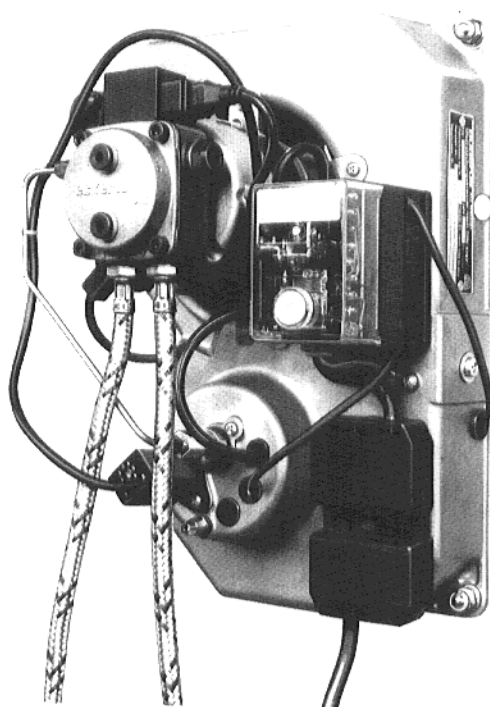


Oppstart- og serviceinstruks

Oljeinnsprøytingsbrenner serie BRE 1 og RE 1



Støpejernskjel	G 105 U, G 115 U	17–28 kW
Støpejernskjel	G 205 U	17–43 kW
Stålkjel	S 115 U	17–28 kW
Stålkjel	S 315 U	17–43 kW

Innhold:

	Side
A. Oppstart – optimering.	5– 7
B. Servicearbeider.	8–13
C. Beregning av oljeledninger	14–15
D. Utbedring av feil	18–20

Anlegg:

Navn: _____

Gate/vei: _____

Sted: _____

VVS-firma

(Stempel)

Innbygd den: _____

Kjel:

Fabrikat: Buderus

Type: _____

Kjelekapasitet: _____

Brenner

Fabrikat: Buderus

Type: BRE 1... / RE 1...

Effekt: _____

Buderus-oljeinnsprøytingsbrenner serie BRE1 / RE1

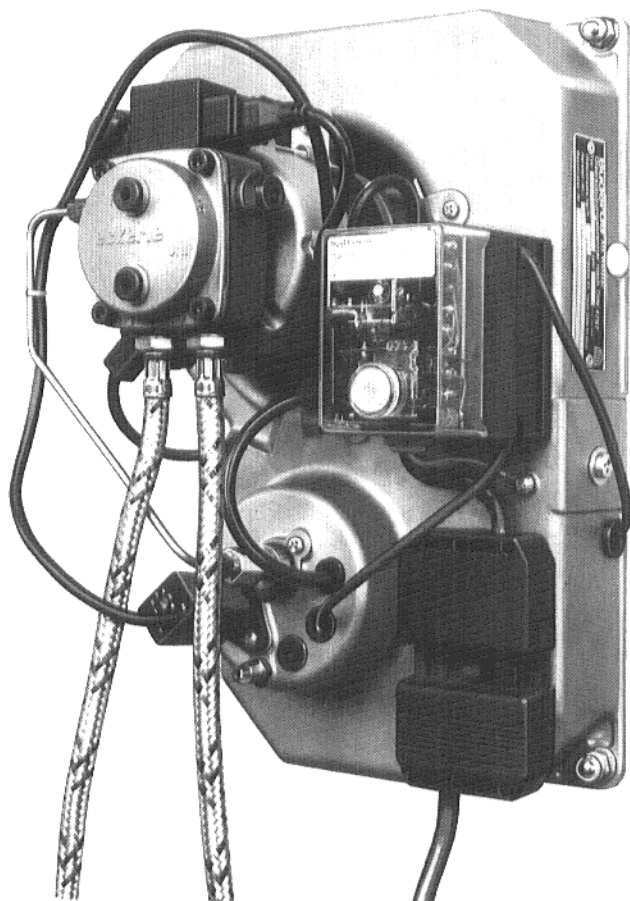


Fig. 1

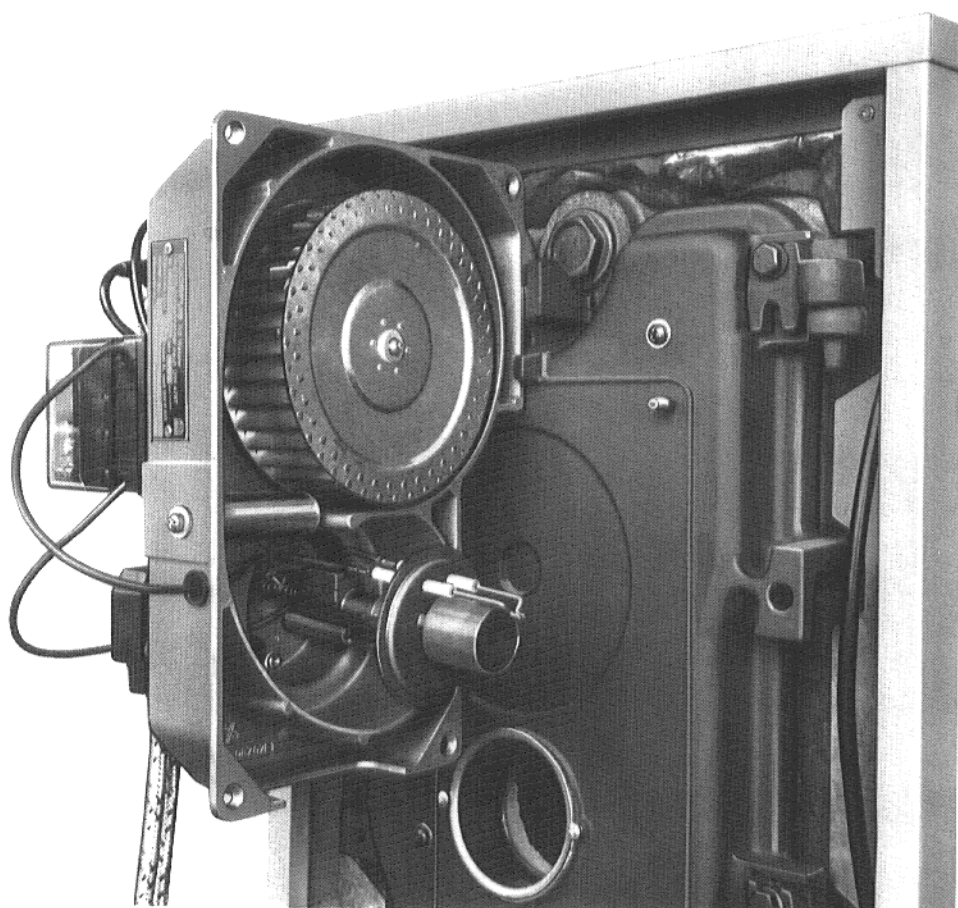


Fig. 2

Brenner i serviceposisjon.

Generelt

Buderus-oljeinnsprøytingsbrenner serie BRE 1/RE 1 er tilpasset fyringskjelen. Brenneren er montert foran på kjelen og er ferdig koplet til kontrollpanelet med en pluggforbindelse. Hver brenner er kontrollert i varm tilstand på fabrikk og er innstilt på den aktuelle kjelekapasiteten, slik at man ved oppstarten kun må utføre en kontroll med en eventuell justering hhv. tilpasning til de lokale forhold.

Denne utmerkede blandeinnretningen garanterer med sin blå flamme optimale forbrenningsverdier ved laveste andeler skadelige stoffer.

Den helautomatiske brenneren oppfyller kravene i DIN 4787.

Brensel-/luftblandingen tennes direkte elektrisk.

Til overvåking av brennerflammen er det satt inn en IR-flammevakt som utenom det optiske flammesignalet også registrerer flammefrekvensen. Først når begge signaler finnes, reagerer IR-flammevakten korrekt.

Brensel

Der må kun brukes mineralsk fyringsolje EL i henhold til DIN 51 603 del 1 med en maksimal viskositet på 6 mm²/s (c St) ved 20 °C.

- **Det anbefales ikke å bruke forbrenningsforbedrere (fyringsoljeadditiver). Ved bruk av disse oppnås det ingen forbedringer av forbrenningsresultatene på denne brenneren.**

Kjel

For montering av kjelen må den spesielle monteringsanvisningen for Buderus-kjelen følges.

Varmekretsregulering „Ecomatic“

Hertil må den spesielle „Driftsinstruks for den elektroniske kjel- og varmekretsreguleringen“ leses gjennom før oppstart og følges.

Anleggsvilkår

Med oljeinnsprøytingsbrenneren (brenner med blå flamme) oppnås det i kombinasjon med Buderus-Unitkjeler lave røkgasstemperaturer og på denne måten reduseres energiutgiftene.

For å unngå en mulig sotdannelse i kaminen må denne være utformet i henhold til DIN 4705.

Hvilke tiltak som er nødvendig for dette (f.eks. kaminføring eller trekkregulator) får du oppgitt av VVS-firmaet eller av skorsteinsfeieren.

Innbygging av røkgasstermometer og driftstimeteller

Vi anbefaler innbygging av et direkte indikerende røkgasstermometer. Røkgasstermometeret må plasseres så dypt inn i røggasskanalen mellom kjel og røggasspjøld at den kan måle kjernestrømmen. For høy røkgasstemperatur tyder på en redusert kjelevirkningsgrad og sterk tilsmussing av kjelen.

Med driftstimetelleren kan det ved multiplikasjon av driftstimetallet med brennerens oljeforbruk pr. time regnes ut et omtrentlig energiforbruk. Driftstimetelleren kan også gi informasjon om utnyttelsen av kjelen og dens dimensjonering.

Brennerens funksjon

Styring og overvåking av brenneren utføres av en typegodkjent oljefyringsautomat.

Etter at det er meldt varmebehov fra den elektroniske kjel- og varmekretsreguleringen „Ecomatic“, koples brenneren inn og oljen foran og i dysen varmes opp til ca. 70 °C. Ved en kaldstart varer dette ca. 1-2 minutter.

Etter at fortønningstiden er over aktiveres magnetventilen til frigivning av oljen og brensel-luftblandingen tennes.

Like etter tenningen vises en blå flamme.

Oljen som sprøytes inn av dysen fordampes ved dette forbrenningssystemet inne i blanderøret ved hjelp av tilbakeført røkgass og forbrenner inne i brennerøret.

Til sikkerhetstiden er over må IR-flammevakten melde et flammesignal, ellers utføres en feilutkopling.

Funksjonsdiagram brennerdrift

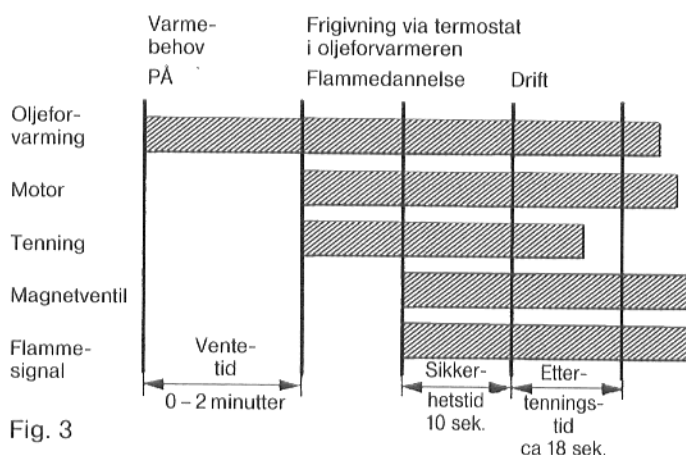


Fig. 3

Funksjonsdiagram ved feilutkopling

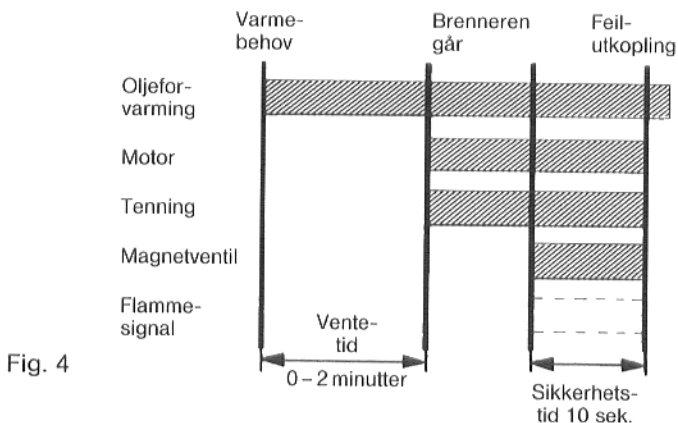


Fig. 4

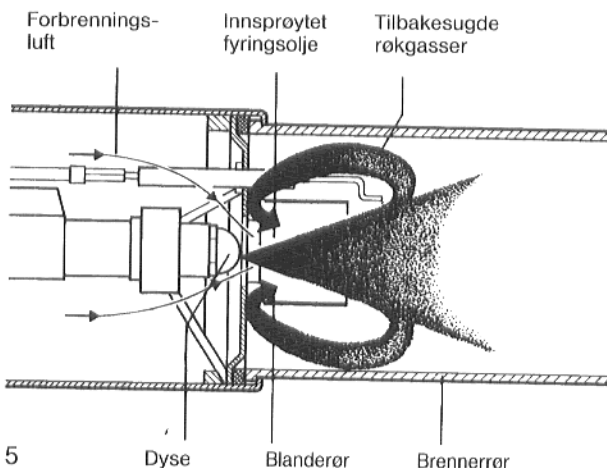


Fig. 5

A. Oppstart – optimering

Sjekkliste for oppstartarbeider og eventuell optimering

(kryss av utførte arbeider)

Følg henvisningene og forklaringene „Oppstart“ for de enkelte punktene.

1	Kontroll av elektr. pluggforbindelse	<input type="checkbox"/>	
2	Oljekopling, oljeforsyningsanlegg	<input type="checkbox"/>	
3	Justering av skruene på brennerdøren	<input type="checkbox"/>	
4	Starting av brenneren	<input type="checkbox"/>	
4.0	Måling av brenneren, registrering av måleverdiene og notering av verdiene under 4.1...4.8	Kontroll <input type="checkbox"/>	Etter optimering *) <input type="checkbox"/>
4.1	Røkgasstemperatur brutto i °C		
4.2	Frisklufttemperatur i °C		
4.3	Røkgasstemperatur netto i °C		
4.4	Karbondioksidinnhold (CO ₂) i %		
4.5	Røkgasstep q _A i %		
4.6	Karbonmonoksid CO i %		
4.7	Sottall		
4.8	Skorsteinstrekk i mbar		
5	Funksjonskontroll, kontroll av flammevakten	<input type="checkbox"/>	

*) Hvis kontrollen av røkgassverdiene viser ikke tilfredsstillende verdier, er det nødvendig med en etterregulering.

CO₂-verdien kan på Buderus-oljeinnsprøytingsbrenneren reguleres med en minimal etterregulering av pumpetrykket.

Oppstart – optimering
VVS-firma (stempel)

Montør

Datum

A. Oppstart – optimering

Henvisninger og forklaringer om de enkelte punktene i sjekklisten.

Brenneren er innstilt på kjelekapasiteten på fabrikk.

A.1 Umiddelbar oppstart

Da brenneren allerede er innstilt på fabrikk, er det kun nødvendig med en optisk kontroll.

1. Kontroll av den ferdige, elektriske pluggforbindelsen.
2. Oljekopling (suge- og returledning).
3. For at det ikke kommer falskluft inn i brennkammeret, må monteringskruene på brennerdøren trekkes manuelt til i varm tilstand.

Etter utført montering av kjelen kan anlegget straks tas i drift av montøren.

Hvorfor?

Innpluggingsklare elektriske forbindelser mellom kontrollpanel og brenner. Riktig antall dyser for den aktuelle kjelekapasiteten er allerede innbygd på fabrikk.

Hver brenner kontrolleres i varm tilstand på fabrikk i henhold til sin kapasitet. Måle- og innstillingsverdier, slik som dysestørrelse, oljetrykk og innstillingsmål noteres skriftlig i en klargjøringsprotokoll som forblir på fabrikk. Disse omfattende forarbeidene på fabrikk gjør det mulig å ta „Buderus-Unit-kjelen“ i bruk straks.

Ved oppstarten oppstår CO₂-verdier på ca. 13 % (ved påsatt brennerdeksel).

Etterregulering kan så utføres på et senere tidspunkt og ved en passende anledning.

OBS!

Før oppstart av brenneren må feilknappen på oljefyringsautomaten trykkes.

På grunn av oljeforvarmingen oppstår en ventetid på ca. 1 ... 2 minutter under oppstart av brenneren.

Utlufting av oljeledningen

Utluftingen utføres med en utluftingsarmatur som er skrudd inn i manometerkopling 2 til pumpen (fig. 7 og 8).

En varierende oljetrykk er et tegn på at ledningssystemet må utluftes.

Oljetrykket måles med et oljetrykkmanometer som er skrudd inn i utluftingsarmaturen.

OBS!

Ikke la pumpen gå mer enn 5 minutter uten olje!

A.2 Kontroll av montøren eller oljebrenner-kundeservice fra VVS-firmaet

1. Kontroll av røkgassverdiene må utføres ved sluttmålingen med påsatt brennerdeksel. Når brennerdekslet er tatt av reduseres CO₂-verdien med ca. 0,5 %.

Målingene utføres prinsipielt i røkgassrøret. Avstanden mellom kjelens røkgasstuss og måleåpningen bør være ca. 2x røkgassrørets diameter.

Det må passes på at røkgassrøret er tettet på røkgasstussen (f.eks. med Buderus-røkgassrøretetningsmansjett), fordi falskluft forfalsker måleresultatene.

2. Røkgasstemperaturen

Målesonden plasseres så dypt inn at den når kjernestrømmen til røkgassen (høyeste røkgasstemperatur).

Kjelevannstemperaturen har tydelig innflytelse på røkgasstemperaturen. Den må derfor helst måles ved en kjelevannstemperatur på 70-80 °C og når brenneren går i mer enn 5 minutter.

3. Karbondioksidinnhold CO₂

13,5 ... 14 % (ved påsatt brennerdeksel).

4. Røkgasstep q_A

Røkgasstepene beregnes etter følgende formel:

$$q_A = (t_A - t_L) \left(\frac{0,5}{CO_2} + 0,007 \right)$$

t_A ... Røkgasstemperatur brutto i °C

t_L ... Frisklufttemperatur °C

CO₂ ... Karbondioksid i %

5. Karbonmonoksid CO i %

Mindre enn 75 ppm (0,0075 %)

CO-verdien påvises f.eks. med prøverør.

OBS!

Ved første oppstart oppstår en høyere CO-verdi (på grunn av utgassing av organiske bindemidler f.eks. fra dørisolasjonen) som ikke lenger har innflytelse på CO-målingen etter at brenneren har gått i ca. 30 minutter.

6. Sottall jf. Bacharach

Sot: 0

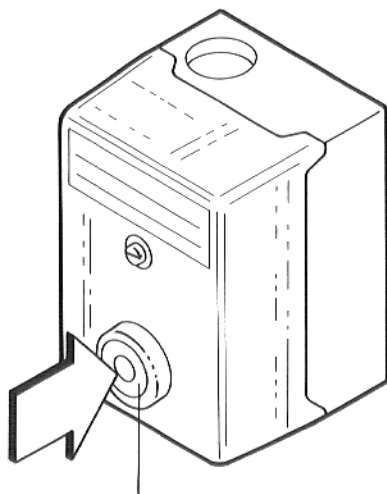
	Kjel- størrelse	Røkgass- motstand	Nødvendig transport- trykk
		mbar	Pa
G 105, G 115 U	17	0,02 *)	2 *)
	21	0,07 **)	7 **)
	28	0,06 **)	6 **)
G 205 U	17	0,04	4
	21	0,07	7
	28	0,09	9
	35	0,10	10
	43	0,09	9
S 115 U S 315 U	17	0,04	4
	21	0,07	7
	28	0,10	10
	35	0,07	7
	43	0,08	8

Tabell 1 *) med innleggsdel **) uten innleggsdel

7. Kontroll av oljefyringsautomaten

Flammevakten tas ut av holderen mens brenneren går. Ved tildekket flammevakt må det utløses en feil-utkopling ved ny start.

Etter en ventetid på ca. 45-60 sek. kan oljefyrings-automaten frigis igjen med feilknappen.



Feilknapp

Fig. 6

Hjelpemidler

Måleapparater
CO₂-måleapparat
Sotpumpe
CO-prøverør med pumpe
Røkgassstermometer
Differansetrykkmåleapparat
Oljetrykkmanometer 0...25 bar, 1/8" med utluftings-armatur (i servicekoffert)
Vakuummåleapparat 0...1 bar, 1/8" (i servicekoffert)
Oljefyringsautomat-testapparat (i servicekoffert).

OBS!

Hvis pumpetrykk, blandesystem, tennelektroder osv. er forandret på stedet, må brennerinnstillingen utføres i henhold til sjekklisten „Service“.

A.3 Optimering

Lokale forhold som

- høyde over havet (barometerstand)
- røkgasskopling (trekkregulator bør finnes)
- romforhold, trekkforhold gjør en kontroll og eventuelt en optimering nødvendig.

Hvis det av ovennevnte grunner skulle vise seg en CO₂-verdi på mindre enn 13% under kontrollen av røkgassverdiene, er det først på dette tidspunkt nødvendig med en etterregulering.

Kun med en liten etterregulering av pumpetrykket optimeres brenneren med hensyn til CO₂-verdien.

Herved bør det oppstå en CO₂-verdi mellom 13,5...14% med påsatt brennerdeksel.

Innstilling av pumpetrykket

På trykkreguleringskruen

dreining mot høyre = trykkøkning

dreining mot venstre = trykkreduksjon

OBS!

Innstillingsskruen må aldri dreies før pumpen utluftes!

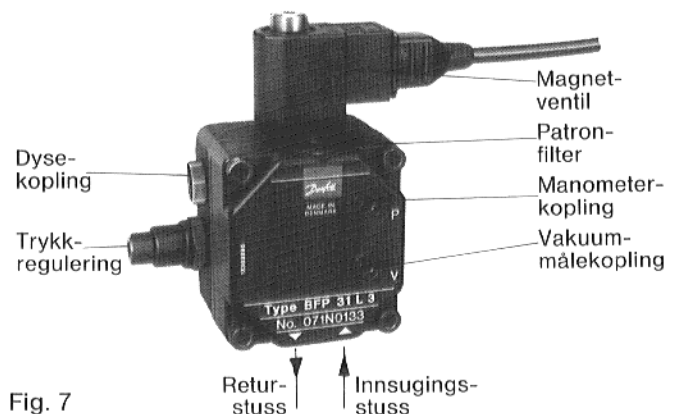


Fig. 7

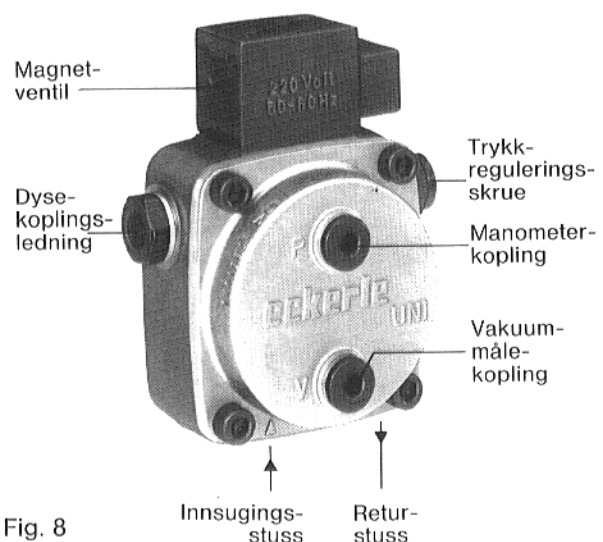


Fig. 8

B. Servicearbeider

Sjekkliste for servicearbeider på Buderus-oljeinnsprøytingsbrenner BRE 1 / RE 1 ...
(kryss av utførte arbeider). Følg henvisningene og forklaringene for de enkelte punktene!

Servicearbeider	19..		19..	
1. Mål brenneren, skriv opp måleverdier under punkt 16.	<input type="checkbox"/>		<input type="checkbox"/>	
2. Stans hele anlegget	<input type="checkbox"/>		<input type="checkbox"/>	
2.1 Slå av via hovedbryter	<input type="checkbox"/>		<input type="checkbox"/>	
2.2 Trekk av elektr. forbindelse – plugg på oljebrenneren	<input type="checkbox"/>		<input type="checkbox"/>	
3.0 Optisk kontroll, eventuelt rengjør komponenter	<input type="checkbox"/>		<input type="checkbox"/>	
3.1 Kontrollér oljefilter , eventuelt rengjør	<input type="checkbox"/>		<input type="checkbox"/>	
3.2 Kontrollér oljepumpefilter, eventuelt rengjør	<input type="checkbox"/>		<input type="checkbox"/>	
3.3 Kontrollér om alle elektriske forbindelser sitter godt fast	<input type="checkbox"/>		<input type="checkbox"/>	
4.0 Sett brenneren i serviceposisjon, rengjør alle komponenter som ventilatorhus, viftehjul, blandeinnretning, tennelektroder, dyseholder	<input type="checkbox"/>		<input type="checkbox"/>	
5.0 Skift ut dyse (skriv opp data for oljedysen under punkt 16.1)	<input type="checkbox"/>		<input type="checkbox"/>	
6.0 Kontrollér tennelektrodene (skift eventuelt ut) og innstill	<input type="checkbox"/>		<input type="checkbox"/>	
7.0 Kontrollér viftehjulfeste	<input type="checkbox"/>		<input type="checkbox"/>	
8.0 Kontrollér blandeinnretningen mål „X“	<input type="checkbox"/>		<input type="checkbox"/>	
9.0 Kontrollér brennerrøret	<input type="checkbox"/>		<input type="checkbox"/>	
10.0 Skru brenneren på brennerdøren igjen	<input type="checkbox"/>		<input type="checkbox"/>	
11.0 Åpne brennerdøren, rengjør kjelen og steng brennerdøren igjen	<input type="checkbox"/>		<input type="checkbox"/>	
12.0 Ta anlegget i drift	<input type="checkbox"/>		<input type="checkbox"/>	
13.0 Kontrollér om oljeledninger og -koplinger er tette.	<input type="checkbox"/>		<input type="checkbox"/>	
14.0 Funksjonskontroll, kontroller flammevakt.	<input type="checkbox"/>		<input type="checkbox"/>	
15.0 Innstill brenneren og registrer måle- og innstillingsverdier.	<input type="checkbox"/>		<input type="checkbox"/>	
16.0 Målinger og innstillinger	se punkt 1	innstilt	se punkt 1	innstilt
16.1 Tekniske data for dysen: Fabrikat Sprøytevinkel i ° Mengde i gph				
16.2 Oljetrykk i bar				
16.3 Røkgasstemperatur brutto i °C				
16.4 Frisklufttemperatur i °C				
16.5 Røkgasstemperatur netto i °C				
16.6 Karbondioksidinnhold CO ₂ i %				
16.7 Røkgasstap q _A				
16.8 Karbonmonoksid (CO) i %				
16.9 Sottall jf. Bacharach				
16.10 Skorsteinstrekk (på kjeleenden) i mbar				
17.0 Utført av VVS-firma	VVS-firma (stempel)		VVS-firma (stempel)	
	Underskrift	Datum	Underskrift	Datum

B. Servicearbeider – Henvisninger og forklaringer for de enkelte punktene i sjekklisten.

I henhold til DIN 4755 og DIN 4756 skal hvert olje- og gassfyringsanlegg på grunn av driftssikkerhet, funksjonssikkerhet og økonomisk bruk kontrolleres minst en gang i året av en person som er autorisert av produsenten eller av en annen fagkyndig person. Samtidig skal forbrenningsverdiene kontrolleres og eventuelt justeres. Det anbefales derfor å inngå en serviceavtale.

Fyrrommet skal være rent, tørt og bra ventilert. I henhold til brenselbeskaffenheten må kjelen rengjøres med visse mellomrom, men minst en gang før hver fyringsperiode.

1. Måleresultatene noteres i spalte 16.
2. Sikres mot uvilkårlig innkopling.
- 3.0 Visuell kontroll om alle komponenter er i en feilfri tilstand, eventuell rengjøring.
- 3.1 Ved bytte av oljefilteret må det kun brukes original-oljefilter.

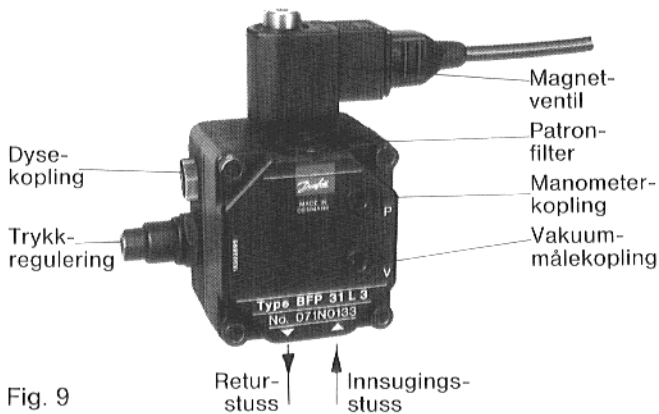


Fig. 9

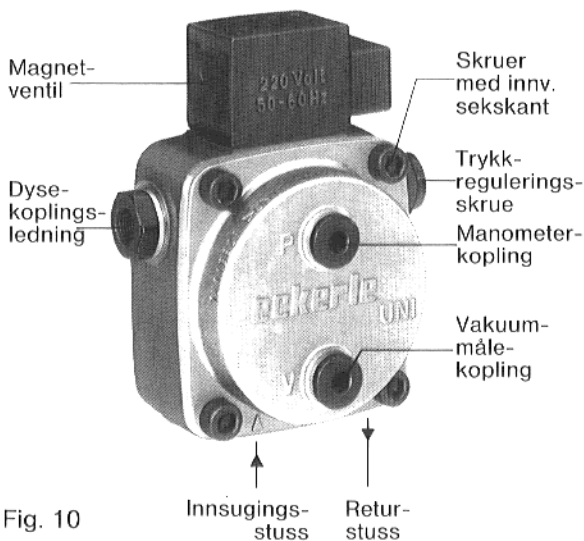


Fig. 10

3.2 Til rengjøring av oljepumpefilteret på Eckerle løses de fire skruene med innv. sekskant (fig. 10).

På Danfoss må kun 2 skruer med innv. sekskant løses (fig. 9).

Deretter tas pumpen fra hverandre i to deler, husdelen med ventilene og girdelen.

Rengjør oljepumpefilteret med rensbensin, trekk dekselet jevnt til med innv. sekskantskruene. Kontroller om pakningen er skadet og skift eventuelt ut.

3.3 Utenom kontroll av de elektriske kopleingene og komponentene må også kopleingene i sokkelen til oljefyringsautomaten kontrolleres.

OBS!

Ved inn- og utbygging av oljefyringen må anlegget adskilles fra strømmen, ellers kan IR-flammevakten ta skade.

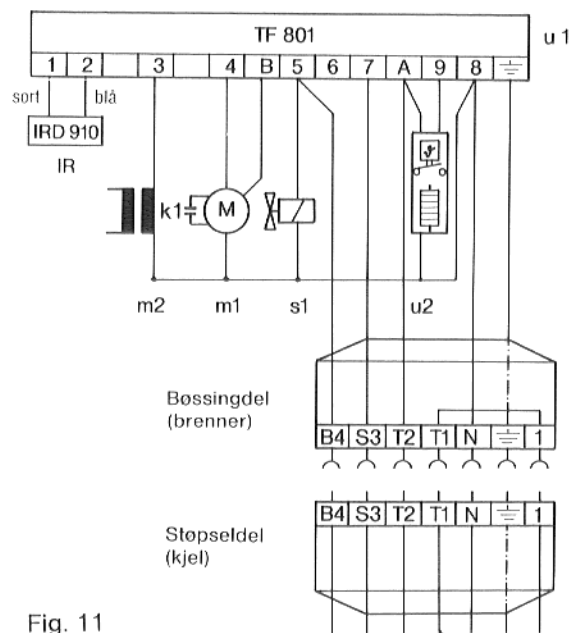
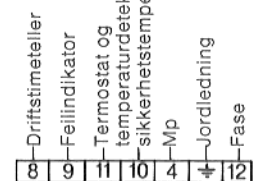


Fig. 11

Klemelist i kontrollpanelet



OBS!

Fase og Mp må ikke byttes.

Pos.	Betegnelse
k1	Motorkondensator
m1	Motor
m2	Tenningsinnretning
s1	Magnetventil (strømløs lukket)
u1	Oljefyringsautomat med frigivningstermostat
u2	Oljeforvarmer
FZ	IR-flammevakt

4. Brennerhuset løses med de fire hattemutrene og henges inn i serviceposisjon (fig. 2).
5. Blandeinnretningen avmonteres. Hertil trekkes først pluggen til tennelektrodene av.

Ved av- og påskruing av dysen må det holdes mot oljeforvarmeren.

OBS!

Dyser og dysefabrikat, tennelektrode-innstilling og blandeinnretning mål X kontrolleres etter separat tilleggsinformasjon „Innstillingsverdier for oljeinnsprøytingsbrenner BRE 1/RE 1...“, og innstilles eventuelt.

OBS!

Elektrodeenden står rett foran blandesyndlerkanten, ikke ut over indre diameter inn i indre område.

**Innstillingsverdier for
G 105 U / G 115 U
G 205 U
S115 U / S315 U**

Kjel- størrelse	Brenner	Olje- gjennom- strom- ning **)	Olje- trykk	CO ₂	CO
kW	typ	ca kg/h	**) ca bar	*) ca vol. %	*) ppm
17	BRE/RE 1.0–17	1,55	11 ± 2,5	14	< 100
21	BRE/RE 1.1–21	1,95	11 ± 2,5	14	< 100
28	BRE/RE 1.2–28	2,60	14,5 ± 2,5	14	< 100
35	BRE/RE 1.3–35	3,14	15,5 ± 2,5	14	< 100
43	BRE/RE 1.4–43	3,80	17,5 ± 2,5	14	< 100

Tabell 2

*) Verdier med påsatt brennerdeksel

***) Gjennomsnittelige verdier

Brennerør ...

6. Støtterøret og også det keramiske brennerørret befinner seg på brennerdøren. Kontrollen må utføres på følgende måte:

I nedre del av støtterøret befinner det seg en nese (fig. 13) foran tetningskanten, som låser brennerørret innenfor støtterøret. Ved lett trykk mot utløpsåpningen kan det keramiske brennerørret trykkes ut av støtterøret.

OBS!

Det keramiske brennerørret er ømfindlig mot støt- og slaginnvirkning.

Innbyggingen av det keramiske brennerørret må utføres svært omhyggelig.

Det keramiske brennerørret føres inn i støtterøret over nesen og frem til anslaget (ikke med støt- eller slaginnvirkning).

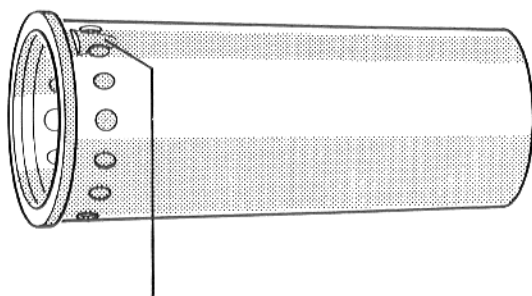


Fig. 13

Nese
I innbygget tilstand
befinner nesen seg nede

7. Skru brenneren på brennerdøren igjen.

Obs!

Legg i ny pakning mellom brennerør og blande-system.

Brennerhuset hektes ut av service-holderen og skrues på brennerdøren igjen med de fire hattemutrene.

Med fjærtrykk sikres tettingen mellom blandeinnretningen og brennerørret.

8. Service og rengjøring av kjelen, se driftsinstruks for kjelen.
9. Funksjonskontroll av flammevakten.

Flammevakten tas ut av holderen mens brenneren går. Ved tildekket flammevakt kopler brenneren straks ut. Det utføres en ny start med påfølgende feilutkopling. Etter en ventetid på ca. 45-60 sek. kan oljefyringsautomaten frigris igjen med feilknappen.

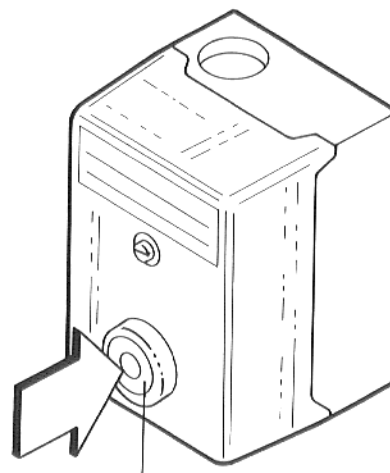


Fig. 14

Feilknapp

Den fabrikkinnstilte ømfintligheten (se fig. 15) er innstilt på fire. Samtidig må begge lysdioder lyse.

Hvis en eller begge lysdioder ikke lyser hhv. en lysdiode flakker, må forsterkertrinnet kontrolleres hhv. korrigeres i retning 4 til 6. Hvis feilen ikke utbedres med dette, må flammevakten tas ut og rengjøres, eventuelt skiftes ut.

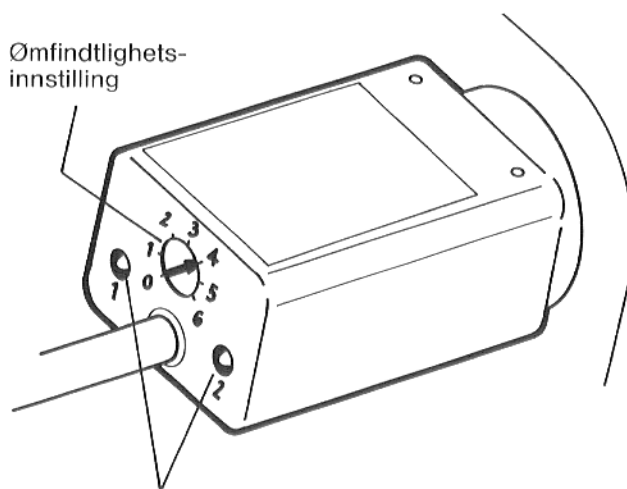


Fig. 15 Lysdioder

10. Kontroll av røkgassverdiene må utføres ved sluttmålingen med påsatt brennerdeksel. Når brennerdekslet er tatt av reduseres CO₂-verdien med ca. 0,5 %. Målingene utføres prinsipielt i røkgassrøret. Avstanden mellom kjelens røkgasstuss og måleåpningen bør være ca. 2 x røkgassrørets diameter. Det må passes på at røkgassrøret er tettet på røkgasstussen (f.eks. med Buderus-røkgassrøretetningsmansjett), fordi falskluft forfalsker måleresultatene.

11. Innstilling av pumpetrykket

På trykkreguleringsskruen dreining mot høyre = trykkøkning
dreining mot venstre = trykkreduksjon

Trykket innstilles i henhold til klargjøringsprotokollen hhv. i henhold til tabell 2.

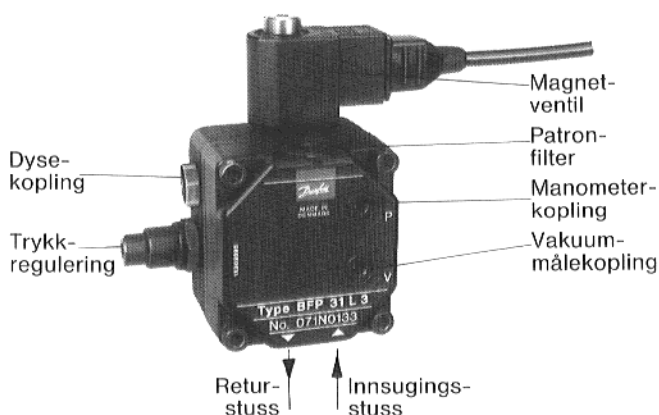


Fig. 16

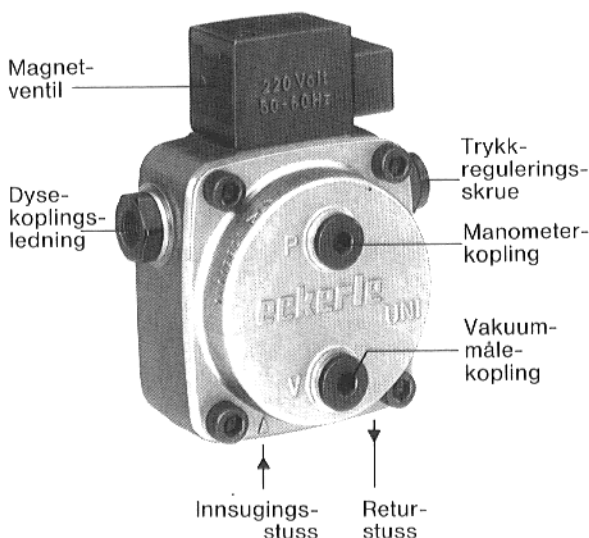


Fig. 17

12. Røkgasstemperatur

Målesonden plasseres så dypt inn at den når kjernestrømmen til røkgassen (høyeste røkgasstemperatur). Kjelevannstemperaturen har tydelig innflytelse på røkgasstemperaturen. Den må derfor helst måles ved en kjelevannstemperatur på 70-80°C og når brenneren går i mer enn 5 minutter.

13. Karbondioksidinnhold (CO₂) 13,5...14,0% (ved påsatt brennerdeksel).

14. Røkgasstap q_A

Røkgasstapene beregnes etter følgende formel:

$$q_A = (t_A - t_L) \left(\frac{0,5}{CO_2} + 0,007 \right) (\%)$$

t_A... Røkgasstemperatur brutto i °C

t_L... Frisklufttemperatur i °C

CO₂... Karbondioksid i %

15. Karbonmonoksid CO

CO-verdien vises f.eks. med prøverør. Ved korrekt drift er CO-verdien mindre enn 75 ppm (0,0075 %).

Hvis det måles en høyere CO-verdi, er det oppstått en feil på dysene eller det er satt inn gale dyser (kontroll av dysene hhv. målene jf. separat informasjon „Innstillingsverdier for oljeinnsprøytingsbrenner BRE / RE 1...).

16. Sottall jf. Bacharach

Sot: 0

OBS !

Hvis de ønskede røkgassverdier ikke nås, må det utføres en korrektur ved å justere oljetrykket. Justering maksimalt ± 3 bar (oljetrykk: se tabell 2).

C. Oljeforsyningsanlegg – beregning av oljeledninger

Oljeforsyningsanlegget består av tanken og lednings-systemet og må utformes slik at en minimumsoljetempe-ratur på + 10 °C på brenneren ikke underskrides.

Det må ikke brukes fyringsoljetilsetninger (additiver).

Oljeledningen må legges svært omhyggelig. Den nødven-dige ledningsdiameteren er avhengig av statisk høyde og ledningslengden.

Oljeforsyningsledningen må føres slik bort til brenneren at de fleksible koplings slangene kan koples til uten strekk.

Filter

Foran brenneren må det monteres et oljefilter. Det holder tilbake smusspartikler i oljen og forurensinger fra rørinstallasjonen og forhindrer at disse kommer inn i brenneren. I sugeledningen som må monteres på stedet må det innebygges en hurtiglukkende ventil med filter (maskevidde 0,06 mm). For å unngå tetting av dysen anbefaler vi å bruke filterinnsatser av sinter-kunststoff (SiKu).

Brenneren kan både koples til systemer med en krets og to kretser.

OBS!

Brenneren er fra fabrikken forberedt for tokretssystem.

Før brenneren koples til, må oljeledningenes tetthet kontrolleres med trykkluft og nitrogen (kontrolltrykk: 5 bar). Som oljeledningslengde regnes alle vannrette og loddrette rør, samt buer og armaturer.

De maksimale lengder på sugeledningen som er oppgitt i meter i tabellene er avhengig av sugehøyde og innvendig rørdiameter. I beregningen er det tatt hensyn til enkelt-motstander fra tilbakeslagsventilen, stengekran og 4 buer ved en oljeviskositet på ca. 6 cSt.

Ved ekstra motstander av armatur og buer må lednings-lengden reduseres tilsvarende.

Det kan også arbeides med en krets. I dette tilfellet koples sugeledningen og returledningen til et spesielt fyrings-oljefilter med returtilførsel. Fra fyringsoljefilteret med returtilførsel føres så en krets til oljetanken.

Anbefalte nominell vidde på oljeledningen: DN 4 ... 10

Maksimal statisk sugehøyde: $H = 3,50$ m

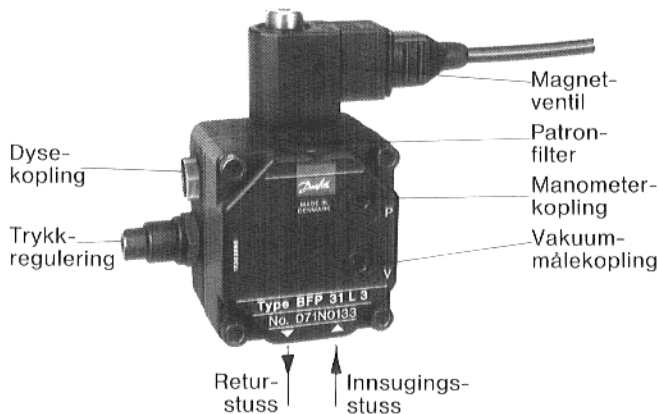
Maksimal tur- og returtrykk: 2 bar

Maksimal sugemotstand (vakuüm): 0,4 bar

Oljepumper

Oljepumpene er utstyrt med en hydraulisk ventil og en magnetventil.

Danfoss-pumpe BFP 31 L3



Eckerle-pumpe UNI 2.2

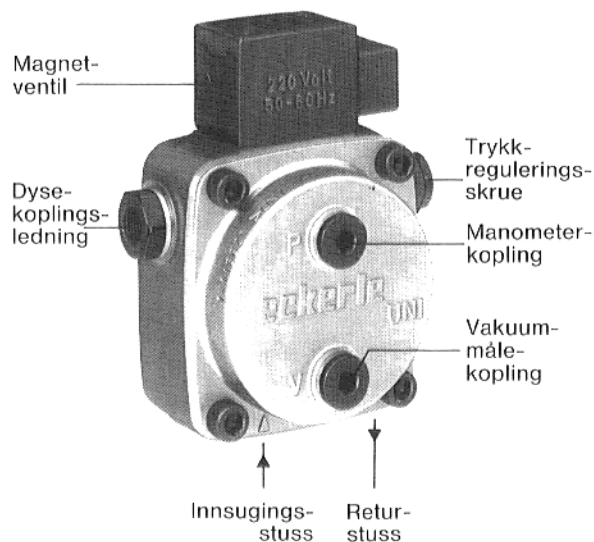


Fig. 18

Fig. 19

Tokrets-system

Oljetank over oljepumpen (fig. 20)

Kjelstørrelse	17-43		
di [mm]	6	8	10
	Sugeledning i [m]		
H = 0 [m]	15	47	100
0,5	17	55	100
1	20	62	100
2	24	77	100
3	29	92	100
4	34	100	100

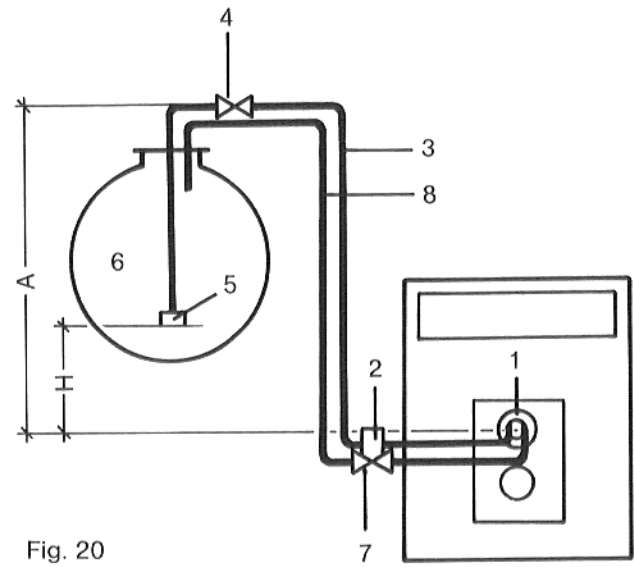


Fig. 20

Tokrets-system

Oljetank under oljepumpen (fig. 21)

Kjelstørrelse	17-43		
di [mm]	6	8	10
	Sugeledning i [m]		
H = 0 [m]	15	47	100
0,5	13	40	99
1	10	33	81
2	6	18	44
3	-	-	7
4	-	-	-

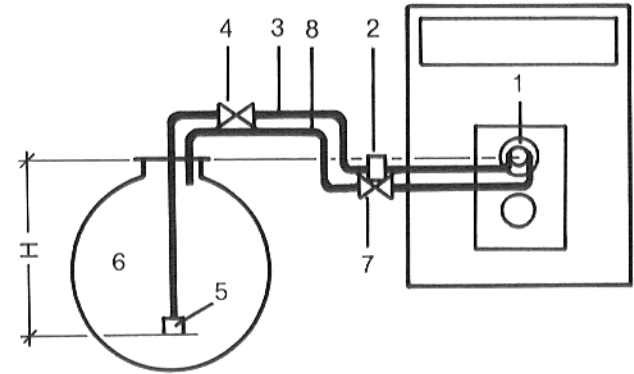


Fig. 21

- | | |
|-------------------------|----------------------|
| 1 Brenner | 5 Sugeventil |
| 2 Filter ned stengekran | 6 Fyringsoljetank |
| 3 Sugeledning | 7 Tilbakeslagsventil |
| 4 Hurtiglukkende ventil | 8 Returlledning |

Enkrets-system, fyringsoljefilter med returtilførsel

Oljetank over oljepumpen (fig. 22)

Kjelstørrelse	17 - 28		35 - 43	
di [mm]	4	6	4	6
	Sugeledning i [m]			
H = 0 [m]	38	100	22	100
0,5	44	100	26	100
1	50	100	30	100
2	62	100	37	100
3	75	100	45	100
4	87	100	52	100

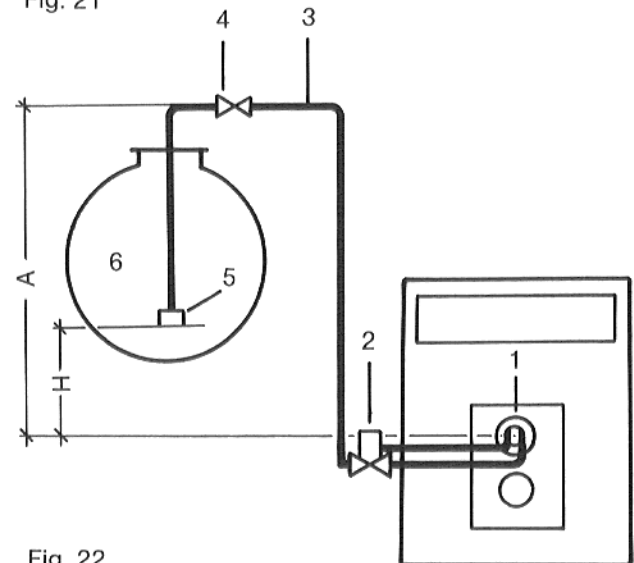


Fig. 22

Enkrets-system, fyringsoljefilter med returtilførsel

Oljetank under oljepumpen (fig. 23)

Kjelstørrelse	17 - 28		35 - 43	
di [mm]	4	6	4	6
	Sugeledning i [m]			
H = 0 [m]	38	100	22	100
0,5	32	100	19	96
1	25	100	15	78
2	13	67	8	40
3	-	5	-	-
4	-	-	-	-

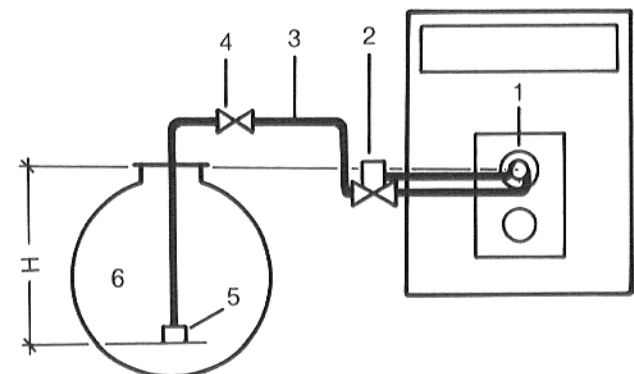
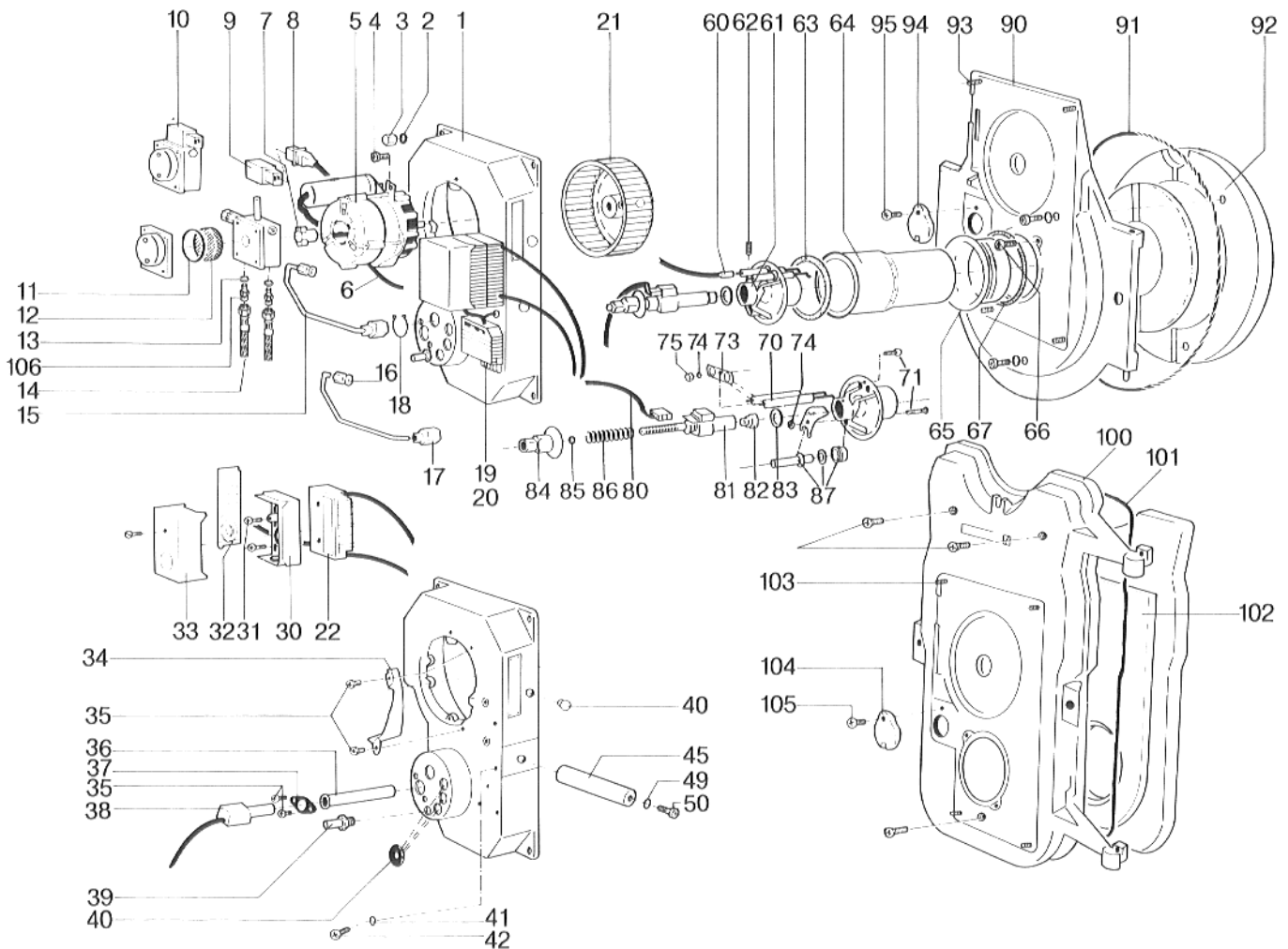


Fig. 23

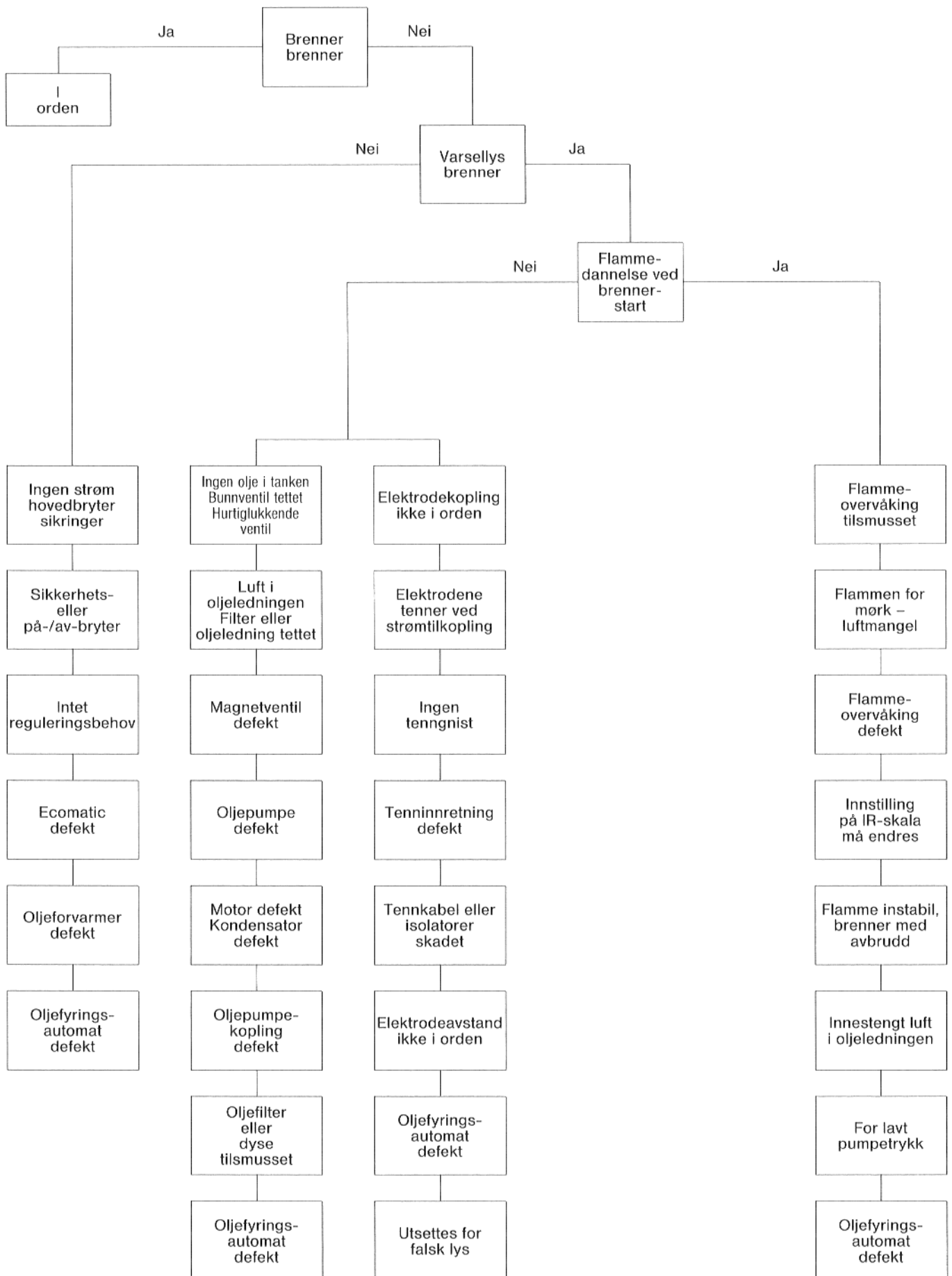
Oljeinnsprøytingsbrenner BRE 1 / RE 1...



- | | | |
|--|------------------------------------|---|
| 1 Brennerhus, komplett | 32 Kabelklemplate | 74 U-skive |
| 2 U-skive | 33 Oljefyringsautomat | 75 Sekskantmutter |
| 3 Hattemutter | 34 Luftledeplate | 80 Koplingskabel oljeforvarmer |
| 4 Linseskruer | 35 Linseskruer | 81 Dyseholder kompl. (Oljeforvarmer) |
| 5 Brennermotor | 36 Holderør kompl. | 82 Oljebrennerdyse |
| 6 Koplingskabel brennermotor | 37 Holder flammevakt | 83 Distansering |
| 7 Koplingsstykke | 38 IR-flammevakt | 84 Føringbøssing |
| 8 Koplingskabel magnetventil | 39 Trykkmålenippel | 85 Tetningskantring |
| 9 Magnetventil-spole | 40 Kabelgjennomføringer og plugger | 86 Trykkfjær |
| 10 Oljepumpe | 41 Tannskive | 87 Siktrør med klemsett |
| 11 Dekselpakning | 42 Linseskruer | 90 Brennerdør komplett for S 115 U og S 315 U |
| 12 Filter | 45 Luftledebolt | 91 Pakningssnor |
| 13 Pakningsring | 49 Skive | 92 Varmeisolasjon komplett |
| 14 Oljeslanger | 50 Linseskruer | 93 Pinneskruer |
| 15 Oljerør komplett | 60 Tennkabelstøpsel | 94 Inspeksjonsklaff |
| 16 Skruforbindelse | 61 Blandesystem kompl. | 95 Linseskruer |
| 17 Skruforbindelse | 62 Gjengeplugg | 100 Brennerdør komplett for G 205 U |
| 18 Sikringsring | 63 Pakningsring | 101 Pakningssnor |
| 19 Bøssingdel | 64 Brennerør | 102 Varmeisolasjon kompl. |
| 20 Linseskruer | 65 Støtter | 103 Pinneskruer |
| 21 Viftehjul | 66 Linseskruer | 104 Inspeksjonsklaff |
| 22 Tenningsinnretning komplett (tenningstransformator) | 67 Pakningssnor | 105 Linseskruer |
| 30 Sokkel oljefyringsautomat | 70 Tennelektrode | 106 Innskruingsstuss |
| 31 Linseskruer | 71 Skjæreskruer | |
| | 73 Klemplate | |

Diagram over funksjonsforløp

Brennerfeil



D. Utbedring av feil

Diagnose	Årsak og tiltak til utbedring
1. CO ₂ -verdien er for høy (> 14%)	<p>For høy oljegyennomstrømning, redusér oljetrykket, se tabell 2.</p> <p>Kontrollér blandeluftinnretningen.</p> <p>Fyrrommet er ikke tilstrekkelig ventilert (luftmangel).</p> <p>Brenner tilsmusset. Brenner inkl. viftehjul må rengjøres.</p> <p>Gal dysebestykning, kontrollér, skift eventuelt ut.</p> <p>Dyse defekt, skift ut dysen.</p>
2. For lav CO ₂ -verdi	<p>For liten oljegyennomstrømning, øk oljetrykket (oljetrykk, se tabell 2, ± 3 bar)</p> <p>Falskluft på røkgasssiden, utbedring f.eks. med en Buderus-røkgassrør-tetningsmansjett.</p> <p>Falskluft, trekk brennerdøren håndfast til med monteringskruene.</p> <p>Tetting brennerør-blandeinnretning ikke i orden (se også henvisninger for service).</p> <p>Kontrollér blandeinnretningen.</p> <p>Gal dysebestykning, kontrollér, skift eventuelt ut.</p> <p>Defekt dyse, skift ut dysen.</p> <p>Tilsmusset dysefilter, skift ut dysen.</p> <p>For liten oljemengde (se ingen olje).</p>
3. Brenneren starter ikke	<p>Spenningsbortfall, kontrollér hovedbryter og sikringer.</p> <p>Reguleringskjeden komplett? (Driftsbryter, STB, TR og Ecomatic)</p> <p>Indikator (☑) brenner i drift på kontrollpanel „Ecomatic“ må lyse.</p> <p>Frigivningstermostat oljeforvarming lukket? – kontrollér og skift eventuelt ut.</p> <p>OBS! Etter lengre stillstandstider er oppvarmingstiden på ca. 2 minutter.</p> <p>Kontrollér oljefyringen, skift ev. ut. (Kontroll med testapparat).</p> <p>Brennermotor og kondensator kontrolleres, skift ev. ut.</p>
4. Brenneren starter, oljenivåvinduet på oljefilteret er fortsatt tomt	<p>Ved første oppstart må det kontrolleres om pluggene ikke er fjernet i oljeslangene og om korrekt kopling er utført.</p> <p>Hvis oljeledningen ikke ble fylt før oppstart, kan det ta flere minutter til oljen er sugd inn.</p> <p>OBS! Ikke la oljepumpen gå mer enn 5 minutter uten olje!</p> <p>Fyringsolje i oljetanken? Ventil i sugeledningen åpen ?</p> <p>Riktig strømningsretning for tilbakeslagsventilen.</p> <p>Dreier oljepumpen seg? Kontrollér elektrisk kopling , skift ev. ut.</p> <p>Kopling mellom motor og oljepumpe er delvis defekt, kontrollér, skift eventuelt ut koplingen.</p>

Diagnose	Årsak og tiltak til utbedring
	<p>Lekk i sugeledningen eller for høyt vakuum (se hertil „Beregning av oljeledninger“).</p> <p>Oljeledninger trykt sammen?</p> <p>Separat ventil, f.eks. ytre tank, stengt.</p>
<p>5. Brenneren starter, oljetrykk finnes, tennngnisten uteblir, feilutkopling</p>	<p>Tenningstransformator, tennkabel og tennelektroder kontrolleres, skiftes eventuelt ut.</p> <p>Ved for sterkt slitte tennelektroder eller skadet isolasjon – skift ut tennelektrodene.</p> <p>Innstilling av tennelektrodene jf. separat tilleggsinformasjon „Innstillingsverdier for oljeinnsprøytingsbrenner BRE 1 / RE 1...“ kontrolleres, korrigeres eventuelt.</p> <p>Flammevakten utsettes for falsk lys.</p> <p>Oljefyringsautomaten defekt? Skift automaten eventuelt ut.</p>
<p>6. Brenneren går, tenningsgnist finnes, flammen tenner ikke eller brenneren kopler ut av pågående drift.</p>	<p>Oljemagnetventilen stenger ikke; skift eventuelt ut spolen, kontrollér elektrisk koplingskabel.</p> <p>Oljerør, forvarmer og dyse kontrolleres med henhold til gjennomstrømning, skift eventuelt ut.</p> <p>Oljepumpen pumper ikke olje, oljetanken er tom.</p> <p>Defekt oljepumpe, kontrollér, skift eventuelt ut.</p> <p>Filter i dysen tilsmusset, skift ut dysen.</p> <p>Lekk i sugeledningene, kontrollér, trekk til skruforbindelsene.</p> <p>Sugeledningen er ikke utluftet, luft ut på manometerkoplingen til pumpen.</p> <p>Tilsmusset oljefilter, rengjør hhv. skift ut filter.</p> <p>OBS! Ved en oljetemperatur på ca. + 3 °C og lavere kan det allerede oppstå parafinutskillinger som kan føre til tetting av filteret.</p> <p>Silkurven i oljepumpen er tilsmusset, rengjør hhv. skift ut.</p> <p>Innstilling av blandeinnretningen kontrolleres, korrigeres eventuelt.</p> <p>Tilsmusset blandeinnretning, rengjør blandeinnretningen.</p> <p>Brennerinnstillingen kontrolleres, korrigeres eventuelt.</p>
<p>7. Brenneren har tent korrekt, flammeovervåkingen reagerer ikke.</p>	<p>Flammevakten er tilsmusset eller defekt, rengjør, skift eventuelt ut.</p> <p>Flammevakten er fra fabrikken innstilt på ømfindtlighet 4. Hertil må begge lysdioder lyse. Hvis en lysdiode ikke lyser hhv. flakker må flammevakten tas ut og rengjøres, skift ev. ut.</p> <p>Kabelforbindelsen mellom flammevakt og oljefyringsautomat er defekt – skift ut flammevakten.</p> <p>Oljefyringsautomaten er defekt – skift ut.</p>

Diagnose	Årsak og tiltak til utbedring
<p>8. Tilsmusset dyse, „forkokset“, sotavleiringer på blandeinnretningen.</p>	<p>Defekt hhv. „forkokset“ dyse, erodert, kontrollér, skift eventuelt ut. For høyt oljetrykk – korriger oljetrykket. Dysen gir galt sprøytebilde – kontrollér i henhold til separat informasjon „Innstillingsverdier for oljeinnsprøytingsbrenner BRE 1 / RE 1 ...“), skift ev. ut dysen. Gal plassering av blandeinnretningen – kontrollér i henhold til tabellen. „Lo“, hår i blandeinnretningen, rengjør. Tennelektrodene står i oljetåken – korriger tennelektrodenes plassering. Lekkasje mellom dyse og dyseholder, tetningsflater, dyse og dyseholder rengjøres omhyggelig, skiftes eventuelt ut. Varierende oljetrykk – trykkreguleringsventilen defekt – skift ut oljepumpen. Varierende oljetrykk – slipp ut innestengt luft i oljeledningen. Overtrykk i brennkammeret – kontrollér trekkforholdene, innstill eventuelt trekkregulatoren på nytt. Pakning mellom blandesystem og brennerør – skift ut pakningen.</p>
<p>9. Forpufning hhv. brenner starter „hardt“.</p>	<p>Tenningsgnisten springer ikke fra en tennelektrode til neste, men til blandeinnretningen. Rett tennelektrodenes plassering. Gal plassering av tennelektrodene – rett plasseringen av tennelektrodene. Gjentatte forsøk å starte brenneren manuelt, oljedamper i brennkammeren, derfor forpufning. Oljedysen er for langt foran, olje-luft-blandingen nås ikke av tenningsgnisten, derfor ukontrollert tenning, avstanden mellom dyse og blandingsinnretning må kontrolleres i henhold til separat informasjon „Innstillingsverdier for oljeinnsprøytingsbrenner RE 1...“, eventuelt korrigeres. For lavt oljetrykk – oljetrykket kontrolleres, korrigeres eventuelt. Dysen har skjev innsprøyting hhv. dysen er defekt – skift ut dysen. Lekkasje mellom dyse og dyseholder – tetningsflater dyse og dyseholder rengjøres omhyggelig hhv. dyse og dyseholder skiftes ut. Ettersprøytende dyse, derfor ukontrollerte oljedamper – magnetventilen åpner ikke, kontrollér magnetventilen, skift eventuelt ut. Trekkregulatoren klemmer i åpen stilling – derfor ugunstige trekkforhold – kontrollér trekkregulatoren. Gal kabelforbindelse i sokkelen til oljefyringsautomaten, f.eks. forvekslet koplingskabel, tenning og magnetventil – kontrollér kabelforbindelsene jf. koplings skjema, korriger eventuelt. Magnetventilen åpner ikke som den skal, rengjør ventilsetet, kontrollér spolen, skift eventuelt ut magnetventilen.</p>
<p>10. Ettersprøyting hhv. etterbrenning etter utført brennerutkopling.</p>	<p>Utilstrekkelig utlufting av oljeledningene eller oljeledningen i brenneren – utbedring med omhyggelig utlufting – se avsnittet om utlufting av oljeledningen, side 6. Lekkasje i oljeinnsugingsledningen, derfor stadig inntak av luft – omhyggelig kontroll av alle tetningssteder i oljeledningssystemet.</p>

