II <sub>2</sub> HM3B/P, II <sub>2</sub> ELwLs3P, II <sub>2</sub> ELwLs3P(B/P), II <sub>2</sub> ELwLsLn3P(B/P)	G 20, G 27, G 2.300, G 2.350	20	G 30, G 31	30 / 37
PT (Portugal)	II <sub>2</sub> H3+, II <sub>2</sub> H3P	G 20	20	G 30, G 31	Trykkpar 28-30↔37 Trykkpar 50↔67
RO (Romania)	II <sub>2</sub> H3B/P, II <sub>2</sub> H3P, II <sub>2</sub> L3P, II <sub>2</sub> E3B/P, II <sub>2</sub> L3B/P	G 20	20 / 25	G 30, G 31	30
SE (Sweden)	II <sub>1a</sub> 2H, II <sub>2</sub> H3B/P	G 20	20	G 30, G 31	30
SI (Slovenia)	II <sub>2</sub> H3B/P, II <sub>2</sub> H3+, II <sub>2</sub> H3P	G 20	20	G 30, G 31	Trykkpar 28-30↔37
SK (Slovakia)	II <sub>2</sub> H3B/P, II <sub>2</sub> H3+, II <sub>2</sub> H3P	G 20	20	G 30, G 31	Trykkpar 28-30↔37 50
TR (Türkiye)	II <sub>2</sub> H3B/P, II <sub>2</sub> H3+	G 20	20	G 30, G 31	Trykkpar 30↔37

## 12 Prosjektering

### 12.1 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 røygasser 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
-

**12.2 Ytterligere krav**

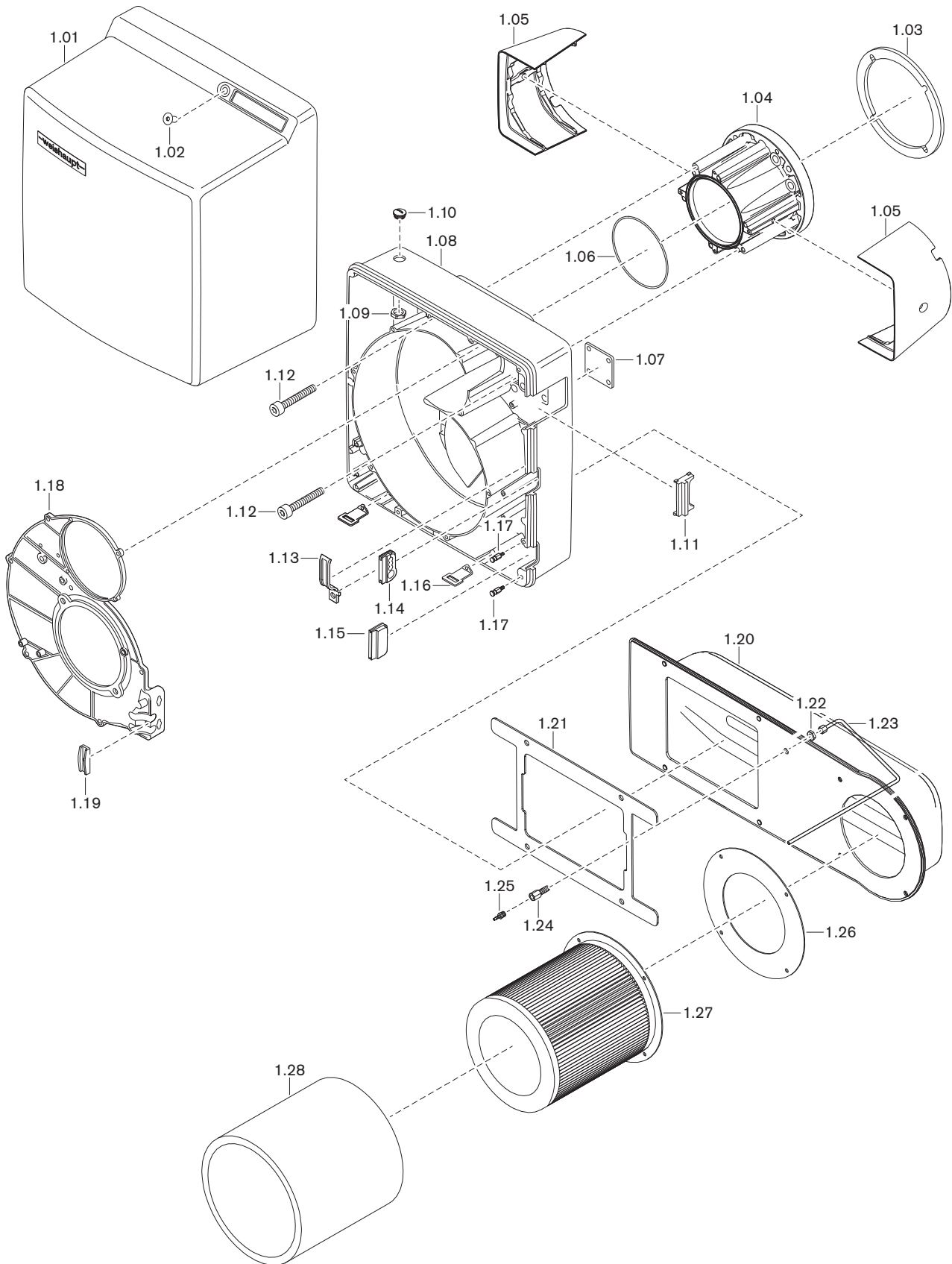
Ytterligere krav til brennere for gassformige brennstoffer iht. EN 676:

- 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			Kontrolenhetens luft/brennstoff-forhold	EN 12067-2
X	X	X	Luftovervåkingsenhet	Luftrykkvakt min. iht. EN 1854
X	X	X	Overvåkingsenhet brennstofftrykk-min.	Gasstrykkvakt lavt gasstrykk iht. EN 1854
X	X	X	Overvåkingsenhet brennstofftrykk-maks.	Gasstrykkvakt-maks. iht. EN 1854
X	X	X	Ventilovervåkningssystem, 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		Manuell avstengingsenhet for alle brennstoffer	Kuleventil
	X		Beskyttelsesutstyr for sikker betjening	Koblet til inngangen til fyringsautomaten i henhold til hvilestrømprinsippet
		X	Elektrisk utstyr	EN 50156

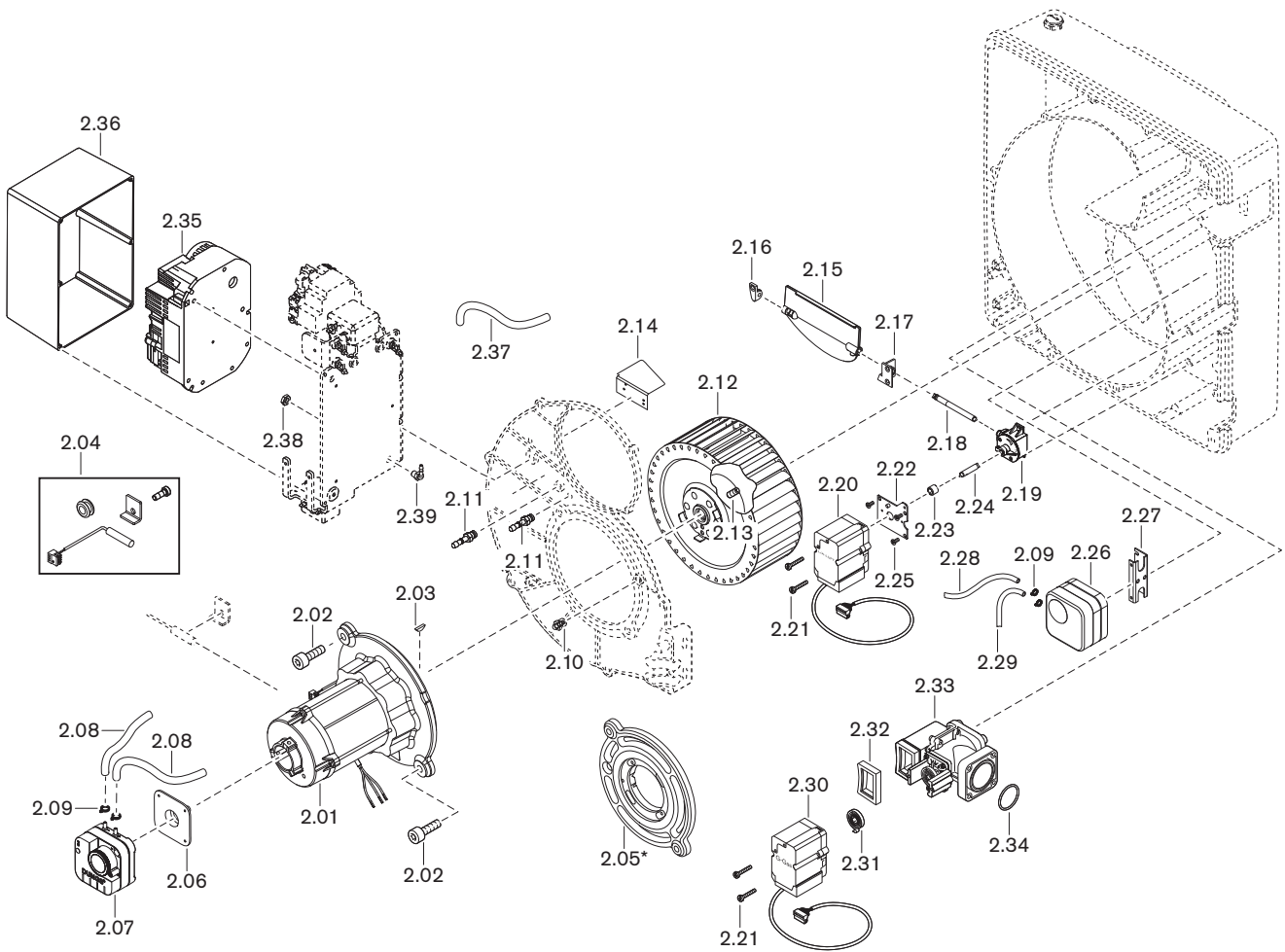
13 Reservedeler

13 Reservedeler



<b>Pos.</b>	<b>Betegnelse</b>	<b>Best. nr.</b>
1.01	Brennerdeksel	241 400 01 112
1.02	Skrue M8 x 16 ISO 10642	404 412
1.03	Flenspakning 8 mm Asfilplan	232 400 01 117
1.04	Mellomflens	232 400 01 097
1.05	Dekkplate for mellomflens	232 400 01 357
1.06	O-ring 142 x 3,0 NBR70 DIN-EN549	445 191
1.07	Festeplate for gasspjeld	232 400 01 057
1.08	Brennerhus komplett	232 400 01 032
1.09	Sekskantmutter M20 x 1,5	730 752
1.10	Plugg M20 x 1,5	730 702
1.11	Deksel brennerhus	232 400 01 067
1.12	Skrue M8 x 40 TAPTITE II DIN 7500	409 391
1.13	Rørklammer	241 400 01 357
1.14	Gjennomføring for tilkoblingskabel	241 200 01 247
1.15	Gjennomføring	241 400 01 177
1.16	Festevinkel for deksel	241 400 01 207
1.17	Monteringsbolt	241 400 01 327
1.18	Deksel	232 400 01 087
1.19	Holder for kabel	241 400 01 367
1.20	Luftinntakshus	232 400 01 012
1.21	Pakning luftinntakshus	232 400 01 177
1.22	Sekskantmutter BM10 x 1 DIN 439 -04	411 504
1.23	Impulsledning 6 x 1	232 400 01 268
1.24	Skrunippel M10 x 1 x G $\frac{1}{8}$ x 43	210 104 24 107
1.25	Skrunippel R $\frac{1}{8}$	453 004
1.26	Pakning for luftfilter	232 400 01 247
1.27	Luftfilter	232 400 01 227
1.28	Luftforfilter	232 400 01 237

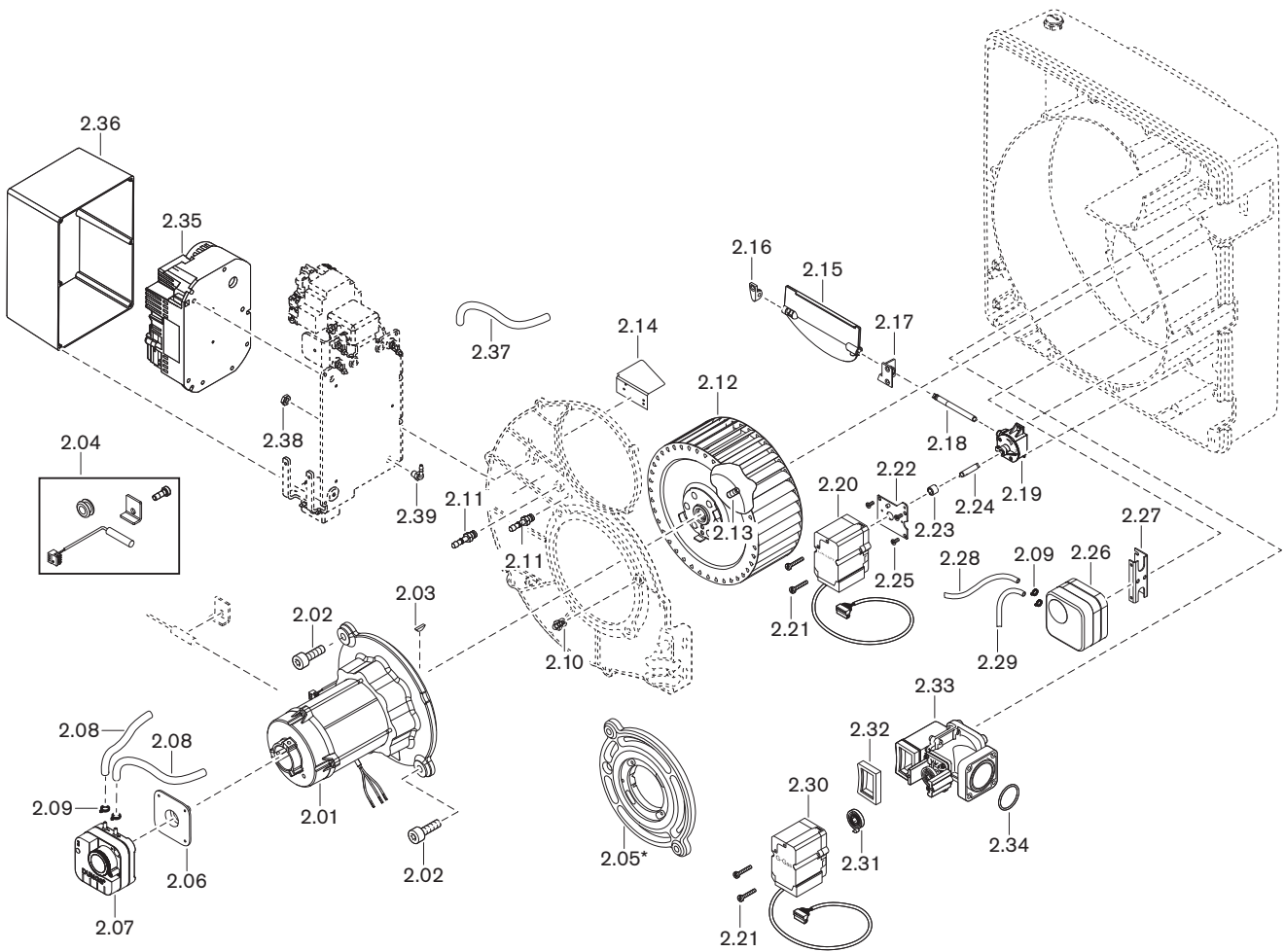
13 Reservedeler



Pos.	Betegnelse	Best. nr.
2.01	Motor	232 400 07 050
	– Motor W-PM06/S-4	652 165
	– Motor W-PM06/A-4	652 320
2.02	Skrue ISO 4762 M8 x 16- 8.8	402 509
2.03	Kile 4 x 5 DIN 6888	490 154
2.04	Turtallsføler-sett	230 401 00 150
	– Turtallsføler	230 310 12 782
	– Klemstykke for turtallsføler	218 104 14 247
	– Unbrakoskrue M5 x 14 DIN 7984	402 234
	– Gjennomføring 11x4,0x4,7 turtallsføler	756 170
2.05	Motormellomflens*	232 400 01 167
2.06	Monteringsflens for LGW	605 243
2.07	Trykkvakt LGW 3 A1 0,4 - 3,0 mbar	691 446
2.08	Slange 4,0 x 1,75 / 500 mm	232 110 24 047
2.09	Slangklemme 7,5	790 218
2.10	Skrunippel R $\frac{1}{8}$ WES4	453 003
2.11	Skrunippel R $\frac{1}{8}$ GES4	453 004
2.12	Viftehjul WG40/Dr. TLR-S 190 x 81,8-L S1	230 400 08 012
2.13	Settskrue M8 x 8 (Tuflok)	420 550
2.14	Luftledeplate	232 400 01 047
2.15	Luftspjeld komplett	232 400 02 032
2.16	Lager til venstre	241 400 02 037
2.17	Lager til høyre med lagerforing	241 210 02 032
2.18	Aksel mellom luftspjeld og vinkeldrev	241 400 02 147
2.19	Vinkeldrev	241 110 02 062
2.20	Stillmotor luft STE 4,5 24 V	651 103
2.21	Skrue M4 x 30 Torx-Plus metrisk	409 245
2.22	Festeplate	241 400 02 222
2.23	Styrhylse	241 400 02 207
2.24	Aksel mellom vinkeldrev og stillmotor	241 400 02 157
2.25	Skrue M4 x 10 Torx-Plus 20IP	409 236
2.26	Trykkvakt LGW 10 A2 1 - 10 mbar	691 370
2.27	Holdebøyle for trykkvakt	230 200 24 017
2.28	Slange 4,0 x 1,75 / 250 mm	232 110 24 037
2.29	Slange 4,0 x 1,75 / 140 mm	232 050 24 047
2.30	Stillmotor gass STE 4,5 24 V	651 101
2.31	Dreifjær 2 sterk utførelse	241 400 02 167
2.32	Tetning for forbindelseskanal	232 400 25 087
2.33	Gasspjeld	232 400 25 030
2.34	O-ring 45 x 3 NBR70 ISO 3601	445 518

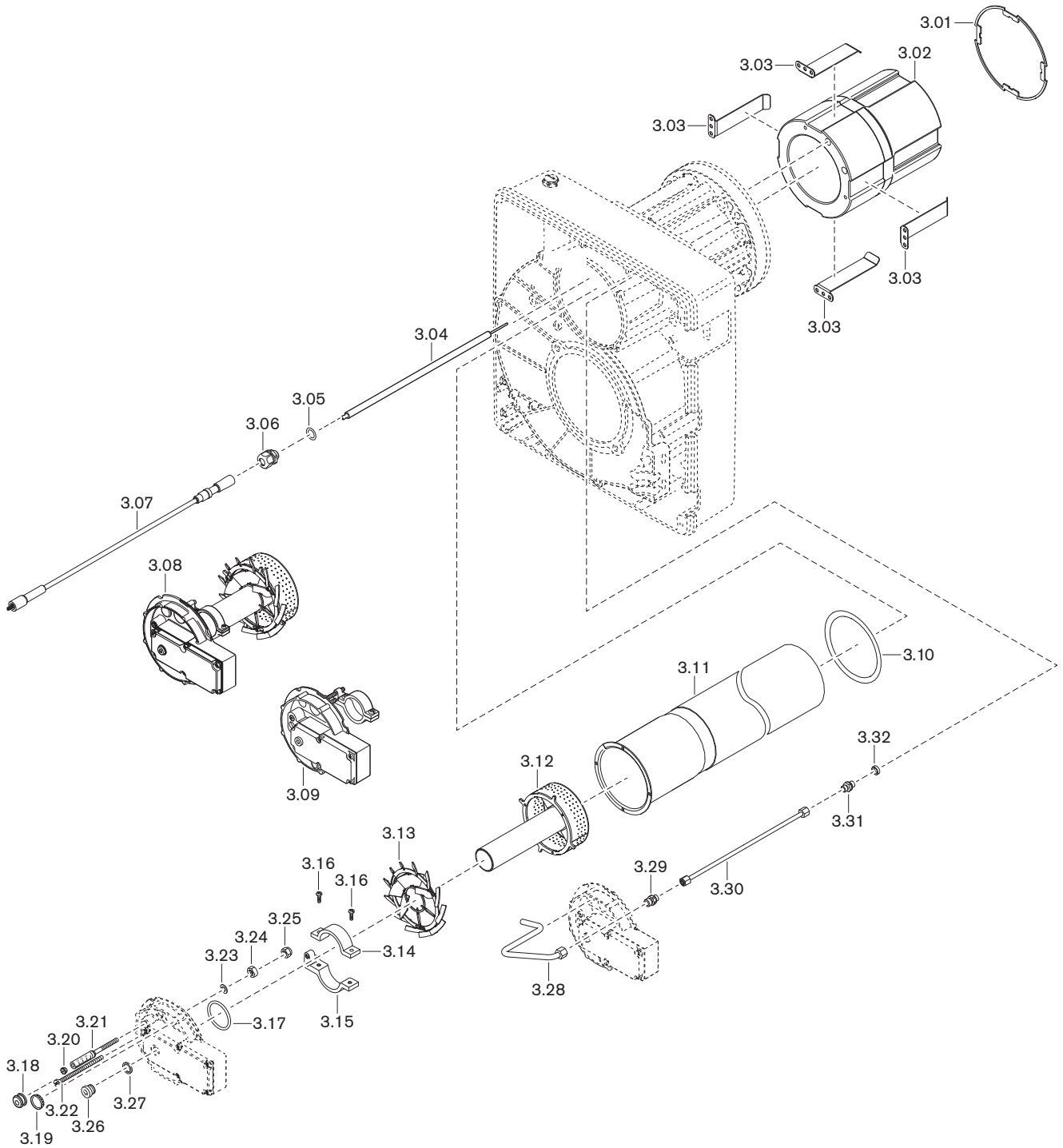
\* Bare i forbindelse med motor W-PM06/A-4.

13 Reservedeler



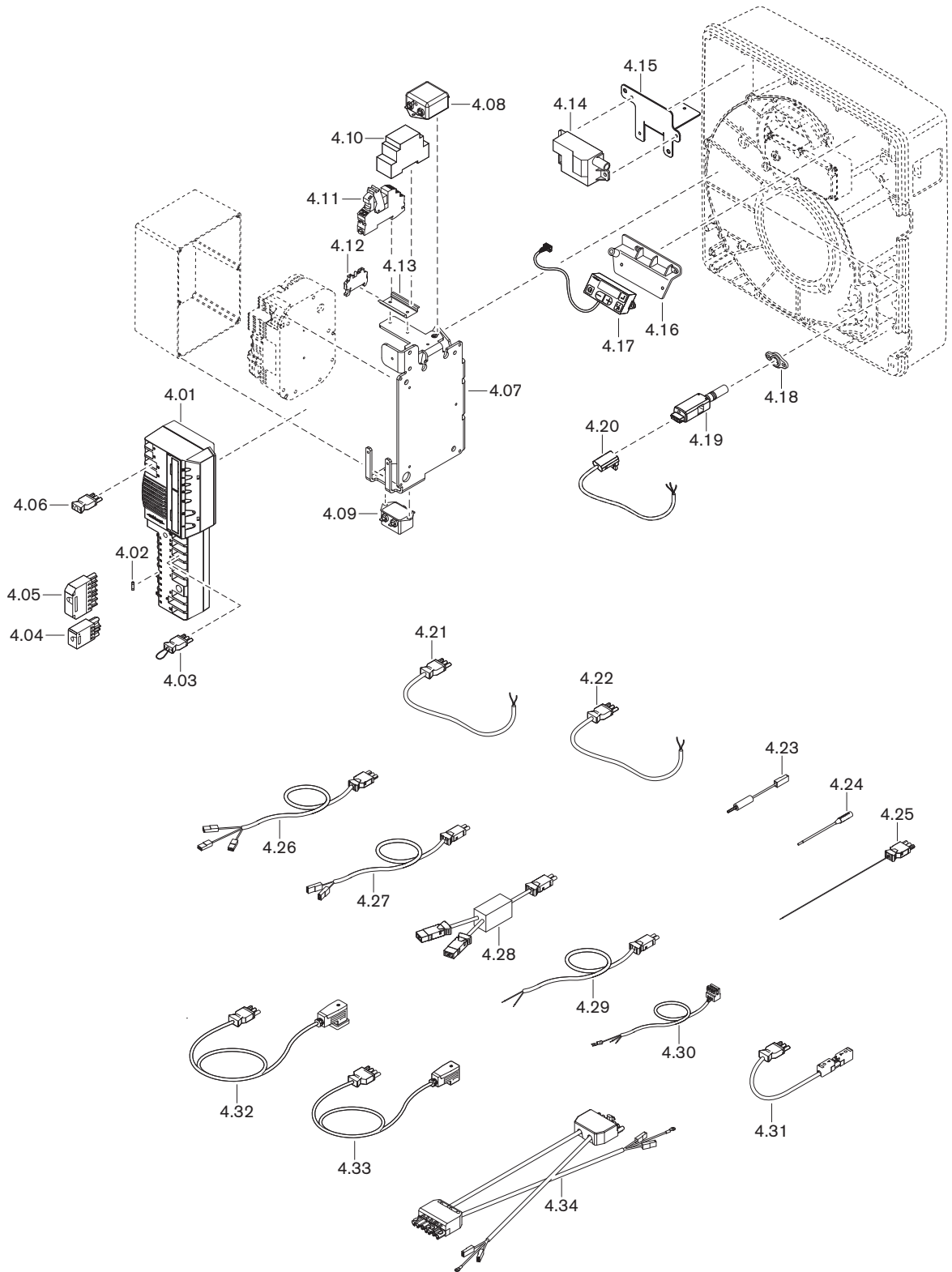
<b>Pos.</b>	<b>Betegnelse</b>	<b>Best. nr.</b>
2.35	Ombygningssett frekv.omformer universell	230 401 00 130
	– Frekvensomformer	230 400 12 362
	– Støpselkabel-sett	230 400 12 392
2.36	Deksel Hammond 1550H 222 x 146 x 101	735 265
2.37	Slange (luftkjøling)	453 006
2.38	Sekskantmutter M8 x 1 DIN 439	411 412
2.39	Skrunippel M8 x 1 WES4	453 006

13 Reservedeler



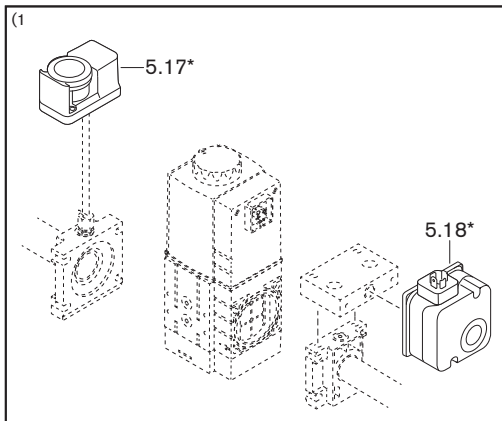
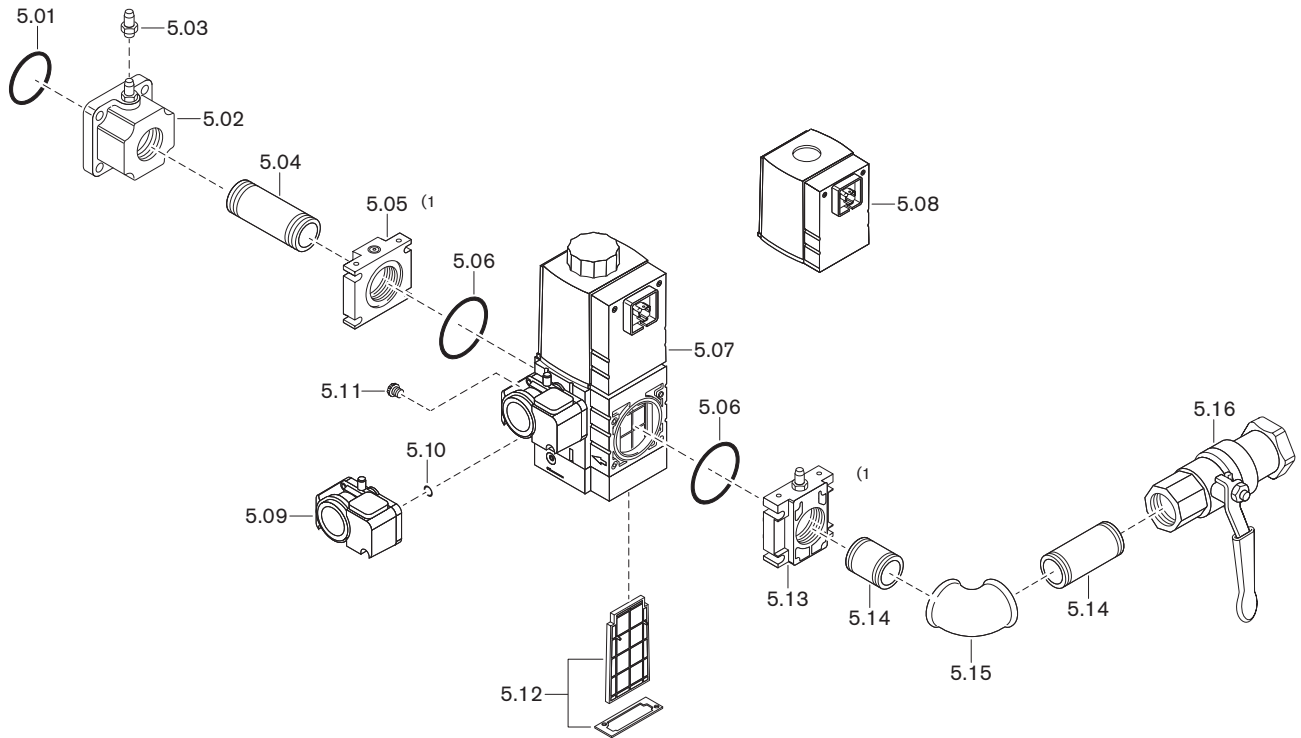
Pos.	Betegnelse	Best. nr.
3.01	Ring 182 x 174 x 2 høy temperatur	232 400 01 137
3.02	Isolator	
	– Lav temperatur	232 400 01 062
	– Høy temperatur	232 400 01 157
3.03	Festeklemmer for isolator	
	– Lav temperatur	232 400 01 327
	– Høy temperatur	232 400 01 127
3.04	Tenn- og ionisasjonselektrode	217 104 14 547
3.05	Pakning 24 x 16 X 2 DIN EN 1514-1	441 080
3.06	Forskruing M16 x 1,5 7 - 11,4 mm	232 400 14 347
3.07	Tennkabel	
	– Tennkabel 650 mm	232 400 11 037
	– Tennplugg D6,4/11 120°C 1000 Ohm	716 569
3.08	Blandingsfordeleren komplett	
	– Naturgass	232 400 14 162
	– Butan-/propangass	233 400 14 032
3.09	Dysestokkdeksel komplett	232 400 14 152
3.10	Pakning 135,6 x 120 x 2 brennerrør	232 400 14 327
3.11	Brennerrør	232 400 14 212
3.12	Blandingsfordeler	
	– Naturgass	232 400 14 172
	– Butan-/propangass	233 400 14 042
3.13	Virvelflammeholder 9/16	232 400 14 207
3.14	Stillarm overdel	241 400 10 077
3.15	Stillarm underdel	232 400 14 197
3.16	Skrue M4 x 12 Torx-Plus 20IP	409 237
3.17	O-ring 42 x 3 NBR70 ISO 3601	445 128
3.18	Kabelgjennomføring 5 x 12 x 16	756 146
3.19	Inspeksjonsglass	241 400 01 377
3.20	Plugg 5,25	241 110 10 087
3.21	Viserbolt M6 x 90	241 110 10 097
3.22	Justeringsskrue M6 x 88	241 400 10 097
3.23	Fjærskive A6 DIN 137	431 615
3.24	Sekskantmutter M6 ISO 4032 -8	411 301
3.25	Låsemutter M 6 DIN 985 -6	411 302
3.26	Skrue G $\frac{1}{8}$ A DIN 908 St	409 004
3.27	Pakning 10 x 13,5 x 1,5 DIN 7603	441 033
3.28	Kjølelufttrør for deksel	232 400 14 368
3.29	Forskruing 24-SX-LL08-LL06-ST	452 018
3.30	Kjølelufttrør for isolator WG40/2-A PLN	232 400 14 348
3.31	Forskruing 24-SDSX-LL06-G $\frac{1}{8}$ A-ST-CH60	452 291
3.32	Tetningsring A10 x 14 x 4,0 DIN 7603 Cu	440 037

13 Reservedeler



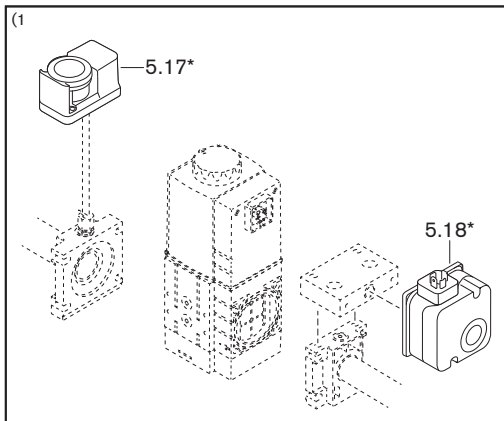
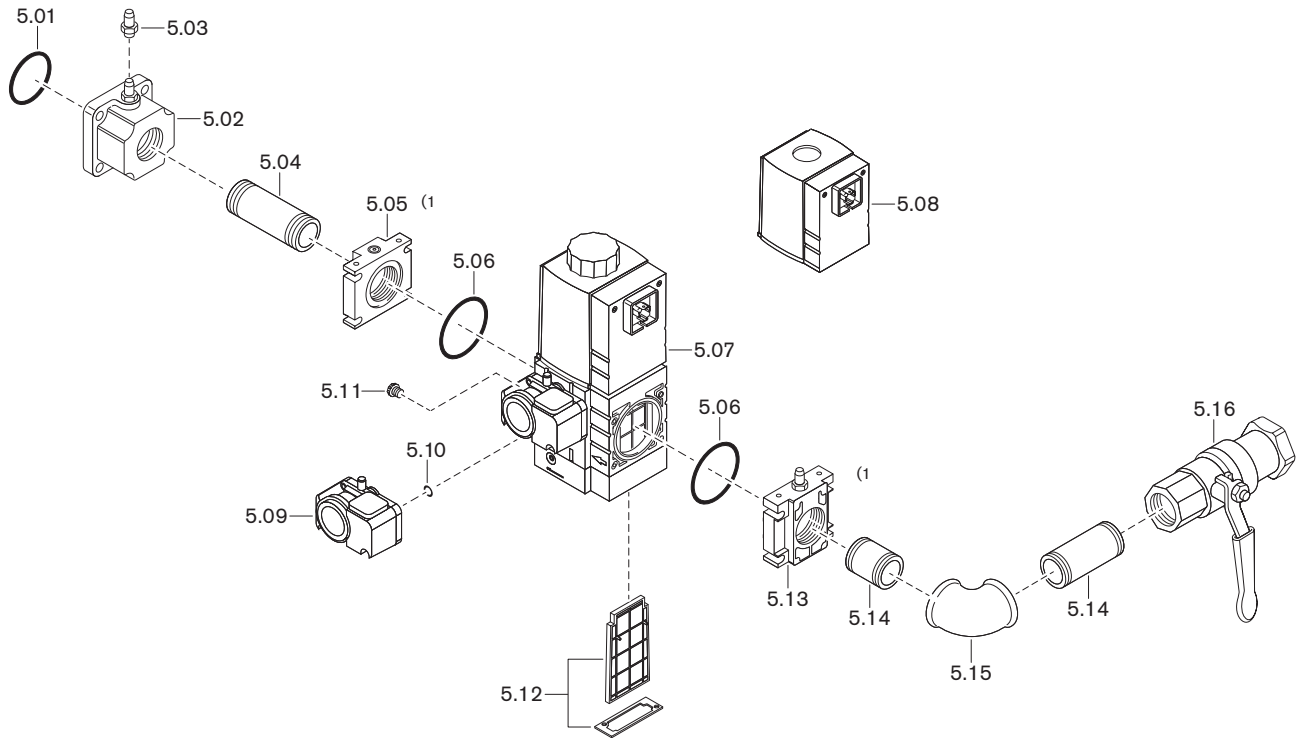
Pos.	Betegnelse	Best. nr.
4.01	Fyringsautomat W-FM25 O2 V 2.0 230V	600 491
4.02	Finsikring T6,3H, IEC 127-2/5	483 011 22 457
4.03	Brokobling nr. 7	241 400 12 042
4.04	Støpseldel ST18/7	716 549
4.05	Støpseldel ST18/4	716 546
4.06	Brokobling nr. 15	232 110 12 082
4.07	Holdebøyle for W-FM25/nettfilter	232 400 12 047
4.08	Nettfilter	710 613
4.09	Nettfilter	710 612
4.10	Relémodul RMF1.1 230V 50-60Hz for KLC	600 706
4.11	Relé RIF-1RPT-LV-230AC	704 471
4.12	Endeholder CLIPFIX 35-5	735 675
4.13	Bæreskinne S35 x 60	210 405 22 017
4.14	Tennapparat ZAG 1 med ionisasjon	603 232
4.15	Holdeplate tennapparat	232 400 11 027
4.16	Festebøyle	241 400 12 017
4.17	ABE for W-FM20 / 25 med 0,58 m kabel	600 481
4.18	Holder for flammevakt	600 637
4.19	Flammevakt KLC20/230 230V AC 50-60Hz	600 689
4.20	Tilkoblingskabel 1000 mm for KLC	600 669
4.21	Støpselkabel nr. 3/N frekvensomformer	230 310 12 122
4.22	Støpselkabel W-PM motor/frekvensomformer	241 110 12 042
4.23	Ionisasjonskabel støpsel - tennapparat	232 400 12 082
4.24	Ionisasjonskabel RMF - Kobling	232 400 12 072
4.25	Ionisasjonskabel Nr. 13 RMF - W-FM25	232 400 12 062
4.26	Kabel med støpsel Nr. 4 tennapparat	232 400 11 062
4.27	Kabel med støpsel Nr.11 400 mm	132 101 12 052
4.28	Adapter Nr.11 for LGW	230 310 12 382
4.29	Kabel med støpsel nr. 11 400 mm W-FM25	232 110 12 032
4.30	Tilkoblingskabel frekvensomformer	230 310 12 542
4.31	Støpselkabel nr. 14 fjerntilbakestilling	230 110 12 362
4.32	Kabel med støpsel nr. 12 gasstrykkvakt	232 400 12 022
4.33	Kabel med støpsel nr. 5 W-FM, DMV	232 400 12 012
4.34	Kabel med støpsel ST18/7 for nettfilter	232 400 12 192

13 Reservedeler



Pos.	Betegnelse	Best. nr.
5.01	O-ring 45 x 3 NBR 70, DIN 3771	445 518
5.02	Flens Rp1½	232 400 26 027
5.03	Trykkmålenippel G <sup>1/8</sup> A	453 001
5.04	Dobbelnippel R1½ x 80	139 000 26 677
5.05	Flens	
	– DMV 507 Rp1½	605 234
	– DMV 512 Rp1½	605 230
5.06	O-ring	
	– 57 x 3 W-MF 507	445 519
	– 75 x 3,5 W-MF 512	445 520
5.07	Multiblokk	
	med gasstrykkvakt	
	– W-MF SE 507 S82 230 V	605 332
	– W-MF SE 512 S82 230 V	605 333
5.08	Magnetspole	
	– W-MF 507 nr. 032P 230 V	605 255
	– W-MF 512 nr. 042P 230 V	605 257
5.09	Trykkvakt GW 50 A5/1 5 ... 50 mbar	691 378
	med skruer og o-ring	
5.10	O-ring 10,5 x 2,25 for trykkvakt	445 512
5.11	Utluftingsplug med filterelement G <sup>1/8</sup>	605 302
5.12	Filterinnsats	
	– W-MF 507	605 253
	– W-MF 512	605 254
5.13	Flens med trykkmålenippel	
	– DMV 507 Rp <sup>3/4</sup>	232 110 26 092
	– DMV 512 Rp1	232 210 26 252
	– DMV 512 Rp1½	232 310 26 062
5.14	Dobbelnippel	
	– R <sup>3/4</sup> x 50	139 000 26 117
	– R <sup>3/4</sup> 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
5.15	Albu A1	
	– <sup>3/4</sup> -Zn-A	453 143
	– 1-Zn-A	453 123
	– 1½-Zn-A	453 137

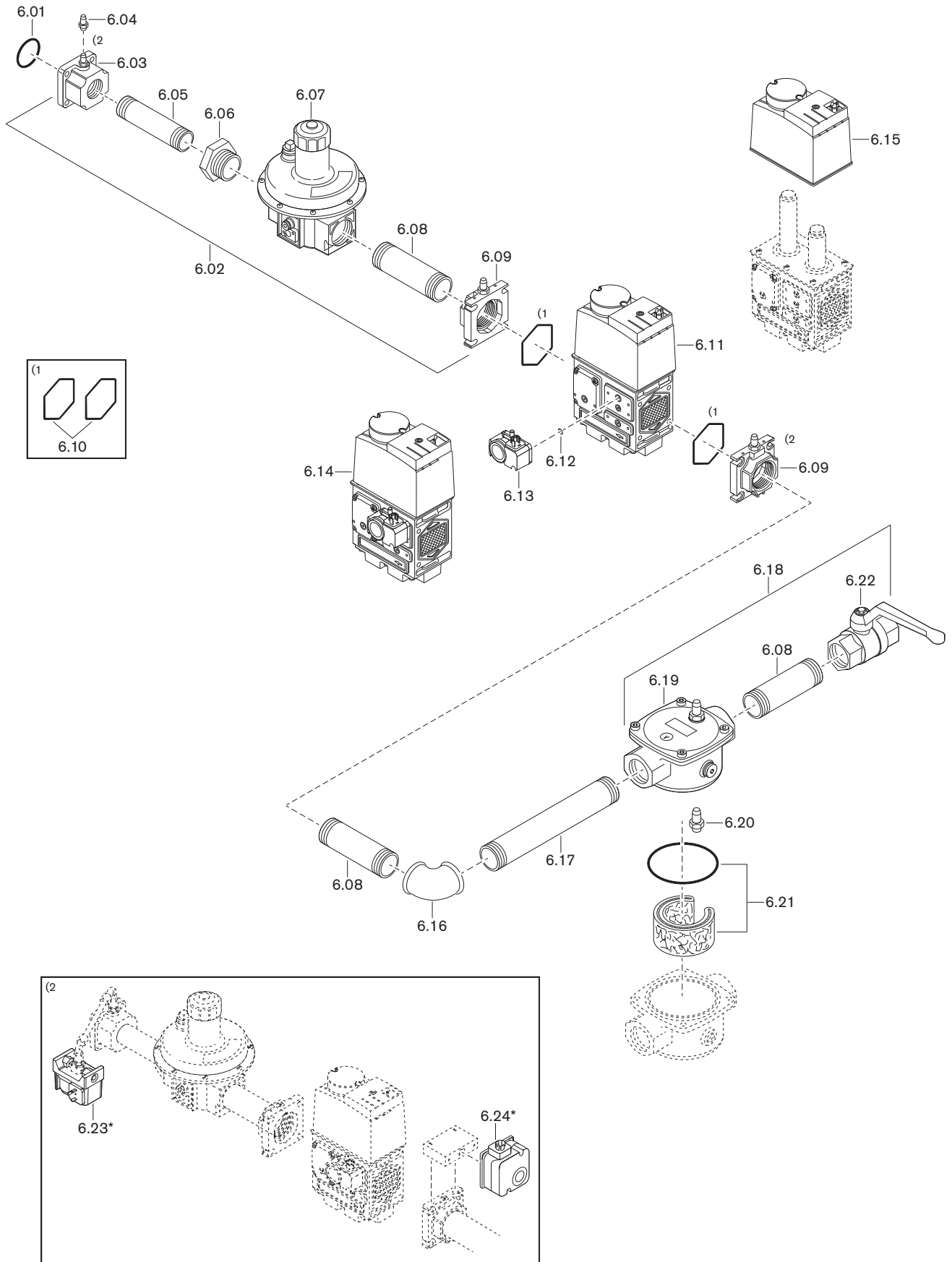
13 Reservedeler



<b>Pos.</b>	<b>Betegnelse</b>	<b>Best. nr.</b>
5.16	Kuleventil med TAE	
	– 998NG-3/4-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- 3/4 PN 40/MOP5	454 660
	– 984D-1 PN 40/MOP5	454 661
	– 984D-1½ PN 40/MOP5	454 663
5.17	Trykkvakt GW 50 A6/1 5 - 50 mbar*	691 381
5.18	Trykkvakt NB 50 A2 5 - 50 mbar*	691 361

\* Kun i forbindelse med gasstrykkvakt-maks. og gasstrykkvakt-min.

13 Reservedeler



Pos.	Betegnelse	Best. nr.
6.01	O-ring 45 x 3 NBR 70, DIN 3771	445 518
6.02	Armaturmodul trykkregulator R2 DMV 525/12	232 400 26 252
6.03	Flens Rp1½	232 400 26 027
6.04	Trykkmålenippel G <sup>1</sup> / <sub>8</sub> A	453 001
6.05	Dobbelnippel R1½ x 80	139 000 26 677
6.06	Nippel N4-2 x 1½ Zn-A EN10242	453 718
6.07	Trykkregulator FRS 520-2S Rp2	640 553
6.08	Dobbelnippel R2 x 80	139 000 26 267
6.09	Flens med trykkmålenippel Rp2 DMV 525/12	625 031
6.10	Tetningssett for flens DMV 525/12	625 033
6.11	Magnetventil DMV 525/12 220-240 V	625 040
6.12	O-ring 10,5 x 2,25 for trykkvakt	445 512
6.13	Trykkvakt GW 50 A5/1, 5-50 mbar	691 378
6.14	Armaturmodul DMV 525 R2 med GW 230 V	232 400 26 242
6.15	Magnetspole DMV 525/12 220-240 V	625 022
6.16	Albu A1-2 Zn-A EN10242	453 112
6.17	Dobbelnippel R2 x 160	139 000 26 277
6.18	Armaturmodul filter R2	230 310 26 132
6.19	Filter RP2 WF 520/1 for all gass PB	151 223 40 160
6.20	Trykkmålenippel G <sup>1</sup> / <sub>4</sub> A	453 005
6.21	Filterinnsattssett WF 520/1	151 334 26 112
6.22	Kuleventil med TAE	
	– 984 2 -CE-TAS MOP5	454 912
	Kuleventil uten TAE	
	– 984D-2 PN 40/MOP5	454 664
6.23	Trykkvakt GW 50 A6/1 5 - 50 mbar*	691 381
6.24	Trykkvakt NB 50 A2 5 - 50 mbar*	691 361

\* Kun i forbindelse med gasstrykkvakt-maks. og gasstrykkvakt-min.

## 14 Notater



14 Notater

<b>A</b>		Feltbusmodul.....	39
Advarselsskilt .....	7	Filter.....	87, 88
Amperemeter .....	44	Filterinnsats.....	87, 88
Analogmodul .....	39	Fjerntilbakestilling .....	33
Ansvar .....	6	Flammeføler .....	14
Apparatkategori.....	104	Flammesignal.....	14, 35, 44
Arbeidsområde .....	20	Flammevakt .....	14
Armaturl.....	28, 29, 50	Flenspaking.....	23
Avfallshåndtering.....	9	Forbrenningsinnstilling .....	68
		Forbrenningskontroll .....	66
<b>B</b>		Forbrenningsluft.....	7
Bar .....	103	Forfilter .....	81
Beregning .....	60	Forsikring.....	92
Betjenings- og programmeringspanel (ABE).....	34	Forutluftingsfase .....	17
Betjeningspanel.....	14, 93	Frekvensomformer.....	14
Blandingsfordeler.....	74	Fullast.....	58
Bormal .....	22	Fyringsautomat.....	14, 89
Brennermotor .....	14, 79		
Brennerrør.....	22	<b>G</b>	
Brennerrørvev .....	75	Garanti .....	6
Brennerstarter .....	37	Gassarmatur .....	23, 29
Brennerytelse .....	20	Gassart .....	18, 104
Brennkammertrykk.....	20	Gassfamilie .....	104
Brennstoff .....	18	Gassfilter .....	12, 87, 88
		Gassflyt.....	67
<b>D</b>		Gassforbruk .....	37
Deksel.....	76	Gassinnstillingstrykk .....	50
Detaljfeilkode .....	95	Gasskuleventil .....	12
Dimensjon .....	50	Gasslukl.....	7
Display.....	34, 36	Gassmåler.....	37
Dobbelmagnetventil.....	12, 28	Gassspjeld .....	12
Driftsavbrudd .....	69	Gasstemperatur .....	67
Driftsforstyrrelse .....	93, 96	Gasstilførsel.....	28
Driftsnivå .....	34	Gasstilførselstrykk.....	28, 45
Driftsproblemer.....	100	Gasstrykkvakt .....	12, 30
Driftsstatus .....	35, 95, 101	Gasstrykkvakt-maks.....	13, 63
Driftstimer .....	37	Gasstrykkvakt-min. / tetthetskontroll.....	12, 63
Driftstype.....	16	Grunninnstilling .....	74
Driftsvolum.....	67		
Dvaletid .....	69	<b>H</b>	
		H2 .....	18
<b>E</b>		Hydrogen.....	18, 58
Effektforbruk.....	18		
Elektrisk tilkobling .....	32	<b>I</b>	
Elektriske data .....	18	Igangkjøring .....	43
Elektrostatisk utladning.....	8	Infonivå .....	37
ESD-beskyttende tiltak.....	8	Info-tast.....	34
Etterregulering .....	68	Initialiseringsfase .....	17
Etterutluftingsfase .....	17	Innganger .....	15
		Innstillingsmål .....	74
<b>F</b>		Innstillingsskrue.....	74
F1.....	36	Innstillingstrykk .....	50
F9.....	36	Innsugningsshette .....	26
Fabrikkinnstilling .....	64	Inntaksluftfilter .....	11, 81
Fabrikknummer .....	10	Installasjonshøyde .....	18, 20
Feil .....	93, 96, 100	Interpolering.....	60
Feilhistorikk.....	38, 94	Ionisasjonselektrode .....	14
Feilkode .....	96	Ionisasjonsstrøm .....	44
Feltbus.....	15, 37	Isolator .....	23

15 Stikkordregister

<b>K</b>		Programvare .....	35
Kapasitet .....	20	Pulserende forbrenning.....	100
Kjele .....	22	<b>R</b>	
Klistremerke.....	91	Registreringsdata .....	18
Kondensat.....	8	Repetisjonsteller:.....	95
Konstruksjonsbetinget levetid .....	7, 70	Reservedeler.....	111
Kontrolltrykk.....	46	Reset-tast.....	34
Korreksjoner .....	68	Røykgassmåling.....	66
Kuleventil.....	12	Røykgasstap .....	66
<b>L</b>		Røykgasstemperatur.....	66
Lagring.....	18	<b>S</b>	
Lavlast.....	61	Serienummer .....	10
Levetid .....	7, 70	Service .....	70
Luftfuktighet.....	18	Servicenivå.....	38
Luftinntakshus.....	26	Serviceposisjon.....	76
Luftspjeld .....	11, 82	Sikkerhetsfase.....	17
Luftspjeldposisjon etterutlufting .....	40	Sikkerhetsforholdsregler .....	7
Lufttrykk.....	67	Sikkerhetsskilt .....	7
Lufttrykkvakt.....	11, 64	Sikring .....	15, 18, 92
Lyd.....	19	Snittsted .....	15
Lydeffektnivå .....	19	Spalte.....	22, 23, 25
Lydemisjonsverdier .....	19	Spenningstilførsel.....	18
Lydtryknivå.....	19	Spole .....	85
<b>M</b>		Stabilitetsproblemer.....	100
Magnetspole .....	85	Starter .....	37
Manuell blokkering.....	34	Stillmotor .....	82
mbar .....	103	Strømmåler.....	44
Minimalturtall .....	59	Styrenhet .....	89
Montering.....	22, 23	Støy.....	100
Monteringsposisjon .....	28	Støyende forbrenning.....	100
Motor.....	14, 79	Symbol .....	7
Multiblokk.....	12	<b>T</b>	
Måleapparat .....	44	Temperatur.....	18
Målesteder.....	48	Tennapparat.....	14
<b>N</b>		Tenningsturtall.....	59
Namur .....	78	Tetthetskontroll .....	12, 46, 63
Nedre brennverdi .....	50	Tilbakestilling .....	94
Nedstengning .....	69	Tilbakestillingsknapp.....	34
Nettspenning.....	18	Tilførselstrykk.....	28, 45, 50
Normer.....	18	Tilgangsnivå .....	35, 41
Normvolum .....	67	Tilkoblinger.....	15
<b>O</b>		Transport .....	18, 21
Omgivelsesbetingelser .....	18	Trykkenhet.....	103
Omregningsfaktor .....	67	Trykkregulator.....	12, 28
Omregningstabell .....	103	Trykkvakt.....	11, 53, 64
Oppstillingsrom .....	7, 22	Turtallsføler .....	78, 79
Overvåkingsstrøm .....	44	Turtallsregistrering.....	56
<b>P</b>		Type.....	10
Pa.....	103	Typeforklaring.....	10
Parameternivå .....	39	Typeskilt.....	10
Pascal .....	103	<b>U</b>	
Personlig verneutstyr.....	8	Utbedring.....	100
Programforløp.....	16, 101	Utganger.....	15
		Utluftingsplugg.....	86
		Utmuring.....	22

Utslipp .....	19
Utslippsklasse.....	19

**V**

Vedlikeholdsintervall .....	70
Vedlikeholdskontrakt .....	71
Vedlikeholdsplan .....	72
Vekt .....	21
Verneutstyr .....	8
Verneutstyr, personlig .....	8
Vifte .....	11
Viftehjul.....	11, 77
Viftemotor .....	79
Vinkeldrev .....	83
Viserbolt .....	74
VisionBox .....	35

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 رقابارت المؤمنان است To je zanesljivost. Güvence budur. Αυτό σημαίνει αξιοπιστία. 그것은 바로 신뢰성입니다. To je spoľahlivosť. Dat is betrouwbaarheid. Tämä on luotettavuutta. هذه هي الوثوقية See on usaldusväärsus. Pouzdana tvrtka. To jest niezawodność. 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. اتى نى سوشو ى مو Tai - patikimumas. Det er pålitelighet. Tā ir uzticamība. Sa se fyab. To je pouzdanost. La fiabilité avant tout. Det er pålidelighed.