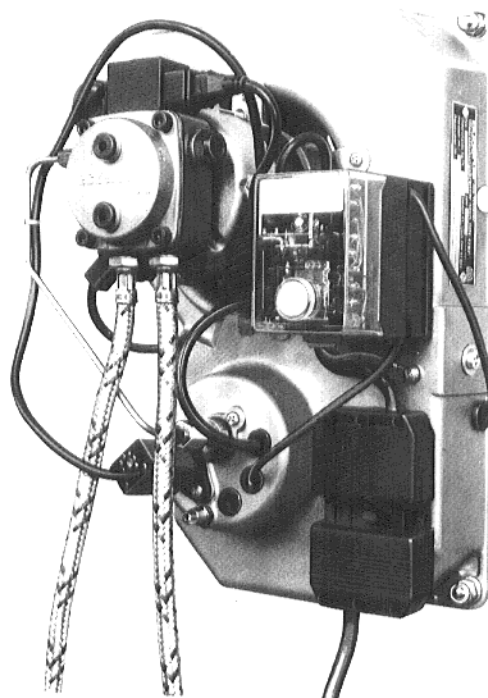


Idrifttagnings- og servicevejledning

Olieforstøvningsbrænder serie BRE 1 og RE 1



Støbegods-kedel	G 105 U, G 115 U	17–28 kW
Støbegods-kedel	G 205 U	17–43 kW
Stål-kedel	S 115 U	17–28 kW
Stål-kedel	S 315 U	17–43 kW

Indhold:

Side

A. Idrifttagning – optimering	5– 7
B. Servicearbejde	8– 13
C. Udlægning olieledninger	14– 15
D. Afhjælpning af fejl.	18– 20

Anlæg:

Navn: _____

Adresse: _____

By: _____

VVS-firma

(Stempel)

Monteret den: _____

Kedel:

Fabrikat: Buderus

Type: _____

Nominal kedelydelse: _____

Brænder

Fabrikat: Buderus

Type: BRE 1 / RE 1 . .

Ydelse: _____

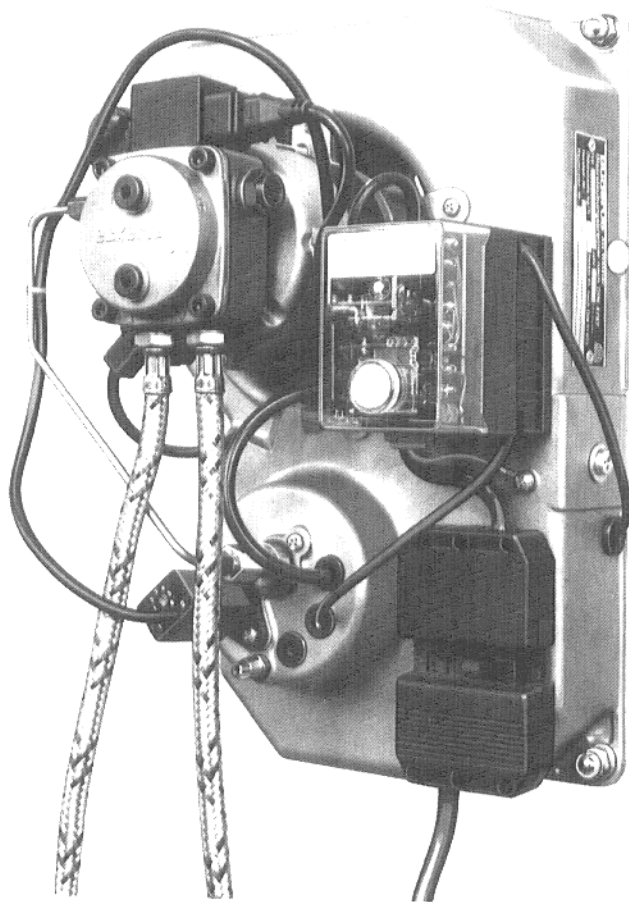


Fig. 1

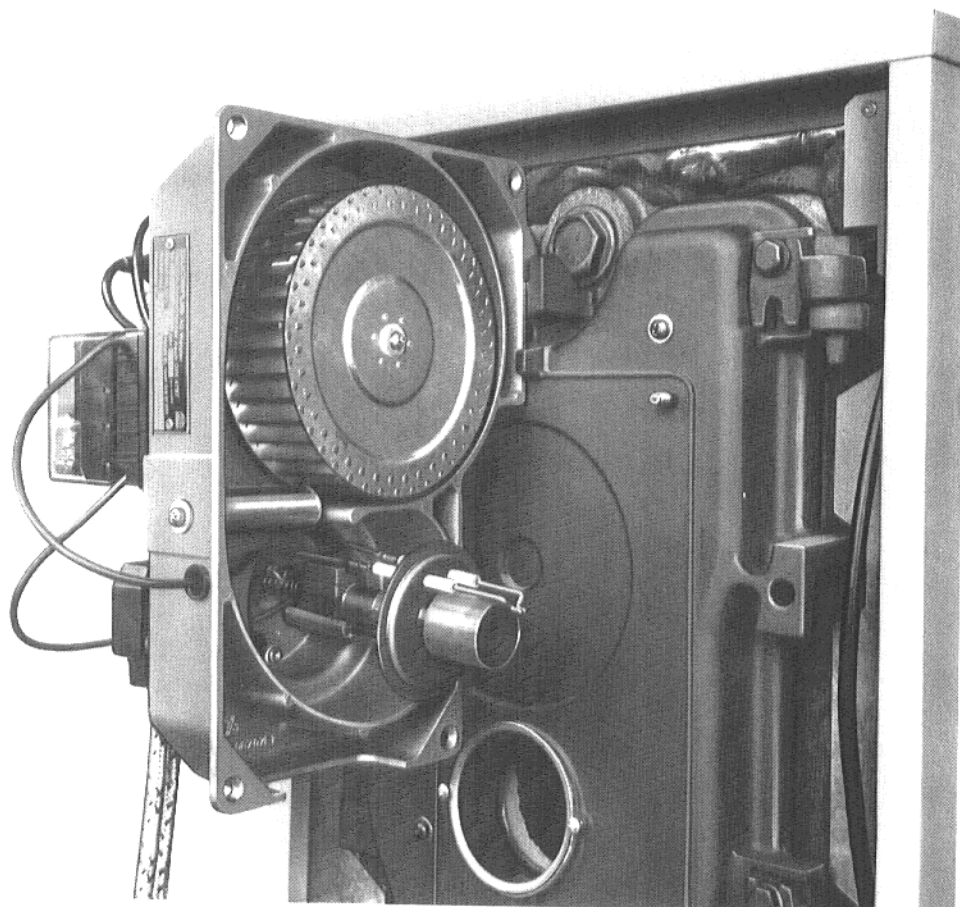


Fig. 2

Brænder i serviceposition

Generelt

Buderus-olieforstøvningsbrænderen serie BRE 1 / RE 1 er afstemt direkte efter kedlen. Brænderen er monteret foran på kedlen og færdig forbundet med reguleringen. Hver brænder er kontrolleret i varm tilstand på fabrikken og forudindstillet iht. den enkelte nominelle kedelydelse, således at brænderen i forbindelse med idrifttagningen kun behøver at blive efterjusteret resp. tilpasset i henhold til de lokale forhold.

Blandeventilen, som i årevis har været anvendt og stadig anvendes med meget gode resultater, sikrer med den blå-brændende flamme optimale forbrændingsværdier med meget små mængder skadelige stoffer.

Den fuldautomatisk arbejdende brænder overholder kravene i DIN 4787.

Blandingen af brændstof og luft tændes direkte elektrisk. Brænderflammen overvåges af en IR-flammekontrol, som registrerer både det optiske flammesignal og flammefrekvensen. Begge signaler skal være til stede, før IR-flammekontrollen reagerer rigtigt.

Brændstof

Der må kun benyttes mineralsk fyringsolie EL iht. DIN 51 603 del 1 med en max. viskositet på 6 mm²/s (c St) ved 20 °C.

- **Det kan ikke anbefales at benytte forbrændingsforbedrende stoffer (fyringsolieadditiver), da brug af sådanne stoffer ved denne brænder ikke bidrager til en forbedring af forbrændingsresultaterne.**

Kedel

Den specielle montagevejledning for Buderus-kedlen skal følges i forbindelse med montering af kedlen.

Varmekredsregulering „Ecomatic“

Den særlige „Brugsvejledning for elektronisk kedel- og varmekredsregulering“ skal følges i denne forbindelse.

Anlægsbetingelser

Kombineres olieforstøvningsbrænderen (blåflammebrænder) med Buderus-unit-kedler, opnås lave røggas-temperaturer og dermed lavere energiomkostninger.

For at hindre mulig dannelse af løbesod i skorstenen skal skorstenskonstruktionen opfylde bestemmelserne i DIN 4705.

De nødvendige forholdsregler (f.eks. skorstensbeklædning eller trækstabilisator) kan De erfare ved at kontakte Deres varmeanlægskonstruktør eller en skorstensfejermester.

Montering af røgtermometer og driftstimetæller

Det anbefales at montere et røgtermometer med direkte visning. Røgtermometre skal stikke så langt ned i røggasstrømmen mellem kedel og røggasdrosselement, at de kan måle kernestrømmen. For høj røggastemperatur er et tydeligt tegn på forringet kedelvirkningsgrad og for stor kedeltilsmudsning.

Ved multiplikation af driftstimetallet, som kan aflæses på driftstimetælleren, med brænderens olieforbrug per time er det muligt at bestemme ca-energiforbruget. Driftstimetallet gør det desuden muligt tilnærmelsesvist at bestemme kedlens belastning og dimensionering.

Brænderfunktion

Brænderen styres og overvåges af en typegodkendt kontrolkasse.

Brænderen tændes iht. varmekravet, som er fastlagt via den elektroniske kedel- og varmekredsregulering „Ecomatic“, og olien opvarmes til ca. 70 °C foran og i dysen. Ved en koldstart varer denne proces ca. 1 til 2 minutter.

Når optændingstiden er afsluttet, vælges magnetventilen til frigivelse af olien, og blandingen af brændstof og luft tændes. Umiddelbart efter tændingen, fremkommer en blå-brændende flamme.

Olien, som forstøves gennem dysen, fordampes ved dette forbrændingssystem i blanderøret ved hjælp af tilbageførte varme gasser og forbrændes i brænderrøret.

IR-flammekontrollen skal udsende et flammesignal, indtil sikkerhedstiden er udløbet, da der ellers fremkommer en fejlmelding.

Funktionsdiagram brænderdrift

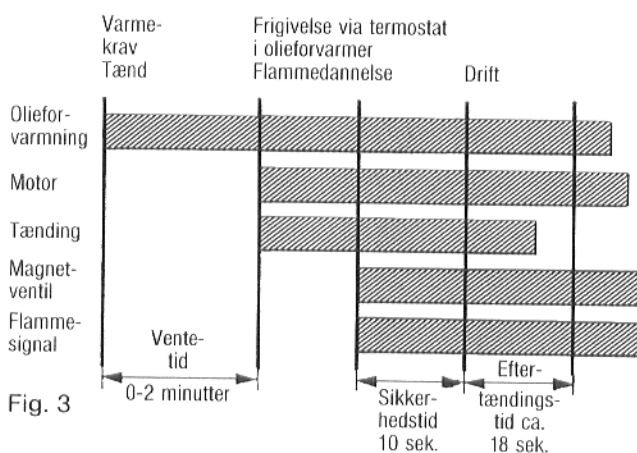


Fig. 3

Funktionsdiagram ved fejludkobling

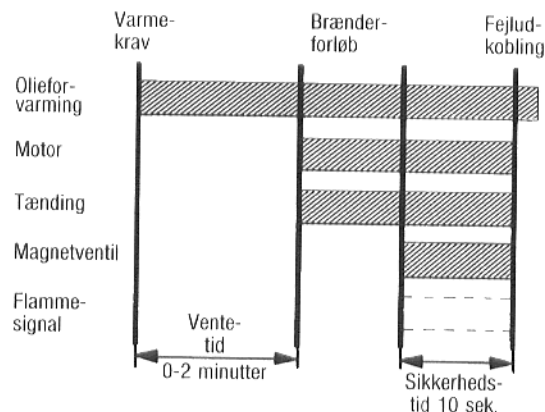


Fig. 4

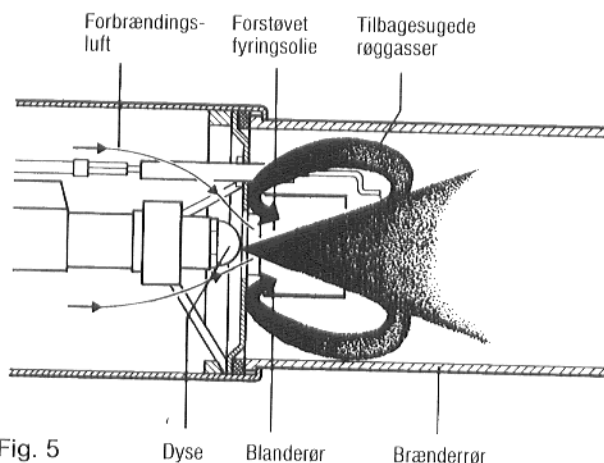


Fig. 5

A. Idrifttagning – optimering

Checkliste idrifttagningsarbejde og eventuel optimering
(gennemført arbejde afkrydses)

Henvisninger og forklaringer „Idrifttagning“ til de enkelte punkter skal overholdes.

1	Kontrol af elektrisk stikforbindelse	<input type="checkbox"/>	
2	Olietilslutning, olieforsyningsanordning	<input type="checkbox"/>	
3	Faststramning af skruer i brænderdør	<input type="checkbox"/>	
4	Brænder tages i drift	<input type="checkbox"/>	
4.0	Brænder måles, måleværdier registreres og noteres under 4.1 ... 4.8	Kontrol <input type="checkbox"/>	Efter optimering *) <input type="checkbox"/>
4.1	Røggastemperatur brutto	i °C	
4.2	Frisklufttemperatur	i °C	
4.3	Røggastemperatur netto	i °C	
4.4	Kuldioxid (CO ₂)	i %	
4.5	Røggastab q _A	i %	
4.6	Kulmonoxid CO	i %	
4.7	Sodtal		
4.8	Skorstenstræk	i mbar	
5	Funktionskontrol, flammekontrol kontrolleres	<input type="checkbox"/>	

*) Hvis der opstår utilfredse værdier, efter at røggasværdierne er blevet kontrolleret, er en efterregulering påkrævet. En lille efterregulering af pumpetrykket er nok til, at Buderus-olieforstøvningsbrænderen mht. CO₂-værdien optimeres.

Idrifttagning – optimering
VVS-firma (stempel)

Montør

Dato

A. Idrifftagning – optimering

Henvisninger og forklaringer til de enkelte punkter checkliste.

Brænderen er ab fabrik indstillet på kedlens nominelle ydelse.

A.1 Øjeblikkelig idrifftagning

Da brænderen allerede er indstillet ab fabrik, behøver brænderen blot at blive underkastet en optisk kontrol.

1. Kontrol af den færdige, elektriske stikforbindelse.
2. Olietilslutning (suge- og returledning).
3. For at undgå at der trænger forkert luft ind i fyringsrummet, faststrammes fastgørelsesskruerne i varm tilstand på brænderdøren håndfast.

Når kedlen er færdigmonteret, kan anlægget straks tages i drift af den ansvarlige montør.

Hvorfor?

Elektriske forbindelser forsynet med CEE-stik mellem regulering - brænder. Det rigtige dyseudstyr passende til den enkelte nominelle kedelydelse er monteret allerede ab fabrik.

Hver brænder kontrolleres i varm tilstand på fabrikken i henhold til den fastlagte nominelle ydelse. Måle- og indstillingsværdier så som dysestørrelse, olietryk og indstillingsmål fastholdes skriftligt i en afleveringsrapport, som opbevares på fabrikken. Dette omfangsrige forarbejde ab fabrik gør det således muligt at tage „Buderus-unit-kedlen“ i drift med det samme.

Ved idrifftagningen ligger CO₂-værdierne på ca. min. 13% (ved monteret brænderkappe).

Efterregulering kan ske på et senere tidspunkt og ved en passende lejlighed.

Vigtigt:

Genindkoblingstasten på kontrolkassen skal trykkes ind, før brænderen kan tages i drift.

Olieforvarmningen betyder, at der går ca. 1...2 minutter, før brænderen kan tages i drift.

Ventilation af olieledning

Ventilationen foretages med et manometerarmatur, som er skruet ind i manometertilslutning 2 til pumpen (Fig. 7 og 8).

Et svingende olietryk betyder, at ledningssystemet skal ventileres.

Olietrykket måles med et olietrykmanometer, som er skruet ind i ventilationsarmaturet.

Vigtigt:

Pumpen må ikke arbejde mere end 5 minutter uden olie!

A.2 Kontrol af VVS-montør eller VVS-firmaets kundetjeneste

1. Røggasværdierne skal kontrolleres i forbindelse med den afsluttende måling, når brænderkappen er monteret. Ved demonteret brænderkappe reduceres CO₂-værdien med ca. 0,5%.

Målingerne sker principielt i røggasrøret. Måleåbningen bør være anbragt ca. 2 x røggasrørets diameter fra kedel-røggasstudsens.

Man skal være opmærksom på, at røggasrøret på røggasstudsens er isoleret rigtigt (f.eks. med Buderus-røggasrør-isoleringsmanchet), da forkert luft kan forvrænge måleresultaterne.

2. Røggastemperatur

Målesonden skal stikkes helt ind i røggassens kernestrøm (røggas med den højeste temperatur).

Kedelvandstemperaturen påvirker røggastemperaturen mærkbart. En måling skal derfor helst gennemføres ved en kedelvandstemperatur på 70-80 °C og en brænderløbetid på mere end 5 minutter.

3. Kuldioxid CO₂

13,5... 14% (ved monteret brænderkappe).

4. Røggastab q_A

Røggastab beregnes efter følgende formel:

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

t_A... røggastemperatur brutto i °C

t_L... frisklufttemperatur i °C

CO₂... kuldioxid i %

5. Kulmonoxid CO i °C

Mindre end 75 ppm (0,0075%)

CO-værdien vises f.eks. via små kontrolrør.

Vigtigt:

Ved førstegangsdrifftagningen fører en udgasning af organisk bindemiddel f.eks. fra dørisoleringen til en øget CO-værdi, som efter ca. 30 minutter brænderløbetid ikke påvirker CO-målingen længere.

6. Sodtal iht. Bacharach-skalaen.

Sod: 0

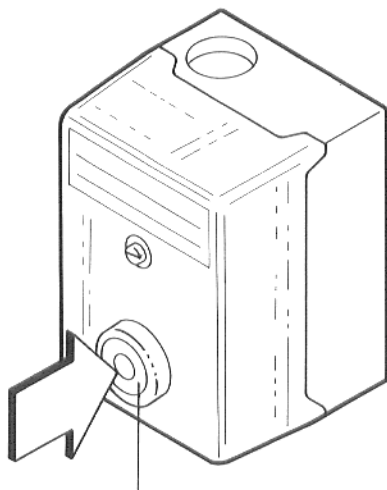
	Kedelstørrelse	Modstand på røggasside mbar	Nødvendigt skorstestræk Pa
G 105, G 115 U	17	0,02 *)	2 *)
	21	0,07 **)	7 **)
	28	0,06 **)	6 **)
G 205 U	17	0,04	4
	21	0,07	7
	28	0,09	9
	35	0,10	10
	43	0,09	9
S 115 U S 315 U	17	0,04	4
	21	0,07	7
	28	0,10	10
	35	0,07	7
	43	0,08	8

Tabel 1 *) uden montagedel **) med montagedel

7. Kontrol af kontrolkasse

Flammekontrollen tages ud af holderen, medens brænderen går. Ved tildækket flammekontrol skal der ske en fejludkobling efter genopstart.

Efter ca. 45–60 sekunders ventetid kan kontrolkassen genindkobles med genindkoblingstasten.



Genindkoblingstaste

Fig. 6

Hjælpemidler

- Måleapparater
- CO₂-måleapparat
- Sodpumpe
- CO-små kontrolrør med Pumpe
- Røgtermometer
- Differencetrykmåleapparat
- Olietrykmanometer 0...25 bar, 1/8" med ventilationsarmatur (i servicekuffert)
- Vakuumanometer 0...1 bar, 1/8" (i servicekuffert)
- Kontrolkasse-testapparat (i servicekuffert)

Vigtigt:

Hvis pumpetryk, blandesystem, tændeledninger osv. er blevet justeret på montagestedet, skal brænderen indstilles iht. checklisten „Service“.

A.3 Optimering

Lokale forhold så som

- a) højde over havets overflade (barometerstand),
 - b) røggastilslutning (trækstabilisator bør være til stede),
 - c) rumforhold og trækforhold
- gør det nødvendigt at gennemføre en kontrol og evt. en optimering.

Hvis det ved kontrol af røggasværdierne konstateres, at CO₂-værdien af ovennævnte grunde ligger under 13%, er det først på dette tidspunkt nødvendigt at gennemføre en efterregulering.

Kun en lille efterregulering af pumpetrykket er nok til at optimere brænderen med hensyn til CO₂-værdien.

I denne forbindelse skal CO₂-værdien – ved monteret brænderkappe – ligge mellem 13,5...14%.

Indstilling af pumpetryk

Drejning på trykreguleringskrue:

Højredrejning = øget tryk

Venstredrejning = reduceret tryk

Vigtigt:

Indstillingskruen må under ingen omstændigheder drejes, før pumpen ventileres!

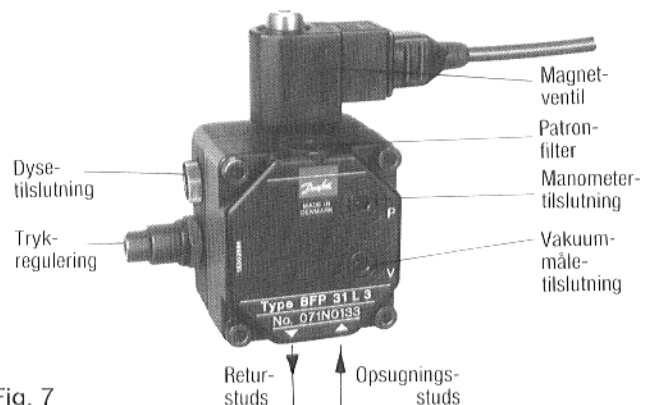


Fig. 7

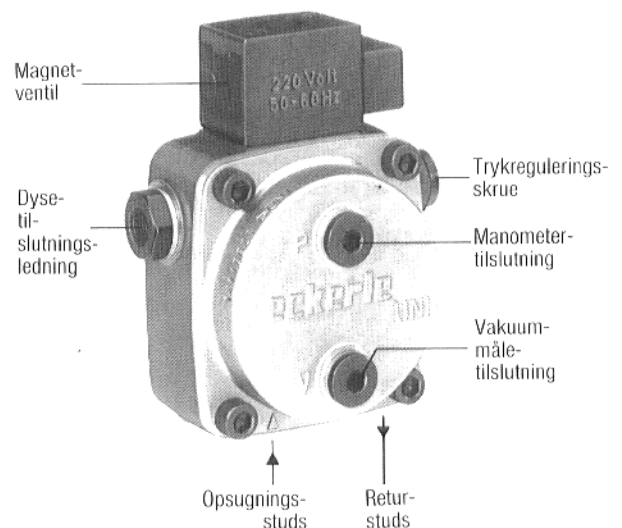


Fig. 8

B. Servicearbejde

Checkliste servicearbejde for Buderus-olieforstøvningsbrænder serie BRE 1 / RE 1 ...

(gennemført arbejde afkrydses). Henvisninger og forklaringer til de enkelte punkter skal overholdes.

Servicearbejde	19..		19..	
1. Brænder måles, måleværdier noteres under punkt 16	<input type="checkbox"/>		<input type="checkbox"/>	
2. Hele anlægget tages ud af drift	<input type="checkbox"/>		<input type="checkbox"/>	
2.1 Hovedafbryder udkobles	<input type="checkbox"/>		<input type="checkbox"/>	
2.2 Elektr. forbindelse – stik på oliebrænder – trækkes ud.	<input type="checkbox"/>		<input type="checkbox"/>	
3.0 Optisk kontrol, evt. komponenter rengøres	<input type="checkbox"/>		<input type="checkbox"/>	
3.1 Oliefilter kontrolleres og rengøres i givet fald	<input type="checkbox"/>		<input type="checkbox"/>	
3.2 Oliepumpefilter kontrolleres og rengøres i givet fald.	<input type="checkbox"/>		<input type="checkbox"/>	
3.3 Alle elektriske forbindelser kontrolleres for korrekt montage	<input type="checkbox"/>		<input type="checkbox"/>	
4.0 Brænder bringes i serviceposition, alle komponenter så som blæserhus, blæserhjul, blændeordination, tændeledninger, tændeledninger, dyseholder rengøres	<input type="checkbox"/>		<input type="checkbox"/>	
5.0 Dyse udskiftes. (tekniske data for oliedyse noteres under punkt 16.1)	<input type="checkbox"/>		<input type="checkbox"/>	
6.0 Tændeledninger kontrolleres (udskiftes i givet fald) og indstilles	<input type="checkbox"/>		<input type="checkbox"/>	
7.0 Blæserhjulfastgørelse kontrolleres	<input type="checkbox"/>		<input type="checkbox"/>	
8.0 Blandeordination mål „x“ kontrolleres	<input type="checkbox"/>		<input type="checkbox"/>	
9.0 Brænderrør kontrolleres	<input type="checkbox"/>		<input type="checkbox"/>	
10.0 Brænder skrues fast på brænderdør igen	<input type="checkbox"/>		<input type="checkbox"/>	
11.0 Brænderdør åbnes, kedel rengøres og brænderdør lukkes igen.	<input type="checkbox"/>		<input type="checkbox"/>	
12.0 Anlæg tages i drift	<input type="checkbox"/>		<input type="checkbox"/>	
13.0 Olieledninger og -tilslutninger tæthedskontrolleres	<input type="checkbox"/>		<input type="checkbox"/>	
14.0 Funktionskontrol, flammekontrol kontrolleres	<input type="checkbox"/>		<input type="checkbox"/>	
15.0 Brænder indstilles og mål- og indstillingsværdier optages	<input type="checkbox"/>		<input type="checkbox"/>	
16.0 Mål og indstillinger	se punkt 1	indstillet	se punkt 1	indstillet
16.1 Tekniske data for dyse: Fabrikat Sprøjtevinkel i ° Forbrug i gph				
16.2 Olietryk i bar				
16.3 Røggasttemperatur brutto i °C				
16.4 Frisklufttemperatur i °C				
16.5 Røggasttemperatur netto i °C				
16.6 Kuldioxidindhold (CO ₂) i %				
16.7 Røggastab q _A				
16.8 Kulmonoxid (CO) i %				
16.9 Sodtal iht. Bacharach-skalaen				
16.10 Skorstenstræk (på kedelende) i mbar				
17.0 Udført af VVS-firma	VVS-firma (stempel)		VVS-firma (stempel)	
	Underskrift	Dato	Underskrift	Dato

B. Servicearbejde – henvisninger og forklaringer til enkelte punkter i checklisten

Iht. DIN 4755 og DIN 4756 skal ethvert olie/gasfyringsanlæg kontrolleres en gang om året af en af producenten udvalgt fagmand eller af en anden fagmand for korrekt funktion, funktionssikkerhed og økonomisk drift. I denne forbindelse skal også forbrændingsværdierne kontrolleres og i givet fald efterjusteres. Derfor anbefales det at indgå en serviceaftale.

Opstillingsrummet skal være rent, tørt og godt ventileret. Kedlen skal rengøres med bestemte mellemrum i henhold til brændstofbeskaffenheden, dog mindst en gang før hver fyringsperiode.

1. Måleresultaterne noteres i spalte 16.
2. Der skal sikres mod utilsigtet genindkobling.
- 3.0 Optisk kontrol gennemføres for at finde ud af, om alle komponenter er i korrekt stand, rengøres evt.
- 3.1 Hvis oliefilteret skal udskiftes, må det kun erstattes af et originalt oliefilter.

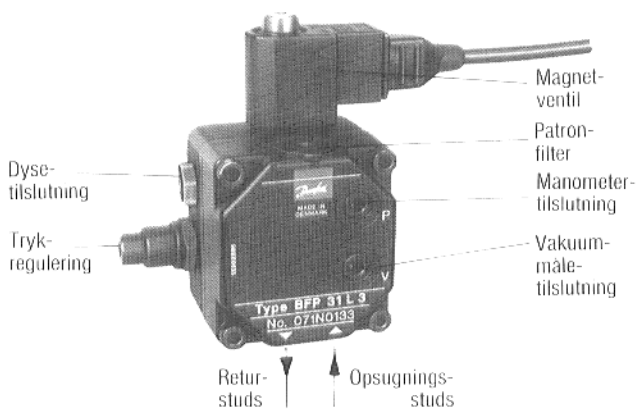


Fig. 9

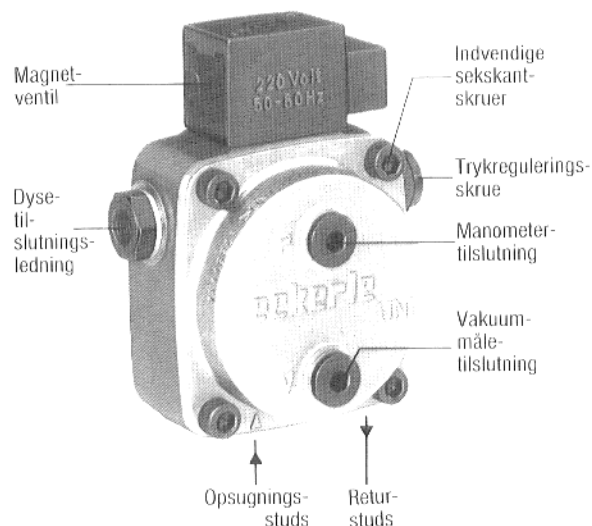


Fig. 10

- 3.2 Oliepumpefilteret af mærket Eckerle rengøres ved at fjerne de fire indvendige sekskantskruer (Fig. 10). Ved Danfoss-modellen skal der kun løsnes 2 indvendige sekskantskruer (Fig. 9). Derefter skilles pumpen ad i to dele, nemlig pumpehus med ventiler og geardel.

Oliefilteret kan nu tages ud og renses.

Oliepumpefilteret renses med rensbenzin, låget over de indvendige sekskantskruer strammes jævnt til igen. Pakningen kontrolleres for beskadigelser og udskiftes i givet fald.

- 3.3 Udover kontrol af de elektriske tilslutninger og komponenter skal også tilslutningerne i kontrolkassens sokkel kontrolleres.

Vigtigt!

Anlægget skal ubetinget gøres strømløst, før kontrolkassen monteres og demonteres, da IR-flammekontrollen ellers kan beskadiges.

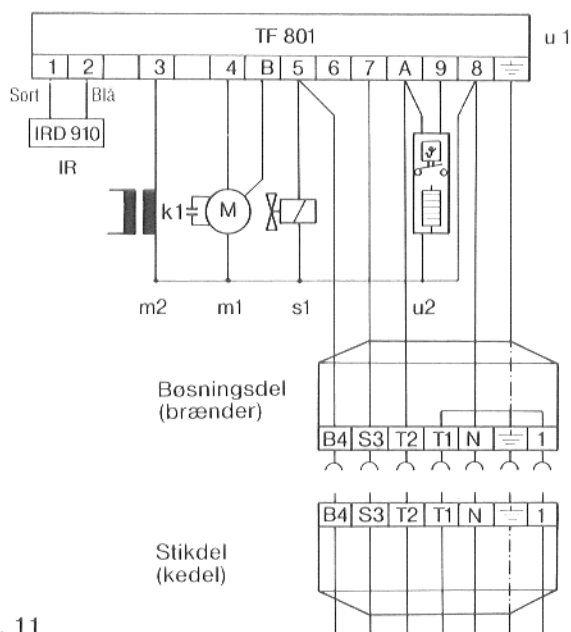
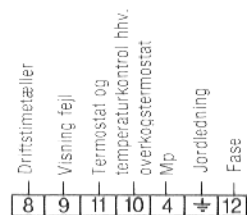


Fig. 11

Klemmeliste i reguleringsboks



Vigtigt!

Der må ikke byttes om på fase og Mp.

Pos.	Betegnelse
k1	Motorkondensator
m1	Motor
m2	Tændanordning
s1	Magnetventil (lukket strømløs)
u1	Kontrolkasse med frigivelsestermostat
u2	Olieforvarmer
IR	IR-flammekontrol

4. Brænderhuset løsnes via fire hættetrækker og hænges i serviceposition (Fig. 2).
5. Blandeanordningen demonteres. Forinden skal stikket til tændelederne dog trækkes ud.

Der skal holdes kontra på olieforvarmeren ved i- og udskruining af dysen.

Vigtigt!

Dyser og dysefabrikat, tændeled-indstilling og blandeanordning mål „x“ kontrolleres (og efterjusteres i givet fald) iht. separat ark „Indstillingsværdier for olieforstøvningsbrænder BRE 1 / RE 1

Vigtigt!

Elektrodeenden står nøjagtigt foran blandecylinderkanten, ikke over den indvendige diameter og ind i det indvendige område.

Indstillingsværdier for

G 105 U / G 115 U

G 205 U

S 115 U / S 315 U

Kedelstørrelse kW	Brænder Type	Olieforbrug**) ca. kg/h	Oleetryk**) ca. bar	CO ₂ *) ca. vol. %	CO *) 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

Tabel 2

*) Værdier med monteret brænderkappe

***) Middelværdier

Brænderrør ...

6. Støtterøret og også det keramiske brænderrør findes i brænderdøren. Kontrollen skal gennemføres på følgende måde:

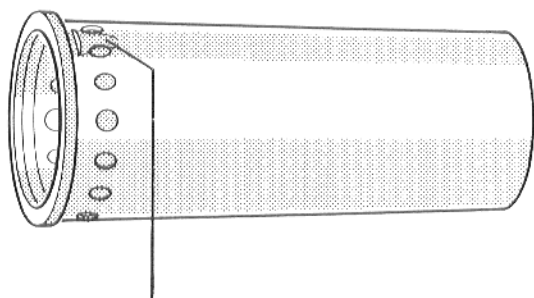
I den nederste del af støtterøret findes for isoleringskanten en næse (Fig. 13), som fastlåser brænderrøret inde i støtterøret. Med et let tryk mod udgangsåbningen kan det keramiske brænderrør trykkes ud af støtterøret.

Vigtigt!

Det keramiske brænderrør er modtagelig over for stød og slag.

Det keramiske brænderrør skal derfor monteres med meget omhu.

Det keramiske brænderrør føres hen over næsen og ind i støtterøret, indtil anslag nås (stød og slag skal undgås).



Næse
I monteret tilstand
vender næsen nedad

Fig. 13

7. Brænderen skrues igen fast på brænderdøren.

Vigtigt!

Ny pakning monteres mellem brænderrør og blandesystem.

Brænderhuset løsnes fra service-holderen og skrues fast igen på brænderdøren med de fire hættemotrikker.

Et fjedertryk sikrer, at området mellem blandeanordning og brænderrør er helt tæt.

8. Service og rengøring af kedlen, se kedel-brugsvejledning.
9. Flammekontrollen funktionskontrolleres.

Flammekontrollen tages ud af holderen, medens brænderen går. Ved tildækket flammekontrol udkobles brænderen med det samme. Derefter genopstartes brænderen, hvilket efterfølges af en fejludkobling. Efter ca. 45–60 sekunders ventetid kan kontrolkassen genindkobles igen med genindkoblingstasten.

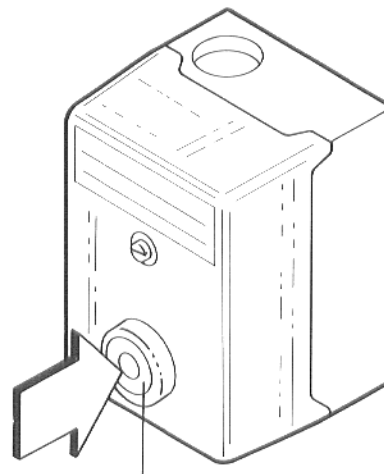


Fig. 14

Genindkoblingstaste

Modtageligheden af fabrik (se Fig. 15) er indstillet på fire. I denne forbindelse skal begge lysdioder lyse.

Lyser en eller begge lysdioder ikke eller flimrer en lysdiode, skal forstærkertrinnet kontrolleres eller korrigeres i retning 4 til 6.

Hvis fejlen ikke afhjælpes på denne måde, tages flammekontrollen ud og rengøres, eller evt. udskiftes.

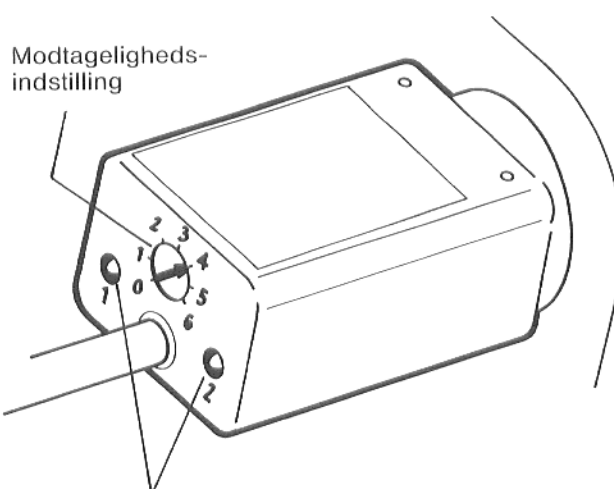


Fig. 15

Lysdioder

10. Brænderkappen skal altid være monteret, når røggasværdierne kontrolleres i forbindelse med den afsluttende måling. Ved demonteret brænderkappe reduceres CO₂-værdien med ca. 0,5 %.

Målingerne sker principielt i røggasrøret.

Måleåbningen bør være anbragt ca. 2 x røggasrørets diameter fra kedel-røggasstuds.

Man skal være opmærksom på, at røggasrøret på røggasstuds er isoleret rigtigt (f.eks. med Buderus-røggasrør-isoleringsmanchet), da forkert luft kan forvrænge måleresultaterne.

11. Indstilling af pumpetryk

Drejning på trykreguleringsskrue:

Højredrejning = øget tryk

Venstredrejning = reduceret tryk

Trykket indstilles iht. afleveringsrapport resp. tabel 2.

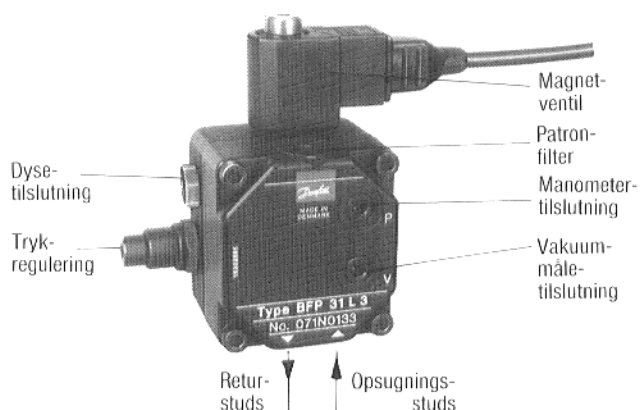


Fig. 16

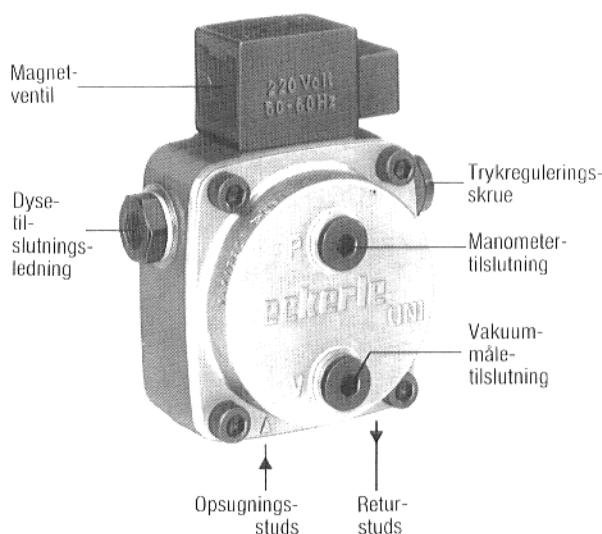


Fig. 17

12. Røggastemperatur

Målesonden skal stikkes helt ind i røggassens kernestrøm (røggas med den højeste temperatur). Kedelvandtemperaturen påvirker røggastemperaturen mærkbart. En måling skal derfor helst gennemføres ved en kedelvandstemperatur på 70-80°C og en brænderløbetid på mere end 5 minutter.

13. Kuldioxidindhold (CO₂) 13,5... 14 % (ved monteret brænderkappe).

14. Røggastab q_A

Røggastab beregnes efter følgende formel:

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

t_A... røggastemperatur brutto i °C

t_L... frisklufttemperatur i °C

CO₂... kuldioxid i %

15. Kulmonoxid CO

CO-værdien vises f.eks. via små kontrolrør. Ved korrekt drift er CO-værdien mindre end 75 ppm (0,0075 %)

Hvis der måles en højere CO-værdi, er det tegn på en dysedefekt eller et forkert dyseudstyr (dyserne hhv. målene kontrolleres iht. separat ark „Indstillingsværdier for olieforstøvningsbrænder BRE / RE 1...“).

16. Sodtal iht. Bacharach-skalaen.

Sod: 0

Vigtigt!

Hvis de indstillede røggasværdier ikke opnås, kan disse værdier korrigeres ved at justere olietrykket. Max. justering ±3 bar (olietryk: se tabel 2).

C. Olieforsyningsanordning – udlægning olieledninger

Olieforsyningsanordningen består af en tank og et ledningssystem og skal udlægges således, at en mindste olietemperatur på + 10 °C ikke underskrides på brænderen.

Fyringsolieilsætninger (additiver) må ikke benyttes.

Der skal arbejdes meget forsigtigt i forbindelse med udlægning af olieledningen. Den krævede ledningsdiameter afhænger af den statiske højde og ledningslængden.

Olie-forsyningsledningen skal føres så langt hen til brænderen, at de fleksible tilslutningsslange er trækaflastede ved tilslutningen.

Filter

Der skal monteres et oliefilter foran brænderen. Filteret holder smudsdele fra olien og snavs fra rørinstallationen borte fra brænderen. Sugeledningen, som monteres på opstillingsstedet, skal forsynes med en hurtiglukningsventil med filter (maskevidde 0,06 mm). For at undgå tilstopninger i dysen anbefales det at benytte filterindsatser af sinterkunststof (SiKu).

Brænderen kan tilsluttes både i et-strengs- og i to-strengs-system.

Vigtigt:

Brænderen er fra fabrikkens side planlagt til to-strengssystem.

Før brænderen tilsluttes, skal olieledningerne tæthedskontrolleres med trykluft eller kvælstof (kontroltryk: 5 bar). Ved olieledningens længde forstås alle vandret og lodret gående rør samt rørbuer og armaturer.

De i tabellerne angivne max. længder på sugeledningen i meter er fastlagt afhængigt af sugehøjde og indvendig rørdiameter. I udlægningen er der taget højde for de enkelte modstande fra kontraventil, afspærringshane og 4 buer ved en olieviskositet på ca. 6 cSt.

Yderligere modstande fra armaturer og buer kræver, at ledningslængden reduceres tilsvarende.

Der kan også arbejdes i et-strengssystem. I dette tilfælde tilsluttes sugeledningen og returledningen til et specielt fyringsoliefilter med returtilførsel: Fra fyringsoliefilteret med returtilførsel føres så en streng til olietanken.

Foretrukket dimension for olieledningerne: DN 4...10

Max. statisk sugehøjde: H = 3,50 m.

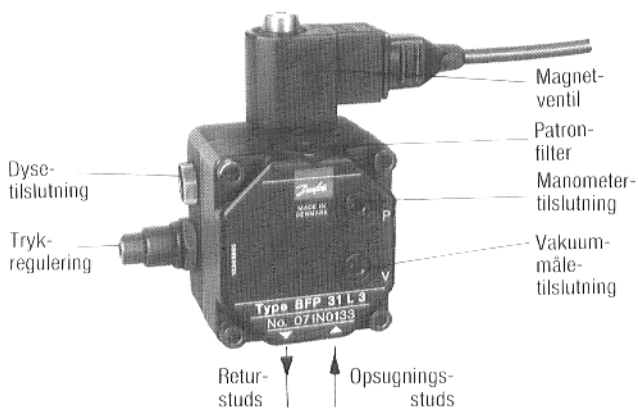
Max. tilløbs- og returtryk: 2 bar.

Max. sugemodstand (vakuüm): 0,4 bar.

Oliepumper

Oliepumperne er forsynet med en hydraulisk arbejdende ventil og en magnetventil.

Danfoss-pumpe BFP 31 L 3



Eckerle-pumpe UNI 2.2

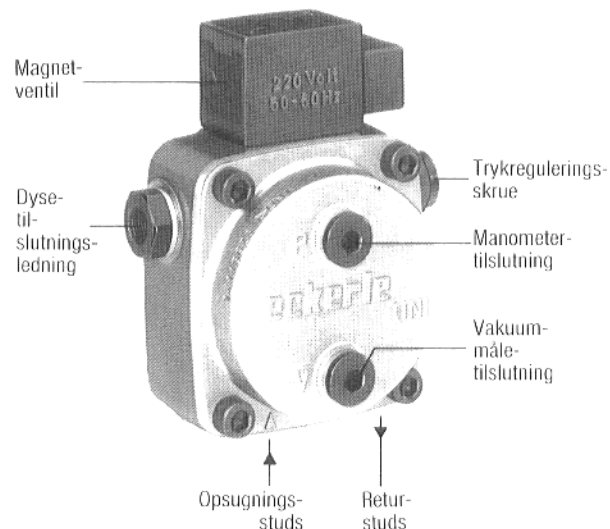


Fig. 18

Fig. 19

To-strengssystem

med højtliggende olietank (olietank ligger højere end oliepumpe) (Fig. 20)

Kedelstørrelse	17-43		
	di [mm]	6	8
	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

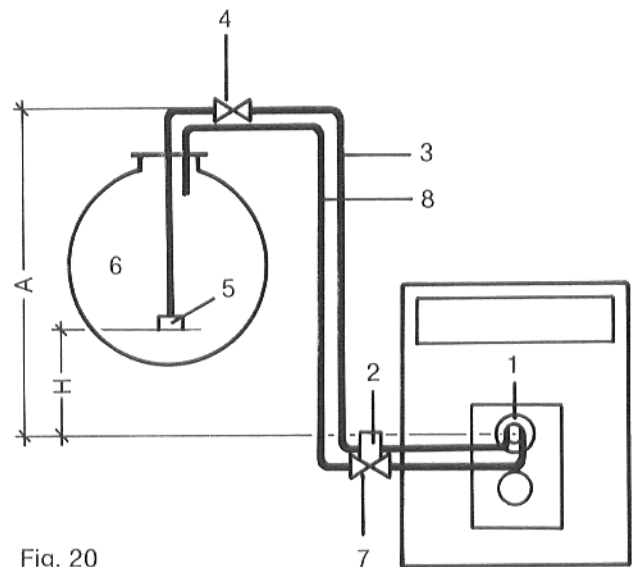


Fig. 20

To-strengssystem

med lavtliggende olietank (olietank ligger lavere end oliepumpe) (Fig. 21)

Kedelstørrelse	17-43		
	di [mm]	6	8
	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	-	-	-

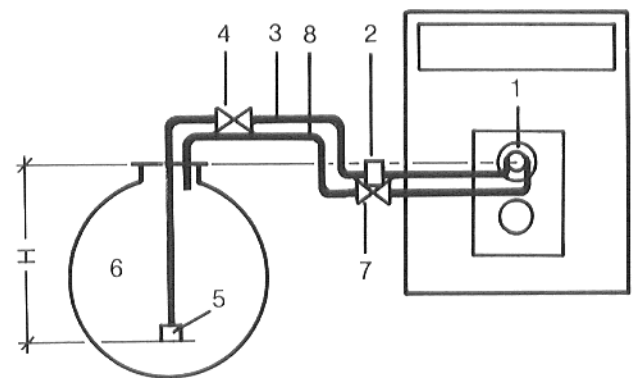


Fig. 21

- 1 Brænder
- 2 Filter med afspærringshane
- 3 Sugeledning
- 4 Hurtiglukningsventil
- 5 Sugeventil
- 6 Fyringsolietank
- 7 Kontraventil
- 8 Returledning

Et-strengssystem, fyringsoliefilter med returtilførsel

med højtliggende olietank (olietank ligger højere end oliepumpe) (Fig. 22)

Kedelstørrelse	17 - 28		35 - 43	
	di [mm]	4	6	4
	Sugeledningsslængde 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

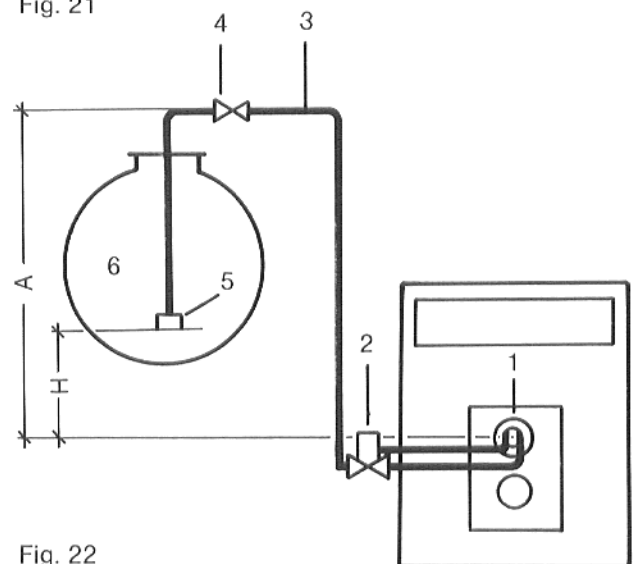


Fig. 22

Et-strengssystem, fyringsoliefilter med returtilførsel

med lavtliggende olietank (olietank ligger lavere end oliepumpe) (Fig. 23)

Kedelstørrelse	17 - 28		35 - 43	
	di [mm]	4	6	4
	Sugeledningsslængde 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	-	-	-	-

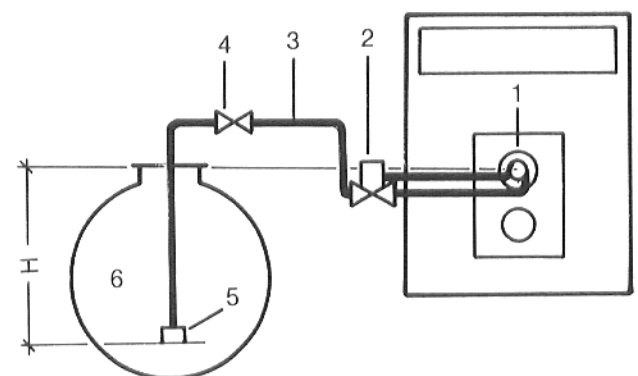
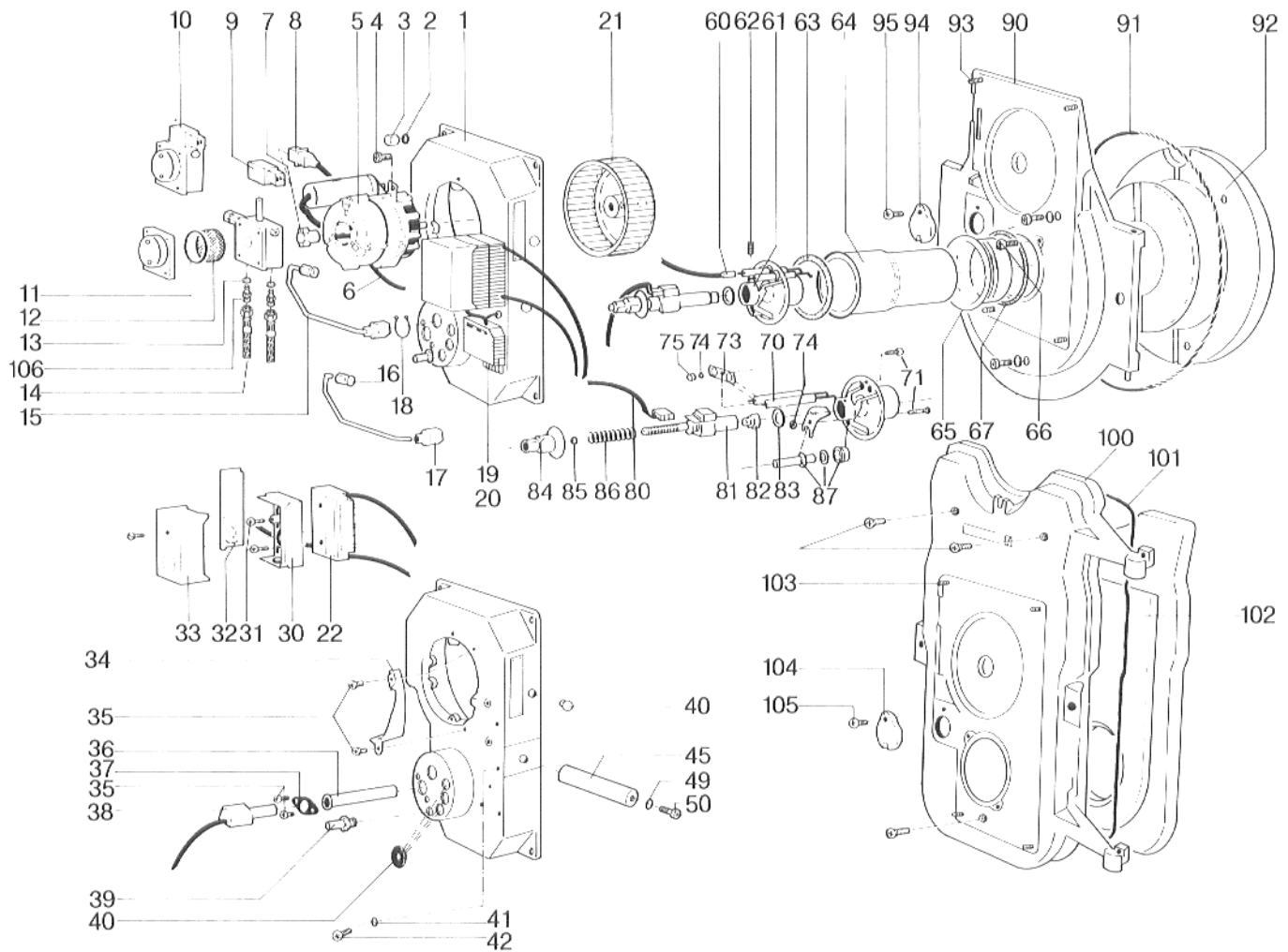


Fig. 23

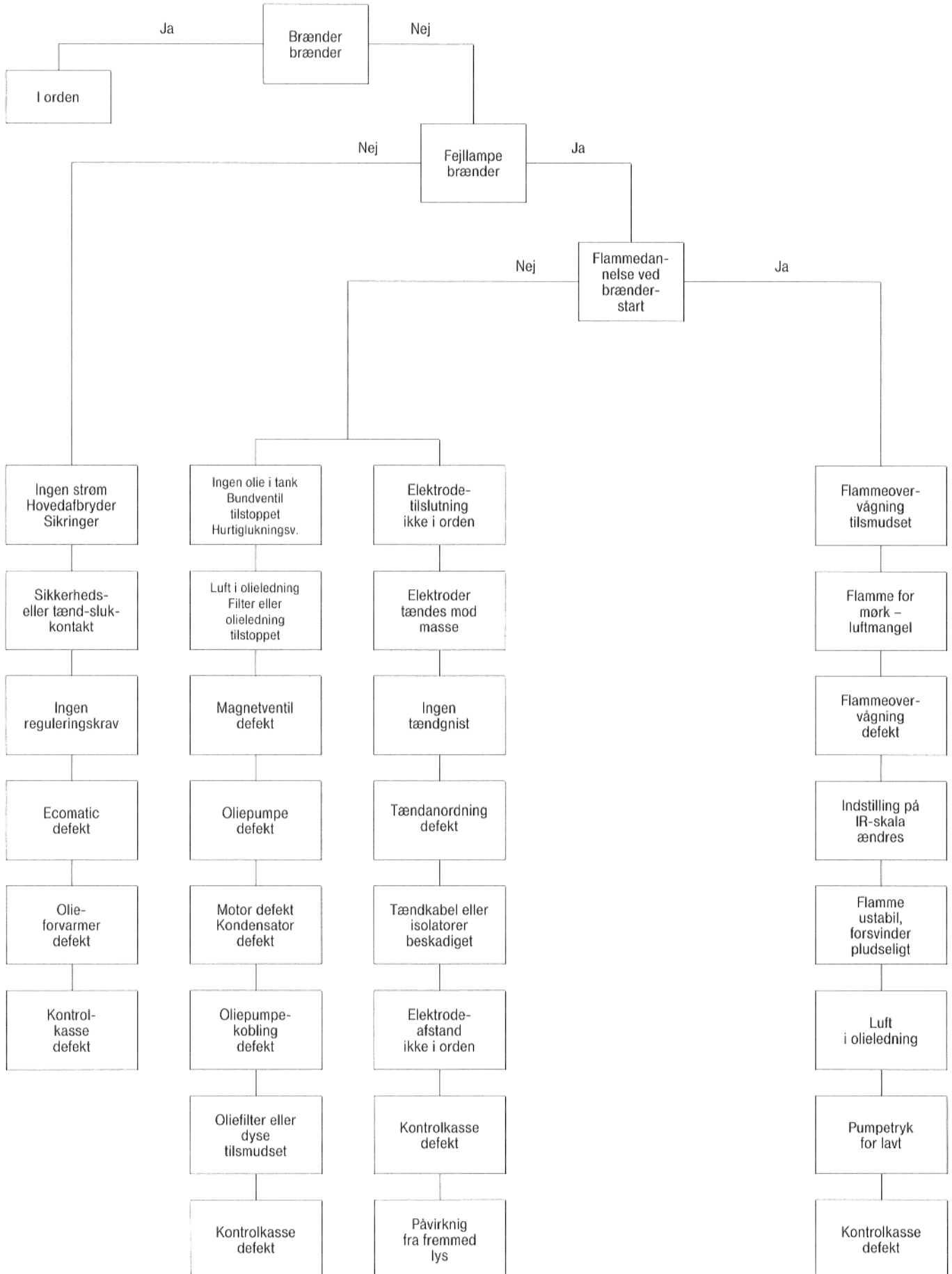
Olieforstøvningsbrænder BRE 1 / RE 1...




- | | | |
|--|------------------------------|---|
| 1 Brænderhus, kompl. | 33 Kontrolkasse | 74 U-skive |
| 2 U-skive | 34 Luftledeplade | 75 Sekskantmøtrik |
| 3 Hættemøtrik | 35 Skruer | 80 Tilslutningskabel
olieforvarmer |
| 4 Skruer | 36 Holderør kompl. | 81 Dyseholder kompl.
(olieforvarmer) |
| 5 Brændermotor | 37 Holder flammekontrol | 82 Oliebrænderdyse |
| 6 Tilslutningskabel brændermotor | 38 IR-flammekontrol | 83 Afstandsring |
| 7 Koblingsstykke | 39 Trykmålenippel | 84 Føringsbøsning |
| 8 Tilslutningskabel magnetventil | 40 Kabelhuller
og propper | 85 Pakkantring |
| 9 Magnetventil-spole | 41 Skive | 86 Trykfjeder |
| 10 Oliepumpe | 42 Skruer | 87 Kontrolrør med
klemmesæt |
| 11 Dækselpakning | 45 Luftledebolt | 90 Brænderdør kompl.
til S 115 U / S 315 U |
| 12 Filter | 49 Skive | 91 Paksnor |
| 13 O-ring | 50 Skruer | 92 Isolering kompl. |
| 14 Olieslanger | 60 Tændkabelstik | 93 Stiftskrue |
| 15 Olierør kompl. | 61 Blandesystem kompl. | 94 Skuehulklap |
| 16 Fittings | 62 Gevindstift | 95 Skruer |
| 17 Fittings | 63 O-ring | 100 Brænderdør kompl.
til G 205 U |
| 18 Sikringsring | 64 Brænderrør | 101 Paksnor |
| 19 Bøsningssdel | 65 Støtterør | 102 Isolering kompl. |
| 20 Skruer | 66 Skruer | 103 Stiftskrue |
| 21 Blæserhjul | 67 Paksnor | 104 Skuehulklap |
| 22 Tændanordning kompl.
(tændtransformator) | 70 Tændelegtrode | 105 Skruer |
| 30 Sokkel kontrolkasse | 71 Selvskærende skrue | 106 Studs |
| 31 Skruer | 73 Klemmeplade | |
| 32 Kabelklemmeplade | | |

Funktionsflow-diagram

Brænderfejl



D. Afhjælpning af fejl

Konstateret fejl	Årsag og afhjælpning
1. CO ₂ -værdi for høj (> 14%)	<p>Olieforbrug for højt, olietryk reduceres, se tabel 2.</p> <p>Blandeluftanordning kontrolleres.</p> <p>Fyrrum ikke ventileret tilstrækkeligt (luftmangel).</p> <p>Brænder tilsmudset, brænder og blæserhjul rengøres.</p> <p>Forkert dyseudstyr, kontrolleres, udskiftes evt.</p> <p>Dyse defekt, dyse udskiftes.</p>
2. CO ₂ -værdi for lav	<p>Olieforbrug for lavt, olietryk øges (olietryk, se tabel 2, ±3 bar).</p> <p>Forkert luft på røggassiden, afhjælpning f.eks. med Buderus-røggasrør-isoleringsmanchet.</p> <p>Forkert luft, brænderdørens skruer strammes håndfast i.</p> <p>Pakning brænderrør-blandeanordning ikke i orden (se også servicehenvisninger).</p> <p>Blandeanordning kontrolleres.</p> <p>Forkert dyseudstyr, kontrolleres, udskiftes evt.</p> <p>Dyse defekt, dyse udskiftes.</p> <p>Dysens filter tilsmudset, dyse udskiftes.</p> <p>Olietransport for langsom (se ingen olie).</p>
3. Brænder starter ikke	<p>Spændingssvigt, hovedafbryder og sikringer kontrolleres.</p> <p>Reguleringskæde lukket? (Driftkontakt, STB, TR og Ecomatic) visning  brænder i drift i regulering „Ecomatic“ skal lyse.</p> <p>Frigivelsestermostat olieforvarmning lukket? - kontrolleres og udskiftes i givet fald.</p> <p>Vigtigt: Efter længere tids ud-af-drifttagning er opvarmningstiden ca. 2 minutter.</p> <p>Kontrolkasse kontrolleres, udskiftes i givet fald (kontrol med testapparat).</p> <p>Brændermotor og kondensator kontrolleres, udskiftes i givet fald.</p>
4. Brænder starter, oliestandsglas på oliefilter forbliver tomt	<p>Ved førstegangs-idrifttagning skal olieslangerne kontrolleres for ikke fjernede propper og korrekt tilslutning.</p> <p>Hvis olieledningen ikke er blevet fyldt op før idrifttagningen, kan det vare op til flere minutter, før olien er suget op.</p> <p>Vigtigt: Oliepumpe må ikke arbejde i mere end 5 minutter uden olie!</p> <p>Fyringsolie i olietank? Ventil i sugeledning åben?</p> <p>Rigtig flowretning for kontraventil.</p> <p>Drejer oliepumpe? Elektrisk tilslutning kontrolleres, udskiftes i givet fald.</p> <p>Kobling mellem motor og oliepumpe defekt, kontrolleres, kobling fornyes evt.</p>

Konstateret fejl	Årsag og afhjælpning
	<p>Utæt sugeledning eller for højt vakuum (læs mere herom under udlægnig olieledning). Olieledninger trykket sammen? Separat ventil f.eks. udetank, lukket.</p>
<p>5. Brænder starter, olietryk eksisterer, tændgnister fremkommer ikke, fejludkobling</p>	<p>Tændtransformator, tændkabel og tændeledninger kontrolleres, udskiftes i givet fald. Ved meget slidte tændeledninger eller beskadigede isoleringselementer – tændeledninger udskiftes. Indstilling af tændeledninger iht. separat ark „Indstillingsværdier for olieforstøvningsbrænder BRE 1 / RE 1 ...“ kontrolleres, korrigeres i givet fald. Påvirkning fra fremmed lys på flammekontrol. Kontrolkasse defekt? Kasse udskiftes i givet fald.</p>
<p>6. Brænder arbejder, tændgnist eksisterer, flamme tændes ikke eller brænder udkobles fra igangværende drift</p>	<p>Oliemagnetventil lukker ikke, spole udskiftes i givet fald, elektriske tilslutningskabler kontrolleres. Olierør, forvarmer og dyse kontrolleres for gennemgang, udskiftes i givet fald. Oliepumpe transporterer ingen olie, olietank tom. Oliepumpe defekt, kontrolleres, udskiftes i givet fald. Filter i dyse tilsmudset, dyse udskiftes. Sugeledninger utætte, kontrolleres, fittings strammes efter. Sugeledning ikke ventileret, ventileres på pumpens manometertilslutning. Oliefilter tilsmudset, filter rengøres eller udskiftes. Vigtigt: Allerede ved en olietemperatur på ca. $\pm 3^{\circ}\text{C}$ kan der udtræde parafin, som fører til filtertilstopning. Oliepumpens sikurv tilsmudset, rengøres eller udskiftes. Blandeanordningens indstilling kontrolleres og korrigeres i givet fald. Blandeanordning tilsmudset, blandeanordning rengøres. Brænderindstilling kontrolleres, korrigeres i givet fald.</p>
<p>7. Brænder er tændt korrekt, flammeovervågning reagerer ikke</p>	<p>Flammekontrol tilsmudset eller defekt, rengøres, udskiftes i givet fald. Flammekontrollen er ab fabrik indstillet på modtagelighed 4, hvilket betyder, at begge lysdioder skal tænde. Lyser en lysdiode ikke resp. flimrer en lysdiode, tages flammekontrollen ud og rengøres, udskiftes evt. Kabelforbindelse mellem flammekontrol og kontrolkasse defekt – flammekontrol udskiftes – Kontrolkasse defekt – udskiftes.</p>

Konstateret fejl	Årsag og afhjælpning
<p>8. Tilsmudset dyse, „tilkokset“, sodaflejring på blandedanordning</p>	<p>Dyse defekt resp. „tilkokset“ „udvasket“, kontrolleres, udskiftes i givet fald. For højt olietryk – olietryk korrigeres.</p> <p>Dyse forkert forstøvningsbillede – kontrolleres iht. separat ark „Indstillingsværdier for olieforstøvningsbrænder BRE 1 / RE 1...“, dyse udskiftes i givet fald.</p> <p>Forkert placering af blandedanordning – kontrolleres iht. tabel, korrigeres i givet fald.</p> <p>„Uldtotter“, hår i blandedanordningen – rengøres.</p> <p>Tændeledninger hænger ind i olietågen – tændeledningernes placering korrigeres.</p> <p>Utæthed mellem dyse og dyseholder, pakflader, dyse og dyseholder rengøres omhyggeligt, fornys i givet fald.</p> <p>Svingende olietryk – trykreguleringsventil defekt – oliepumpe fornys.</p> <p>Svingende olietryk – luft i olieledning udluftes.</p> <p>Overtryk i fyringsrum – trækforhold kontrolleres, trækbegrenser nyindstilles i givet fald.</p> <p>Pakning mellem blandesystem og brænderrør defekt – pakning udskiftes.</p>
<p>9. Brænder „futter af“ resp. starter hårdt</p>	<p>Tændgnist springer ikke fra en tændeledning til den næste, men derimod til blandedanordningen. Tændeledningernes placering korrigeres.</p> <p>Forkert placering af tændeledningerne – tændeledningernes placering korrigeres.</p> <p>Gentagne forsøg, brænder tændes manuelt, oliedampe i fyringsrum, hvilket er grunden til, at brænderen „futter af“.</p> <p>Oliedyse for langt foran, olie-luft-blandingen nås ikke af tændgnisten, derved ukontrolleret tænding, afstand fra dyse til blandedanordning kontrolleres og korrigeres i givet fald iht. separat ark „Indstillingsværdier for olieforstøvningsbrænder BRE 1 / RE 1 ...“.</p> <p>Olietryk for lavt – olietryk kontrolleres, korrigeres i givet fald.</p> <p>Dysens forstøvning skæv resp. dyse defekt – dyse fornys.</p> <p>Utæthed mellem dyse og dyseholder – pakflader dyse og dyseholder rengøres omhyggeligt resp. dyse og dyseholder fornys.</p> <p>Eftersprøjtende dyse, derved ukontrollerede oliedampe – magnetventil åbnes ikke, magnetventil kontrolleres, udskiftes i givet fald.</p> <p>Trækstabilisator klemmer i åben position – derved dårlige trækforhold – trækstabilisator kontrolleres.</p> <p>Kabeludlægning i soklen af kontrolkassen forkert – f.eks. forveksling mellem tilslutningskabel, tænding og magnetventil – fortrådning kontrolleres og korrigeres i givet fald iht. strømskema.</p> <p>Magnetventil åbnes ikke iht. forskrifterne, ventilens sæde rengøres, spole kontrolleres, magnetventil udskiftes i givet fald.</p>
<p>10. Eftersprøjtning hhv. efterbrænding efter korrekt brænderudkobling</p>	<p>Utilstrækkelig ventilation af olieledningerne eller olieledningen i brænderen – afhjælpning ved omhyggelig ventilation – se afsnit ventilation af olieledning på side 6.</p> <p>Utæthed i olieopsugningsledningen, derved konstant indslusning af luft – omhyggelig kontrol af alle paksteder i olieledningssystemet.</p>

