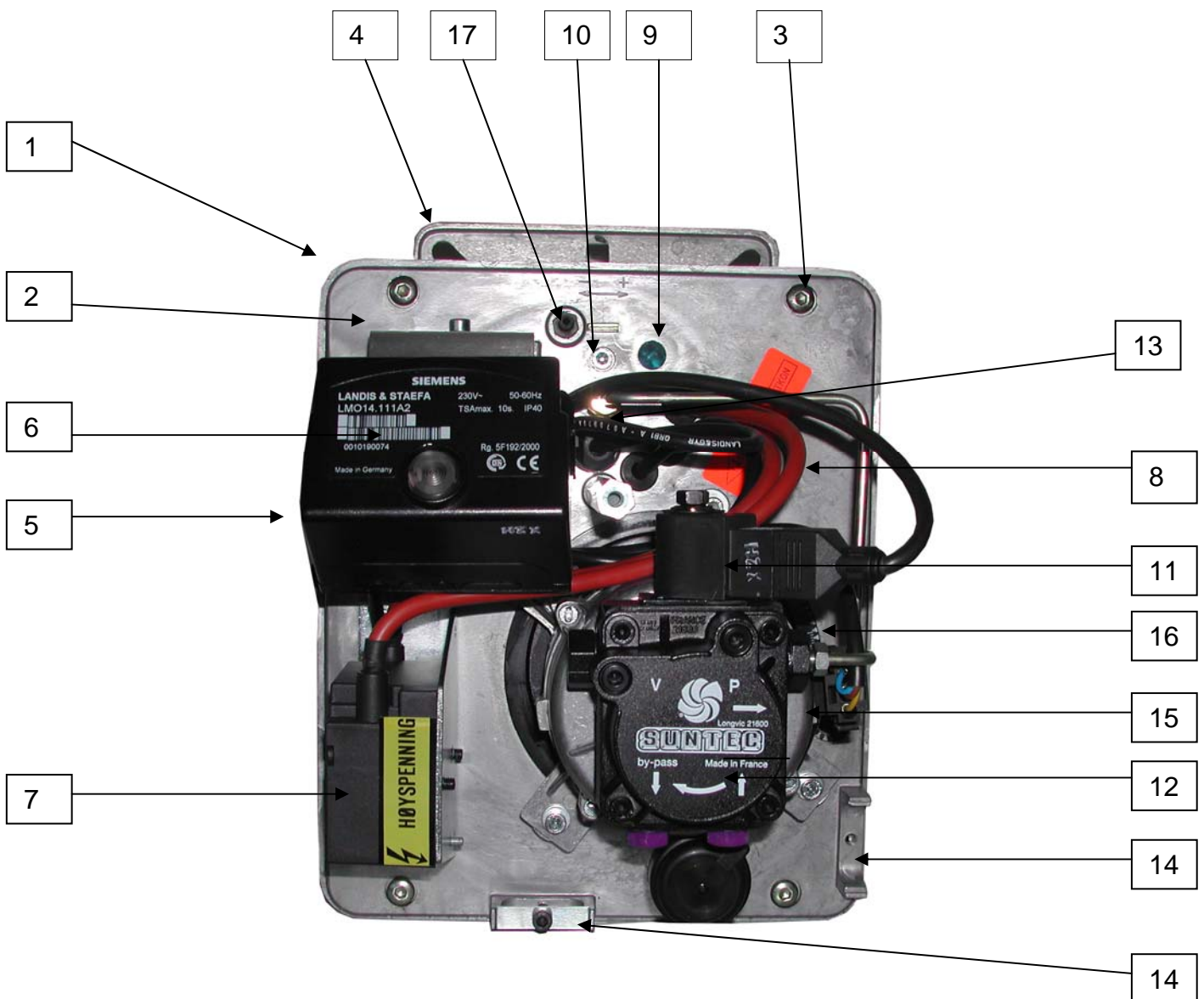


Dagens teknologi gjør det mulig

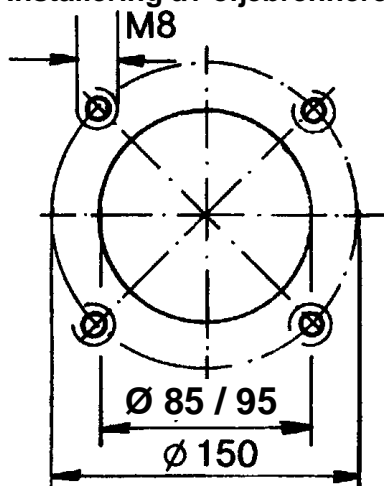
Installasjonsanvisning for villabrenner F-4



- | | | |
|--------------------------------|----------------------|-----------------------------|
| 1. Viftehus | 7. Tenntransformator | 13. Fotomotstand |
| 2. Monteringsplate | 8. Tennkabel | 14. Føring oljeslanger |
| 3. Festeskruer monteringsplate | 9. Seglass | 15. Motor |
| 4. Monteringsflensflens | 10. Sekundærluft | 16. Regulering av lufttrykk |
| 5. Eurokontakt 7-pol | 11. Magnetventil | 17. Målenippel |
| 6. Fyringsautomat | 12. Oljepumpe | |

Installasjonsveiledning

Installering av oljebrenneren



Figur 1: Boremal for festeflens

Festeflensen som er levert med brukes til å montere oljebrenneren til fyrkjelen og festes til kjelfront ved hjelp av de fire skruene. Skyveflensen sikrer at flammerøret er plassert tilstrekkelig langt inn i fyrkjelen slik at den passer til den aktuelle kjelen.

De avlange hullene i festeflensen passer for en monteringsdiameter på 150-180 mm. Når den monteres må det sikres at festeflensen har en helling på 3° for å hindre at oljen renner inn i brenneren mens forvarmeren varmes opp. Vær oppmerksom på "TOP" ("UP") merkingen! Dra til de øverste skruene godt. Dra til de nederste skruene lett for å gjøre det mulig å dra brennerøret tilbake. Etter at flensen er montert på fyrkjelen, settes flammerøret inn og flensen festes ved å løfte brenneren forsiktig. (5mm Allen nøkkel).

Isettingsdybde

Noen typer fyrkjeler krever særlige isettingsdybder for brennerøret:

–Tredragskjel med resirkulerings brennkammer:

Sett brenneren så langt at den fremste kanten på brenneren stikker et par mm inn i brennkammeret (brennkammer isett).

–Vendekammer brennkammer:

Sett brenneren så langt inn at den fremste kanten på brennerøret går jevnt med isolasjonen i døren.

–**OBS:** Når det arbeides med gamle fyrkjeler med stort brennkammer, kan det være nødvendige å bruke en resirkuleringsvei. Dette vil motvirke at flammen og flammeskive blir utsatt for underkjøling.

Elektrisk tilkobling

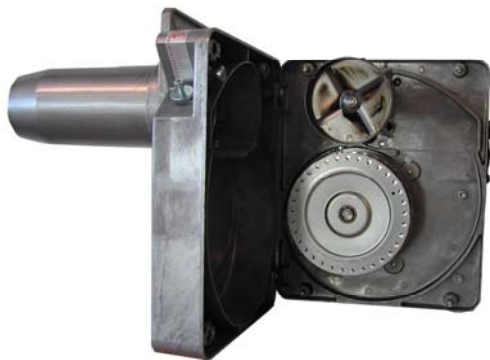
Bruk en pluggkobling som tilsvare DIN EN 226. Kontaktdelen monteres på brenneren. **Gjør deg kjent med de lokale E-verksforskriftene. Bruk koblingskjemaet!**

— **Demonter brennerens støpsel før arbeidet med brennerens elektriske system påbegynnes.**—

Oljetilkobling

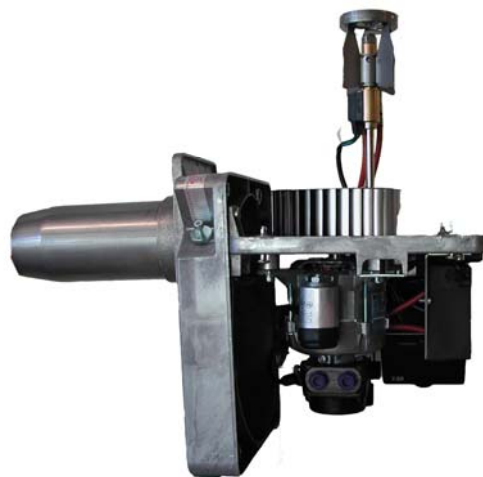
Leveransen inneholder 2 oljeslanger og disse skal kobles til oljepumpen. Sikres ved hjelp av en klemme - se Pos. 14 (omslaget) -. Deksel må plasseres slik at de ikke kommer i konflikt med føringen, det vil si at slangen ikke må komme i klem.

Monteringsstillinger



Figur 2

Brennerens monteringsplate kan tas bort fra brennerhuset når de fire festeskrueene er løsnet – Pos.3 (omslaget) – og kan henges på siden. Alle deler er tilgjengelige og vedlikehold og ettersom er enkelt å gjennomføre.



Figur 3

Monteringsplaten kan henges horisontalt mens det foretas service på brennerinnsatsen. Denne stillingen bør også velges ved utskifting av dyse og for å unngå at det kommer luft inn i systemet.

Brennerens egenskaper

I og med at vi har benyttet det siste i moderne teknikk i F-4 oljebrennerne, kan de benyttes i alle typer fyrkjeler.

De følgende egenskapene sikrer at brennerne passer overalt:

1. Justerbar montasjedybde av brennerrøret i fyrkjelen. Dette innebærer at ulik isolasjonstykkelse i døren på fyrkjelen kan utlignes uten å måtte investere i dyre rørforlengere. Røret kan settes inn på en slik måte i fyrkjeler med vendekammer slik at flammebildet plasseres optimalt.
2. Justerbar luftinntaksdyse gir mulighet for ulike trykkegenskaper (se Figur 4) Fordel: Oljebrenneren har optimale egenskaper også på fyrkjeler med stor gassmotstand
3. Sekundær luftjustering (se Figur 10). Ved å justere turbulator i brennerrøret, kan blandingstrykket justeres.

Avgasstemperatur

Temperaturen på røygassen bør være i området 160°C - 210°C. Hvis temperaturen faller under 160°C er det, under særlige forhold, fare for kondensering, noe som kan forårsake sot dannelse. Se derfor til at skorsteinen tilfredsstillers forskriftene.

Tilpassing av brenneren, fyrkjelen og skorsteinen.

Det er nødvendig å opprettholde et vedvarende trykk inne i fyrkjelen for å sikre feilfri forbrenning. Luftkapasiteten til brenneren avhenger av et visst mottrykk. Ujevne trykkforhold kan føre til at det blir for mye lufttilgang like mye som det kan forårsake for lite lufttilgang. **For å opprettholde et jevnt trykk inne i fyrkjelen, må det installeres en luftbegrenser eller et sekundært luftsystem.** Kontroller at skorsteinens indre mål er passende dimensjonert. Feieren og installatøren gir råd om dimensjoneringen av skorsteinen og det sekundære luftsystemet.

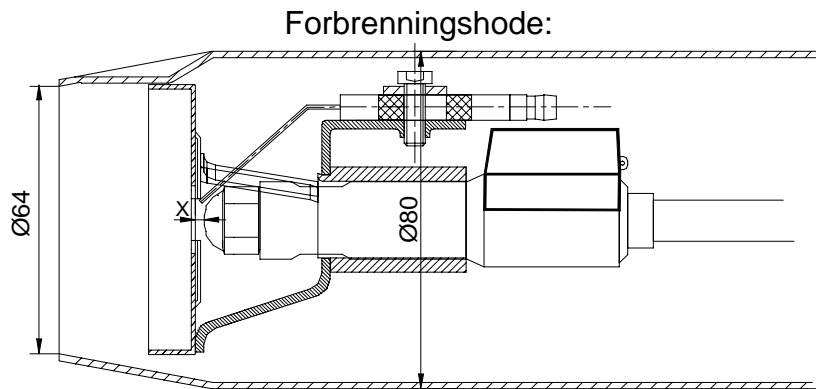
Røygasstermometer

Vi anbefaler at det installeres et røygasstermometer på fyrkjelen, slik at det er kontinuerlig kontroll med temperaturen i avgassene hele tiden. Kontrollhullet i røykrøret som brukes av servicepersonell, er et ideelt sted for å måle temperaturen. Hvis temperaturen på avgassene øker mer enn 30°C, er dette et tegn på at det bygger seg opp et belegg inne i fyrkjelen som vil føre til uøkonomisk drift av varmesystemet. Brennerinnstillingen bør kontrolleres, og hvis det er nødvendig må fyrkjelen rengjøres. Mens det foretas sammenlignende målinger må det sikres at brennerens driftstid er omtrent den samme som ved forrige måling.

Timeteller

For å kunne ha kontroll med oljeforbruket anbefaler vi å montere en timeteller sammen med brenneren. Når oljeforbruket sammenlignes må en være oppmerksom på at utetemperaturen i noen måneder i året, eller i enkelte år, kan påvirke forbruket.

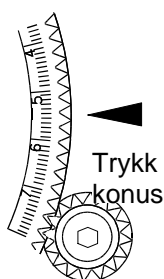
Referansedata. dimensjoner, anbefalte dyser for F-4



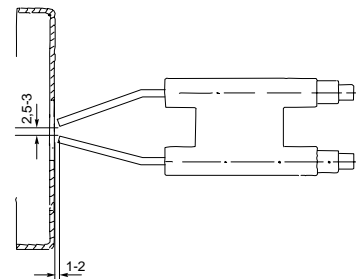
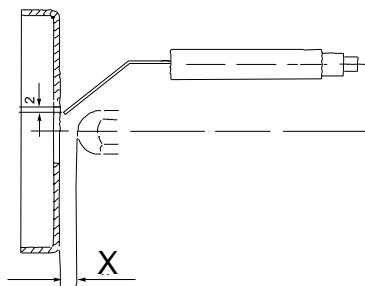
Vinkelskala
brennerinnsats



Skala for lufttrykk-
konus



Referansedata for forbrenningshode



Brenner effekt	Brenner kapasitet	Dyse Type: S	Pumpe trykk	Stilling luftspjeld	Lufttrykk konus	Vifte trykk	Brenner innsats
[kW]	kg/t	[gph] Vinkel	[bar]	Skala	Skala	[hPa]	[mm]
16	1,35	0,40 60°	10,0	1,0	0,0	2,0	6
18	1,57	0,45 60°	10,0	1,0	0,0	2,0	10
20	1,69	0,50 60°	10,0	1,5	0,0	2,0	10
22	1,85	0,50 60°	12,0	1,5	0,0	2,0	11
24	2,02	0,55 60°	11,0	2,0	0,0	2,2	12
26	2,19	0,55 60°	12,0	1,5	0,5	2,2	12
28	2,36	0,60 60°	10,0	2,0	0,5	2,2	13
30	2,53	0,60 60°	11,5	2,0	1,0	2,5	13
32	2,71	0,60 60°	13,0	2,0	1,0	2,5	14
34	2,86	0,65 60°	12,0	2,5	1,0	2,5	15
36	3,03	0,75 60°	10,0	2,0	1,5	2,5	16
38	3,20	0,75 60°	12,0	2,5	1,5	2,5	18
40	3,42	0,85 60°	10,0	2,8	1,5	2,5	19

Forhåndsjusteringene er utført med Steinen dyser ved X-mål på 5 mm.

X-Mål

Dysens spredevinkel	45°	60°	80°
X-Mål F-4	6-7	4-5	3-4

Andre effekter enn de som er vist her oppnås ved å endre pumpetrykket.

Brenneren bør helst arbeide med et pumpetrykk på 10-15-bar.

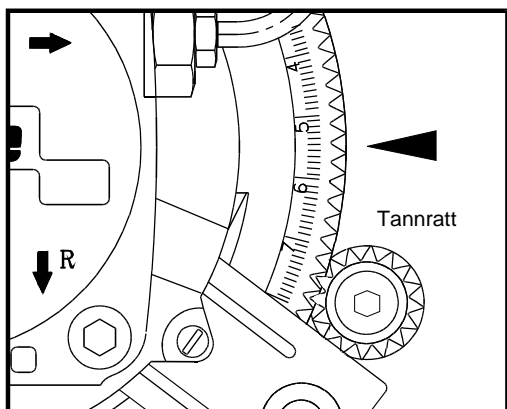
Innstillingene bør ses på som anbefalte verdier og er kun ment å brukes i sammenheng med forhåndsinnstilling.

Brenneren må tilpasses fyrkjelen før den settes i drift.

I noen tilfeller kan det være nødvendig å bruke dyser med ulik spredningvinkel. En 45° dyse passer ofte bedre for kjeler med vendekammer, mens en 80° dyse passer bedre til korte brennkammer.

Forhåndjustering av brenneren

Etter å ha montert den riktige dysen (se liste på side 5) og etter at tenningselektrodene er justert, (se side 4) kan brenneren forhåndsjusteres av en servicetekniker på følgende måte:

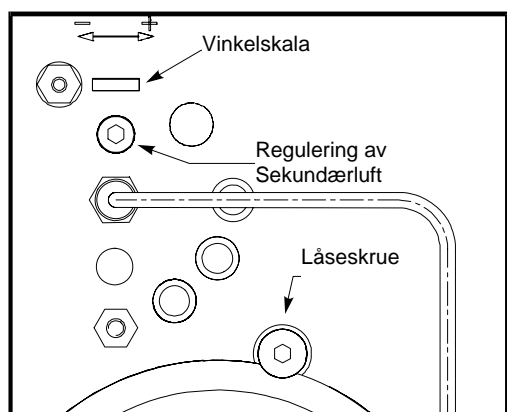


Figur 4

1. Forhåndsjustering av luftinntaksdysen

Løsne låseskruen (Figur 5), bruk servicenøkkelen og tannratt (Figur 4) for å forhåndsinnstille brennerens lufttrykk uten flamme i kammeret i samsvar med referanseverdiene (se tabellen på side 4).

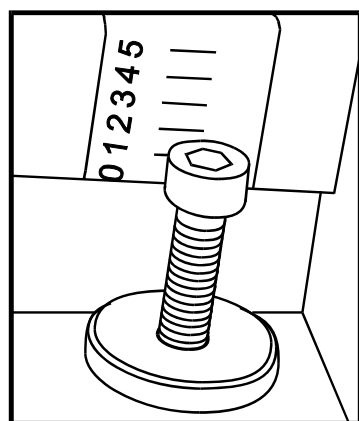
Trekk til låseskruen etter at justeringen er gjennomført.



Figur 5

2. Forhåndsinnstilling av brennerinnsats

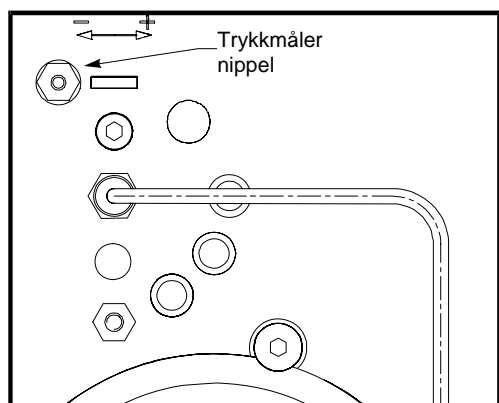
Bruk servicenøkkelen for å forhåndsinnstille brennerinnsats i samsvar med referanseverdiene (se tabellen på side 4). De numeriske verdiene kan leses av på vinkelskalaen.



Figur 6

3. Reguleringsskruen for luftspjeld

Forhåndsinnstill reguleringsskruen for luftspjeld på venstre side av oversiden på viftehuset i samsvar med referanseverdiene (se listen på side 4). Bruk den riflede mutteren for å låse innstillingen.



Figur 7

4. Trykkmålenippel

Lufttrykket bør måles for å kontrollere den riktige innstillingen.

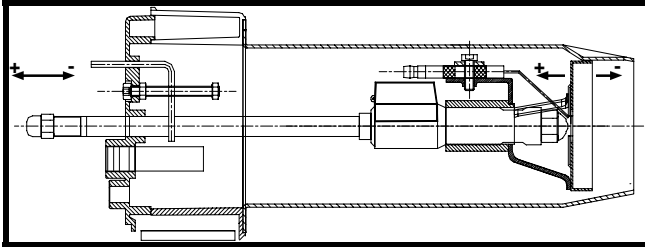
De optimale verdiene ligger mellom 1,5 og 4 mbar avhengig av brennereffekt, motstanden i brennkammeret eller gassmotstand.

Tenning av brenneren

Når pumpemanometer er montert kan brenneren startes og settes i drift. Pumpetrykket bør kontrolleres og justeres om nødvendig. **CO₂ innholdet** i avgassene bør kontrolleres umiddelbart og justeres om nødvendig ved hjelp av brennerinnsatsen eller luftspjeldet (**12,0-13,0%**).

En erfaren montør kan utføre eventuelle etterjusteringer av brenneren på følgende måte:

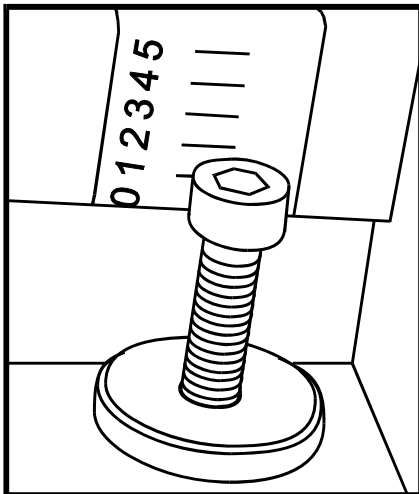
Mindre justeringer av CO₂-(O₂-) innholdet bør helst utføres ved en justering av justeringsskrue. Fig.5



Figur 8

Ved å dreie justeringsskruen på brennerinnsatsen til høyre (side 5 Figur 5) i retning høyere skalaverdier vil luftmengden økes og CO₂ innholdet i avgassene reduseres.

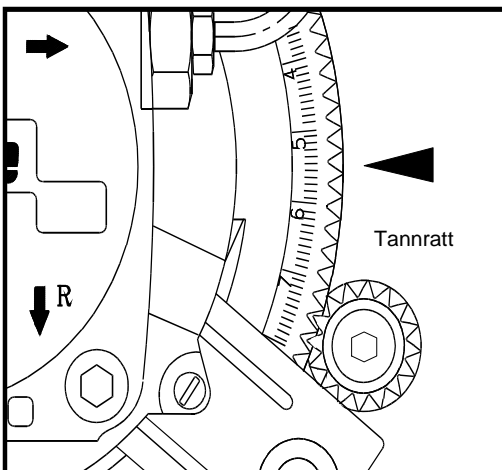
Ved å dreie til venstre vil luftmengden reduseres og CO₂ innholdet i avgassene økes.



Figur 9

Ved å dreie luftspjeldets justeringsskrue til høyre vil blandingstrykket reduseres slik som luftvolumet. Dette resulterer i økte CO₂ verdier.

Ved å dreie til venstre øker blandingstrykket og luftmengden og CO₂ verdiene reduseres. Stram til kontramutteren når justeringen er gjennomført.



Figur 10

Hvis det bygger seg opp sot når luftspjeldet og forbrenningshodet er helt åpne eller når brenneren har store startproblemer (oppstart mens luftspjeldet pulserer), kan det være nødvendig å justere luftinntaksdysen til en større skalaverdi.

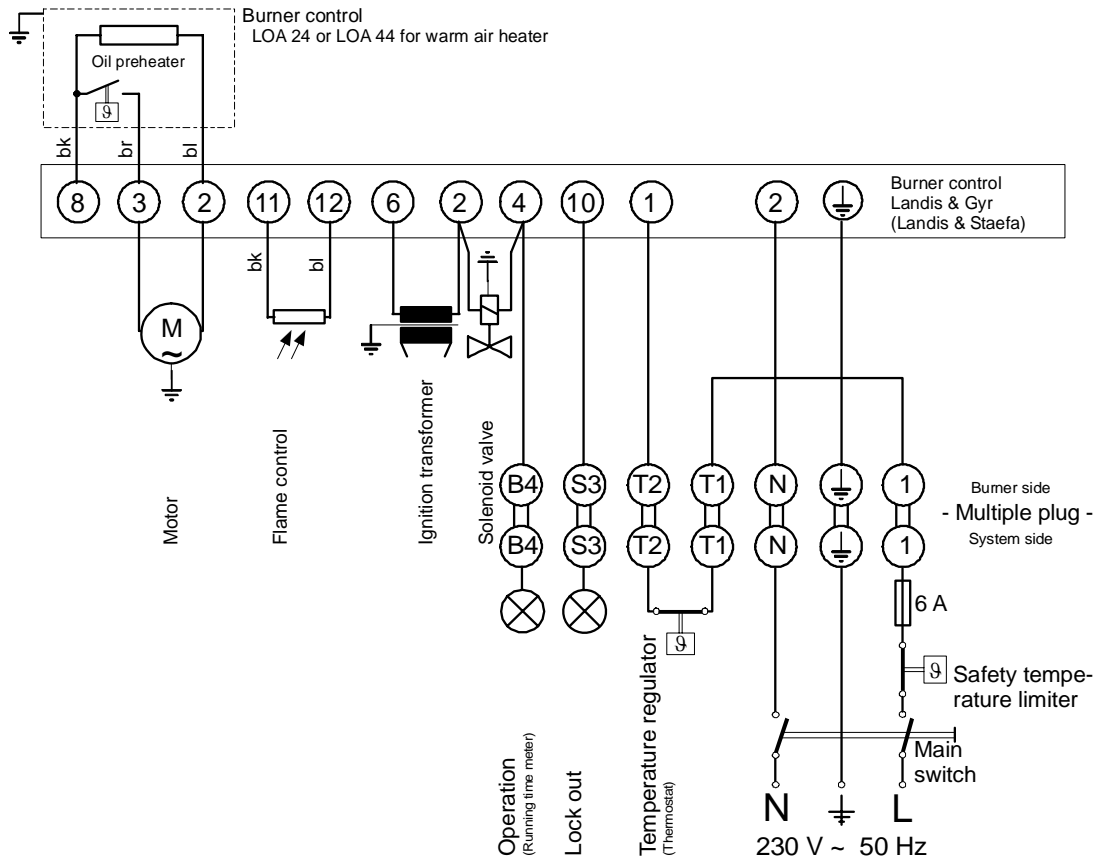
Dette kan også innebære at luftspjeldet og brennerinnsatsen må justeres igjen.

Sammenhengen mellom disse justeringene, - redusering (eller respektive øking) av CO₂ ved hjelp av luftspjeldet og kanskje inntaksdysen, fulgt av øking (eller respektive redusering) til 12-13% ved hjelp av brennerinnsatsen, - gir muligheter for optimal justering for de fleste systemkrav.

Flammen kan justeres for å passe til de fleste fyrkjeler. Flammen vil bli lengre hvis den er innregulert ved lavt blandingstrykk, og kort og kompakt hvis den er innregulert med høyt blandingstrykk.

Koblingskjema

For F-4 med Siemens (Landis & Staefa) fyringsautomat for brennere



Feilsøking

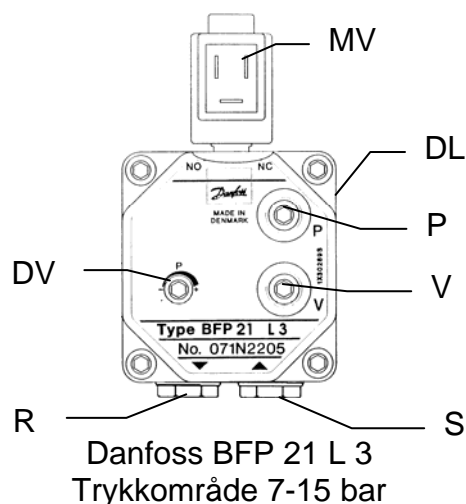
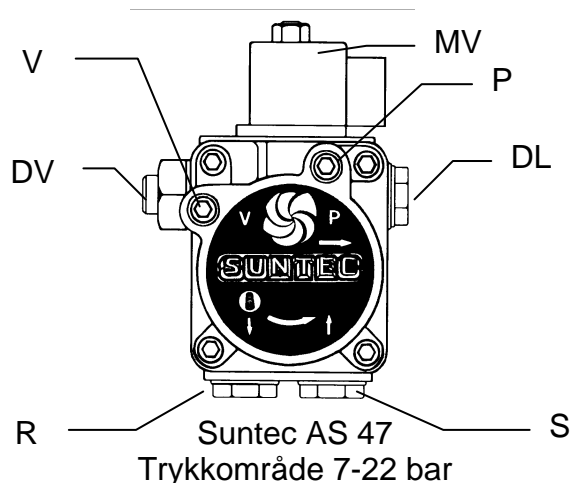
Problem:	Mulig årsak:	Løsning:
Brennermotoren vil ikke starte	<ul style="list-style-type: none">- brudd i strømforsyningen- sikkerhetstermostaten er lukket- feil på forvarmeren for oljen til brennerinns.- feil på fyringsautomat- motorfeil- oljepumpen står fast	<ul style="list-style-type: none">- skift ut sikringen- juster- skift ut- skift ut- skift ut- rengjør eller skift ut
Brenneren starter men viser feilmelding etter utløpet av sikkerhetstiden	<ul style="list-style-type: none">- ingen tenning- brenneren får ikke olje:<ul style="list-style-type: none">- oljetanken er tom- skitne filtre- lekkasje i oljerøret- bunnventilen lekker- ventilene i oljerøret er lukket- feil på olje forsyningsaggregatet- feil på oljepumpen- feil på pumpekoblingen- feil eller skitt på flammedektoren- fremmed lys påvirker flammedektoren- feil eller skitt i dysen- magnetventilen åpner ikke	<ul style="list-style-type: none">-juster tennelektrodene - kontroller tenntransformatoren og kablene- fyll opp oljetanken- skift ut-rengjør- utbedre feil- rengjør- åpne- utbedre feil- skift ut- skift ut- skift ut eller rengjør- finn lyskilden- skift ut- skift ut spolen eller hele magnetventilen
Motoren starter opp, men etter ca. 12 sekunder viser brenneren feilmelding	<ul style="list-style-type: none">- magnetventilen lukker ikke	<ul style="list-style-type: none">- skift ut ventilløfteren eller hele magnetventilen
Flammen slukker under drift	<ul style="list-style-type: none">- slutt på oljen- dysefilteret er tett- oljefilteret eller oljetilførselsrøret er tett- lufttomme	<ul style="list-style-type: none">- fyll olje- skift ut dysen- skift ut filteret, rengjør oljeledningen- kontroller sugeledningen og armaturene

Tekniske data, kapasitetsdiagram

Type: F-4

Nominell effekt: 16 – 40 Kw
Kapasitet: 1,3 - 3,4 kg/h
Nominell strømstyrke: 230V / 50 Hz se side 9
Nominelt forbruk: 290 W
Drivstoff: Fyringsolje 1 og 2

Pumpetilkobling – rørdimensjoner

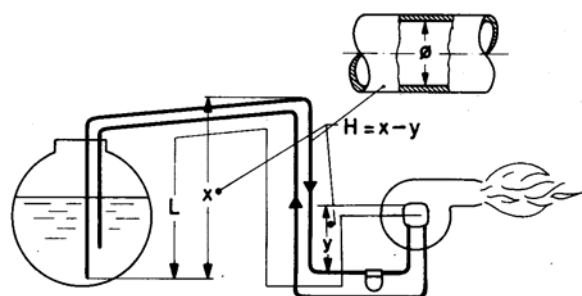


Forklaring:

S	= Tur	R	= Retur
P	= Pumpetrykk målepunkt	V	= Målepunkt vakuum
DV	= Trykkjustering	DL	= Dyserør
MV	= Magnetventil		

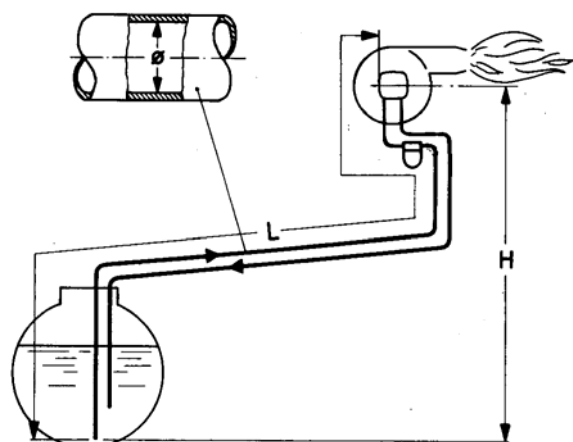
Dimensjonstabell for sugeledningen ved bruk av fyringsolje 1

2-rørsanlegg med tank liggende høyere enn brenner



H [m]	4,0	3,5	3,0	2,5	2,0	1,5	1,0	0,5
Ø 6 [mm]	33	31	29	27	25	23	21	19
Ø 8 [mm]	100	98	91	85	79	72	66	60
Ø 10 [mm]	100	100	100	100	100	100	100	100

2-rørsanlegg med tank liggende lavere enn brenner



H [m]	-0,0	-0,5	-1,0	-1,5	-2,0	-2,5	-3,0	-3,5	-4,0
Ø 6 [mm]	17	15	13	11	9	7	5	3	1
Ø 8 [mm]	53	47	41	34	28	22	15	9	3
Ø 10 [mm]	100	100	99	84	68	53	37	22	6

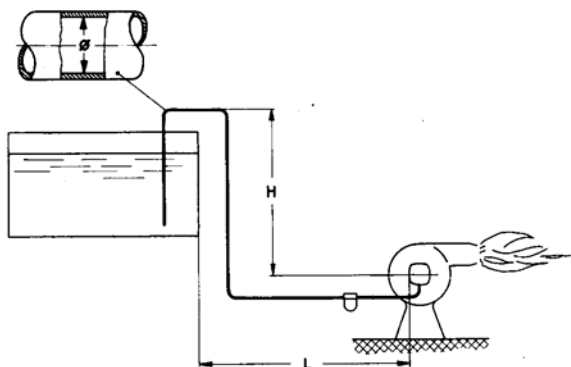
Drivstoff:

Bruk bare fyringsolje 1 med maksimum viskositet på 6 mm² /s (cSt) ved 20 °C.

Strømningshastigheten på fyringsoljen bør være mellom 0.2 og 0.5 m/s.

Rørdimensjoner

Ettrørsanlegg med tank liggende høyere enn brenner



Kapasiteter opp til 2,5 kg/t

H [m]	4.0	3.5	3.0	2.5	2.0	1.5	1.0	0.5
Ø 4 [mm]	51	45	38	32	26	19	13	6
Ø 5 [mm]	100	100	94	78	62	47	31	16
Ø 6 [mm]	100	100	100	100	100	97	65	32

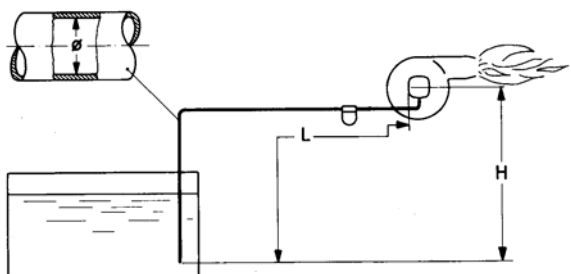
Kapasiteter opp til 5.0 kg/t

H [m]	4.0	3.5	3.0	2.5	2.0	1.5	1.0	0.5
Ø 4 [mm]	26	22	19	16	13	10	6	3
Ø 5 [mm]	62	55	47	39	31	23	16	8
Ø 6 [mm]	100	100	97	81	65	49	32	16

Kapasiteter opp til 10.0 kg/t

H [m]	4.0	3.5	3.0	2.5	2.0	1.5	1.0	0.5
Ø 5 [mm]	31	27	23	20	16	12	8	4
Ø 6 [mm]	65	57	49	40	32	24	16	8
Ø 8 [mm]	100	100	100	100	100	77	51	26

Ettrørsanlegg med tank liggende lavere enn brenner



Kapasiteter opp til 2.5 kg/t

H [m]	-0.0	-0.5	-1.0	-1.5	-2.0	-2.5	-3.0	-3.5	-4.0
Ø 4 [mm]	52	46	40	33	27	21	15	9	2
Ø 5 [mm]	100	100	97	81	66	51	36	21	6
Ø 6 [mm]	100	100	100	100	100	100	75	44	12

Kapasiteter opp til 5.0 kg/t

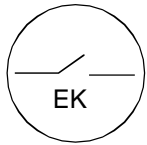
H [m]	-0.0	-0.5	-1.0	-1.5	-2.0	-2.5	-3.0	-3.5	-4.0
Ø 4 [mm]	26	23	20	17	14	10	7	4	1
Ø 5 [mm]	63	56	48	41	33	26	18	11	3
Ø 6 [mm]	100	100	100	84	69	53	37	22	6

Kapasiteter opp til 10.0 kg/t

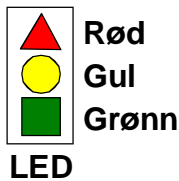
H [m]	-0.0	-0.5	-1.0	-1.5	-2.0	-2.5	-3.0	-3.5	-4.0
Ø 5 [mm]	32	28	24	20	17	13	9	5	1
Ø 6 [mm]	66	58	50	42	34	27	19	11	3
Ø 8 [mm]	100	100	100	100	100	84	59	35	10

Innebygget diagnosehjelp for Siemens (Landis & Staefa) Fyringsautomat LMO 14... og 24...

Funksjon, display, analyse



1. "Reset"-knappen (EK) er nøkkelen til tilbakestilling av fyringsautomaten og aktivisering/deaktivisering av diagnosefunksjonen.



2. En flerfarget diode i "reset"-knappen (EK) viser feilindikasjoner ved både visuell diagnose og diagnose ved bruk av PC eller annet analyseutstyr

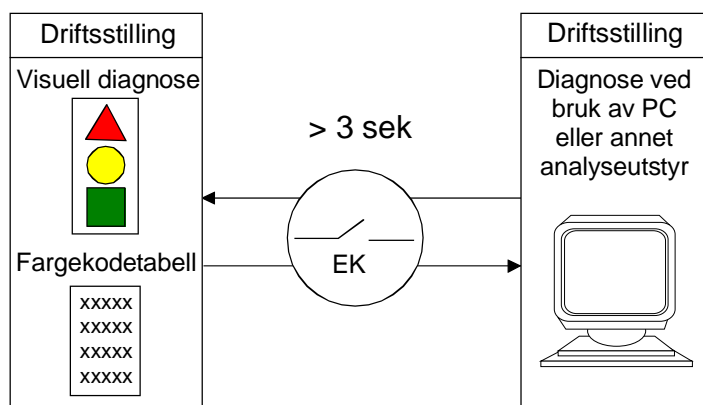
3. "Reset"-knappen (EK) og dioden er montert under et transparent deksel over selve knappen

4. Det er to valgmuligheter hva angår diagnosen:

- Visuell diagnose: Indikasjon på driftsstatus eller indikasjon på feil.
- Diagnose ved hjelp av data/analyseutstyr: Ved bruk av adapter OC1400 og programvaren ACS400 på en PC eller røykgassanalyseutstyr av forskjellige fabrikat, kan signalene avleses i klartekst.

Ved normal drift kan driftsstatus avleses ved hjelp av forskjellige fargekoder i henhold til fargekodetabellen på neste side.

Diagnose vha PC eller røykgassanalyseutstyr aktiveres ved å holde "reset"-knappen (EK) inne i minst 3 sekunder. Hvis denne form for diagnose har blitt aktivisert utilsiktet, så vil det røde lyset stå og blafre. Prosessen kan deaktiveres ved å trykke "reset"-knappen (EK) enda en gang i minst 3 sekunder. Tilbakeføring til visuell diagnose er gjort når en gul lyspuls er synlig.



Ved oppstart vises driftsstatus etter følgende fargekodetabell:

Fargekodetabell		
Status	Fargekode	Farge
Ventestatus	○	Av
Forvarmer i drift	●	Fast gult lys
Tenning innkoblet	●○●○●○●○●○	Blinkende gult lys
Normal drift	□	Fast grønt lys
Drift, dårlig flammesignal	□○□○□○□○□○	Blinkende grønt lys
Falskt lys ved oppstart	□▲□▲□▲□▲□▲	Blinkende grønt-rødt lys
Underspenning	●▲●▲●▲●▲●▲●▲	Blinkende gult-rødt lys
Feilalarm	▲	Fast rødt lys
Feilkode	▲○▲○▲○▲○▲○	Blinkende rødt lys
Diagnose PC/analyseutstyr	▲▲▲▲▲▲▲▲	Blafrende rødt lys

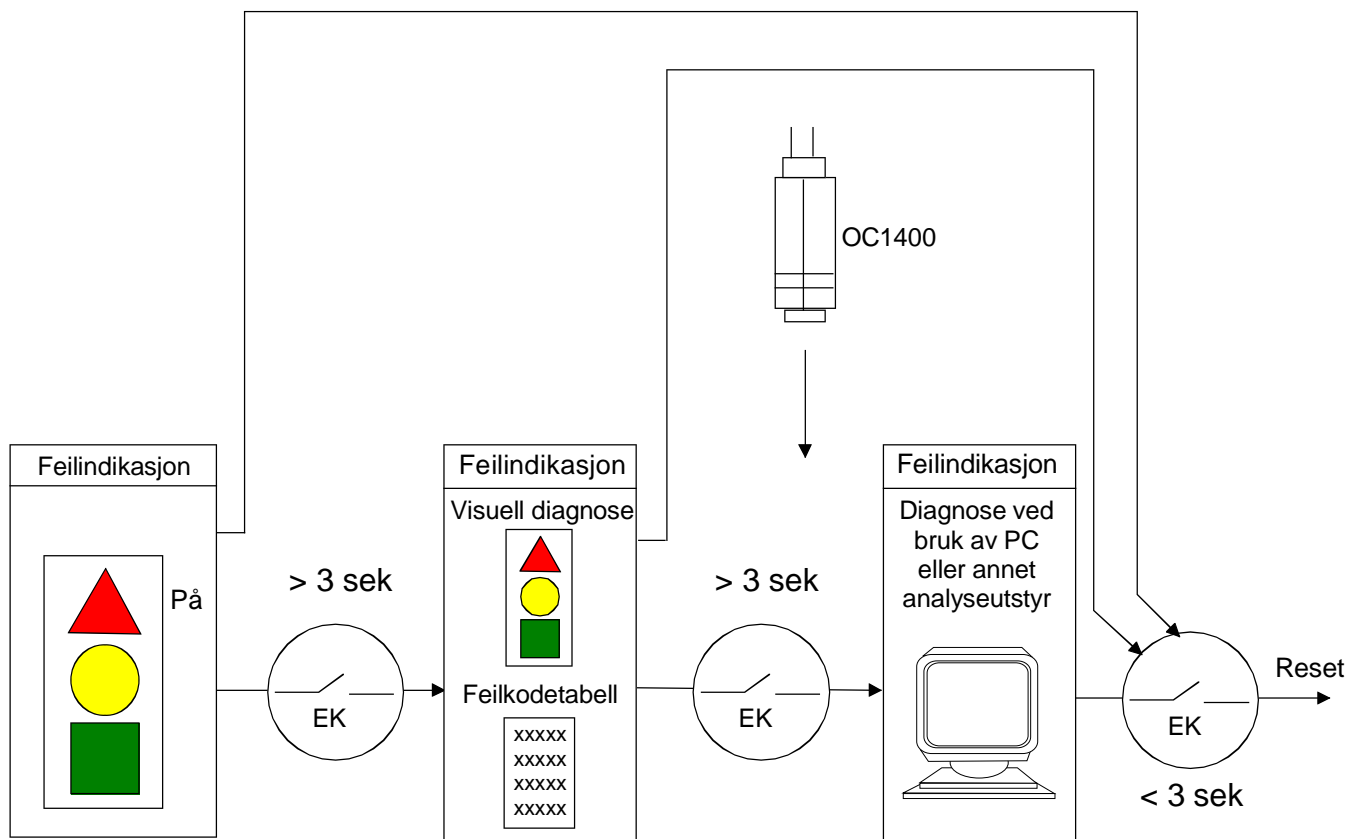
Tegnforklaring:

..... Fast lys ○ Av ▲ Rød ● Gul □ Grønn

Ved stopp lyser det røde lyset fast.

Den visuelle diagnosen kan nå aktiveres ved å trykke "reset"-knappen (EK) i mer enn 3 sekunder. Ved å trykke knappen enda en gang så aktiviseres diagnosen med PC/annet analyseutstyr.

Følgende hendelsesforløp aktiverer diagnosehjelpen ved feil:



Feilkodetabell		
Rødt lys blinker	"AL", terminal 10	Symptom/mulig feilårsak
2 blink ..	På	Ikke noe flammesignal ved sikkerhetstidens utløp - Feil eller skitne dyser - Feil eller skitten flammevakt - Feil justering av brenner, tom for olje - Feil ved tennanordning
3 blink ...	På	Ikke i bruk
4 blink	På	Fremmedlys når brenneren starter
5 blink	På	Ikke i bruk
6 blink	På	Ikke i bruk
7 blink	På	Flammesvikt under drift - Feil eller skitne dyser - Feil eller skitten flammevakt - Feil justering av brenner
8 blink	På	"Time out" for forvarmeren
9 blink	På	Ikke i bruk
10 blink	Av	Feilkobling, intern feil eller at to feil har oppstått samtidig

Under feilsøkingen/-utbedringen er fyringsautomatens ordinære funksjoner utkoblet og brenneren forblir avslått og feilsignalet "AL" er på ved terminal 10.

Når feilsøkingen er avsluttet og feil utbedret, trykkes "reset"-knappen (EK) i 1 sekund og brenneren starter.

FREMO ^A
ENERGISYSTEMER

Tlf 33 19 98 66

Fax 33 19 90 53

E-Post fremo@fremo.com

Pb.38

Helgeroveien 7

3291 STAVERN

Web adr:www.fremo.com