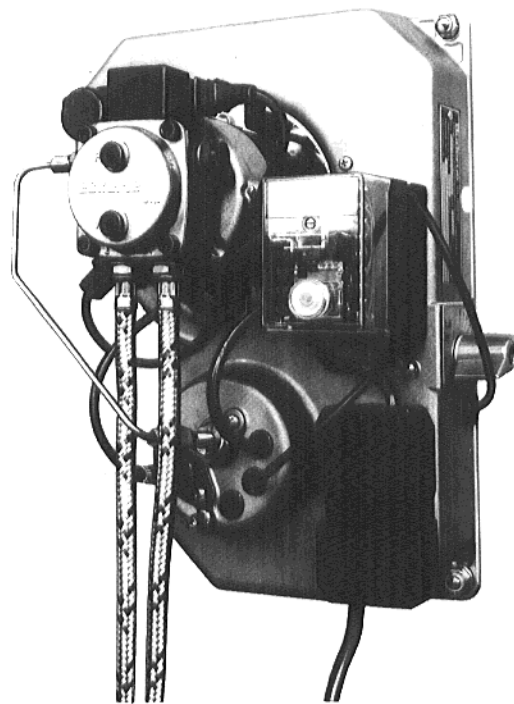


Oppstart- og serviceinstruks

Oljeinnsprøytingsbrenner serie BDE 1 og DE 1



Støpejernskjel	G_105 U, G 115 U,	17-28 kW
Støpejernskjel	G_205 U,	17-43 kW
Stålkjel	S_315 U,	17-70 kW

Innhold:

	Side
A. Oppstart – optimering.	6– 9
B. Servicearbeider.	10– 16
C. Beregning av oljeledninger	17– 19
D. Utbedring av feil	23– 25

Anlegg:

Navn: _____

Gate/vei: _____

Sted: _____

VVS-firma

(Stempel)

Innbygd den: _____

Kjel:

Fabrikat: Buderus

Type: _____

Kjelekapasitet: _____

Brenner

Fabrikat: Buderus

Type: BDE 1... / DE 1...

Effekt: _____

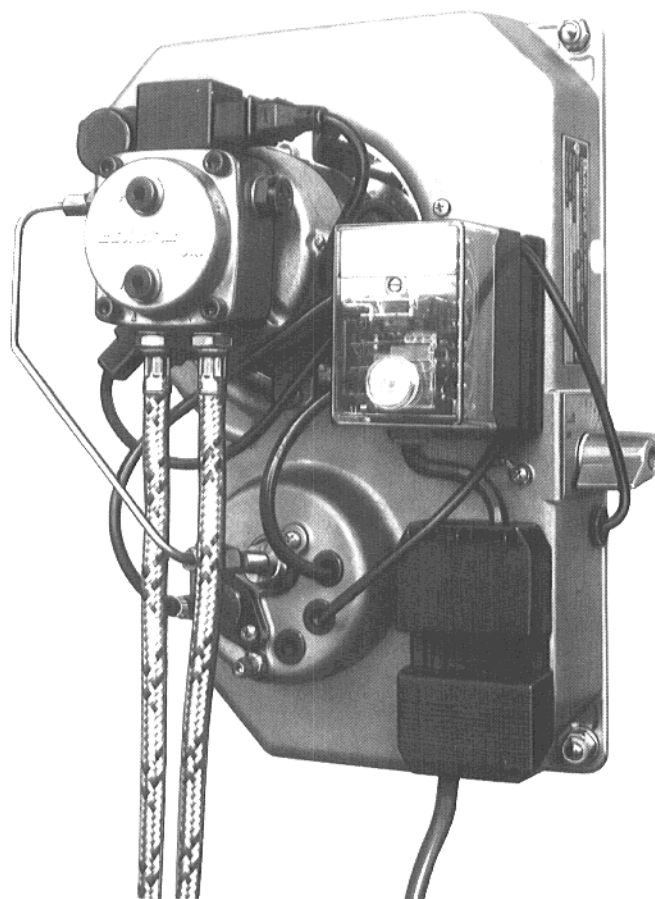


Fig. 1

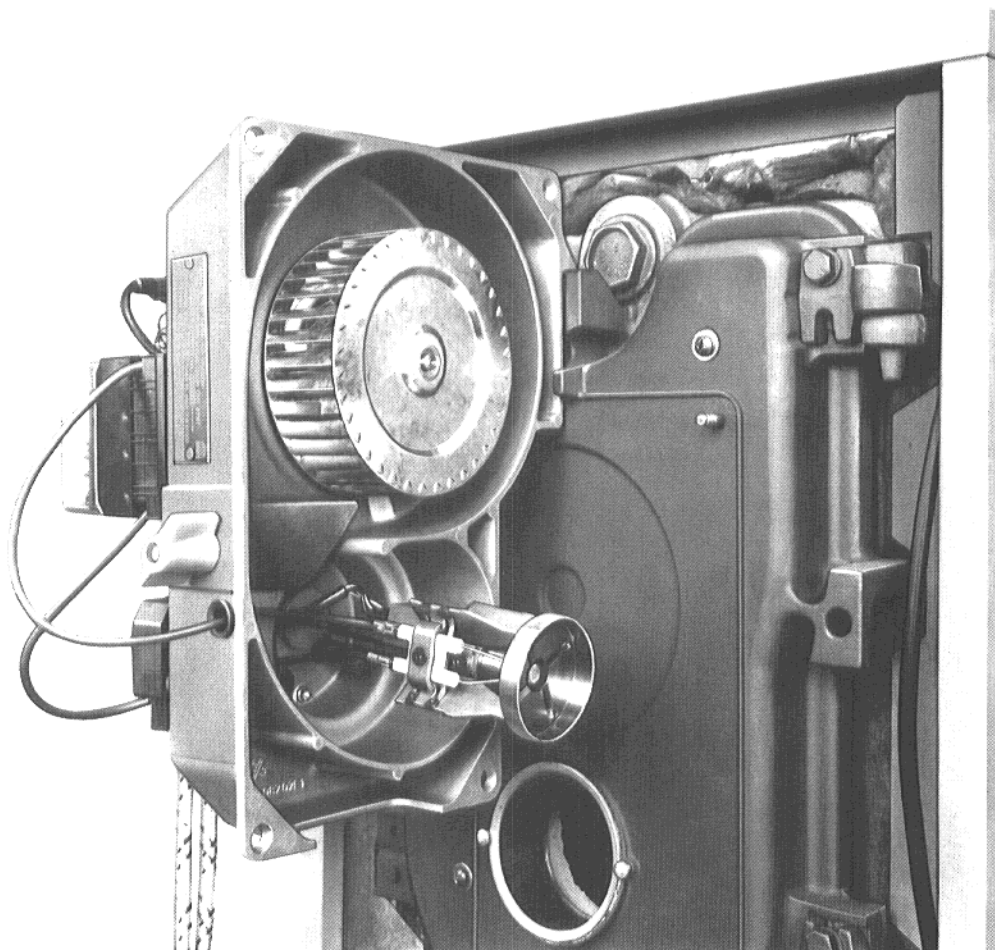


Fig. 2

Brenner i serviceposisjon.

Generelt

Buderus-oljeinnsprøytingsbrenner serie BDE 1.1/1.2 og DE 1.1/1.2 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 fabrikken 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 gule 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 flammevakt som registrerer flammens lyssignaler i synlig område.

Brennstoff

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.

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 gul flamme) oppnås det i kombinasjon med Buderus-Unit-kjeler 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 røkgasskanalen mellom kjel og røkgasspjeld at det 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 omtrentelig 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 fortenningstiden er over aktiveres magnetventilen til frigivning av oljen og brensel-luftblandingen tennes.

Like etter tenningen vises en gul flamme.

Oljen som sprøytes inn av dysen blandes intensivt i dette forbrenningsystemet bak blandeinnretningen og forbrennes inne i brennkammeret.

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

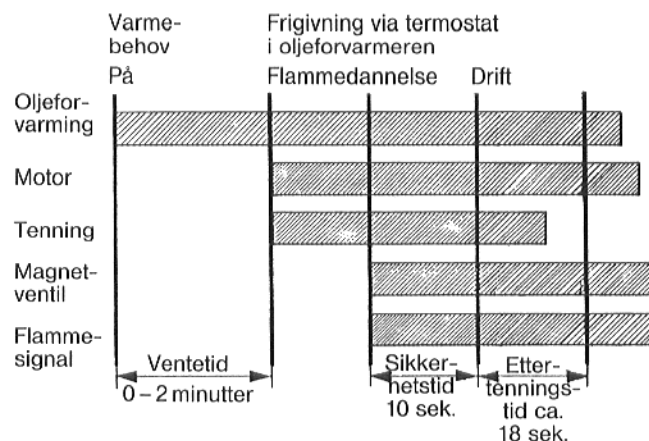


Fig. 3: Funksjonsdiagram brennerdrift

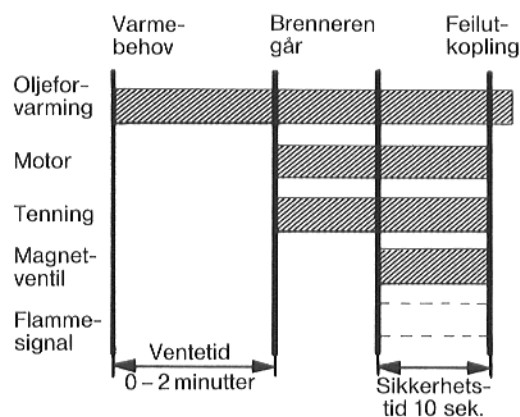


Fig. 4: Funksjonsdiagram ved feilutkopling

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 ... 4.7	Kontroll <input type="checkbox"/>	Etter *) <input type="checkbox"/>
4.1	Røkgasstemperatur brutto i °C		
4.2	Frislufttemperatur i °C		
4.3	Røkgasstemperatur netto i °C		
4.4	Karbondioksidinnhold (CO ₂) i %		
4.5	Røkgasstap q _A i %		
4.6	Sottall		
4.7	Skorsteinstrekk i mbar		
5	Funksjonskontroll, kontroll av flammevakten	<input type="checkbox"/>	

*) Hvis kontrollen av røkgasverdiene viser ikke tilfredsstillende verdier, er det nødvendig med en etterregulering. CO₂-verdien kan på Buderus-oljeinnsprøytingsbrenneren reguleres med en minimal etterregulering på spjeldet.

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 montasje 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 manometerkoplingen til pumpen (fig. 5 og 6).

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!

	Kjelstørrelse	Røkgassmotstand mbar	Nødvendig transporttrykk Pa
G_105 U og G115 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_315 U	17	0,04	4
	21	0,07	7
	28	0,10	10
	35	0,07	7
	43	0,08	8
	55	0,10	10
70	0,12	12	

Tabell 1 *) med innleggsdel **) uten innleggsdel

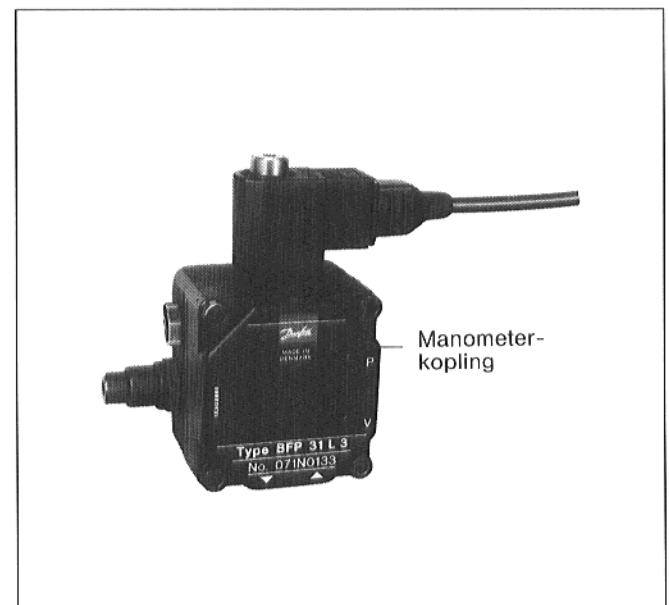


Fig. 5: Danfoss-pumpe BFP 31L3



Fig. 6: Eckerle-pumpe UNI 2.2

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

1. Kontroll av røkgassverdiene må utføres ved sluttmålingen med påsatt brennerdeksel. Når brennerdekselet 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.

2. 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.

3. Karbondioksidinnhold CO₂

12,5... 13,0 % (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 i °C

CO₂... Karbondioksid in %

5. Sottall jf. Bacharach

Sot: 0 – 1

Jf. BImSchV (tysk forskrift om immisjonsvern) må sottallet være lavere enn 2.

6. Kontroll av oljefyringsautomaten

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

Etter en ventetid på ca. 45 – 60 sek. kan oljefyringsautomaten frigis igjen med feilknappen.

Hjelpemidler

Måleapparater

CO₂-måleapparat

Sotpumpe

Røkgasstermometer

Differansetrykkmåleapparat

Oljetrykkmåler 0...25 bar, 1/8" med utluftingsarmatur (i servicekoffert)

Vakuummåler 0...1 bar, 1/8" (i servicekoffert)

Oljefyringsautomat-testapparat (i servicekoffert).

OBS!

Hvis pumpetrykk, blokkeringskive, tennelektroder osv. er forandret på stedet, må brennerinnstillingen utføres i henhold til sjekklisten "Service".

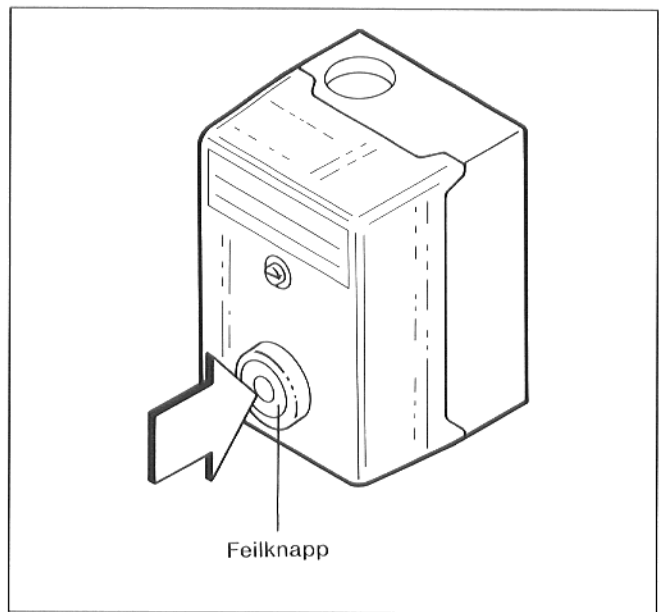


Fig. 7

Optimering

Lokale forhold som

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

OBS!

Trykkregulerings-skruen må ikke dreies før pumpen utluftes!

Korrektur av CO₂-verdien

Hvis CO₂-verdien (ved påsatt brennerdeksel) ikke skulle være i det nominelle området (12,5% – 13%) må denne verdien korrigeres på følgende måte:

Ved for stort sotinnhold og for høy CO₂-verdi må oljetrykket forminskes litt ved å dreie trykkregulerings-skruen mot venstre (se fig. 8 og 9).

Ved for liten CO₂-verdi økes oljetrykket ved å dreie trykkregulerings-skruen mot høyre.

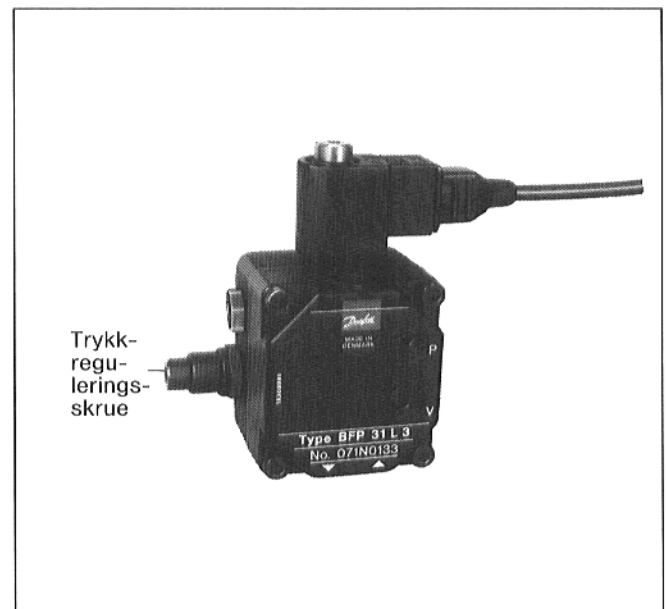


Fig. 8: Danfoss-pumpe BFP 31L3



Fig. 9: Eckerle-pumpe UNI 2.2

B. Servicearbeider

Sjekkliste for servicearbeider på Buderus-oljeinnsprøytingsbrenner BDE 1.1/1.2 und DE 1.1/1.2 (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 Kontroller oljefilter , eventuelt rengjør	<input type="checkbox"/>		<input type="checkbox"/>	
3.2 Kontroller oljepumpefilter, eventuelt rengjør	<input type="checkbox"/>		<input type="checkbox"/>	
3.3 Kontroller 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 Kontroller tennelektrodene (skift eventuelt ut) og innstill	<input type="checkbox"/>		<input type="checkbox"/>	
7.0 Kontroller viftehjulfeste	<input type="checkbox"/>		<input type="checkbox"/>	
8.0 Kontroller blandeinnretningen mål "A" og "B"	<input type="checkbox"/>		<input type="checkbox"/>	
9.0 Kontroller brennerøret	<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 Kontroller 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) in %				
16.7 Røkgasstap q _A				
16.8 Sottall jf. Bacharach				
16.9 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 skal hvert oljefyringsanlegg 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.
- 3.2 Til rengjøring av oljepumpefilteret løses de fire skruene med innv. sekskant (fig. 10 og 11).

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

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

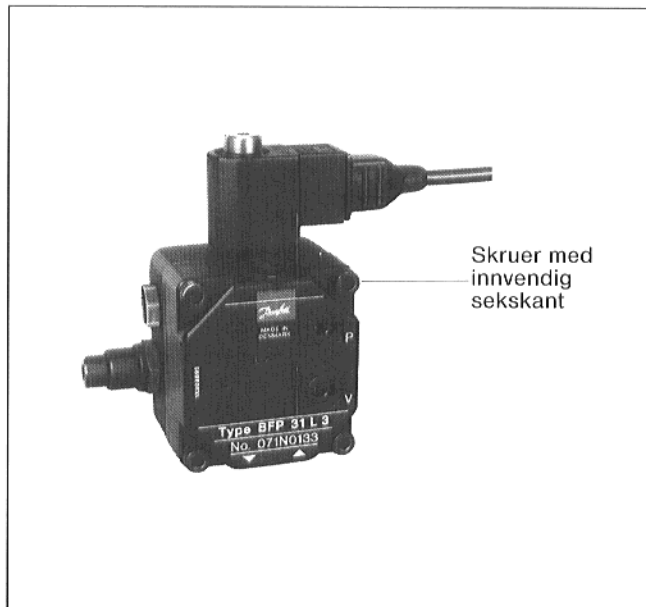


Fig. 10: Danfoss-pumpe BFP 31L3

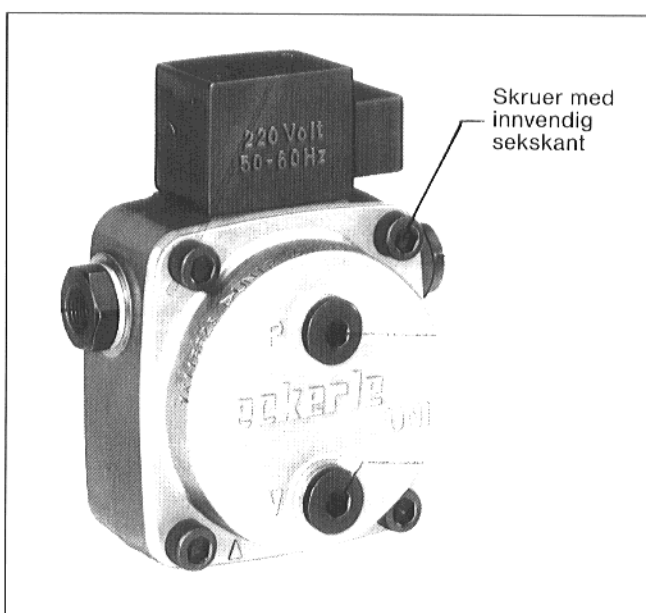


Fig. 11: Eckerle-pumpe UNI2.2

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.

For fyringsautomater fra Lyndis + Gyr gjelder kopleingsskjemaet – se tilleggsinformasjon.

OBS!

Fase og Mp må ikke byttes.

Pos.	Betegnelsen
k1	Motorkondensator
m1	Motor
m2	Tenningsinnretning
s1	Magnetventil (strømløs lukket)
u1	Oljefyringsautomat
u2	Oljeforvarmer med frigivningstermostat
FZ	Flammevakt

4. Brennerhuset løses med de fire hattemutrene og henges inn i serviceposisjon (fig. 2).

5. Blokkeringsskiven 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 A og B kontrolleres etter separat tilleggsinformasjon "Innstillingsverdier for oljeinnsprøytingsbrenner BDE 1.../DE 1...", og innstilles eventuelt.

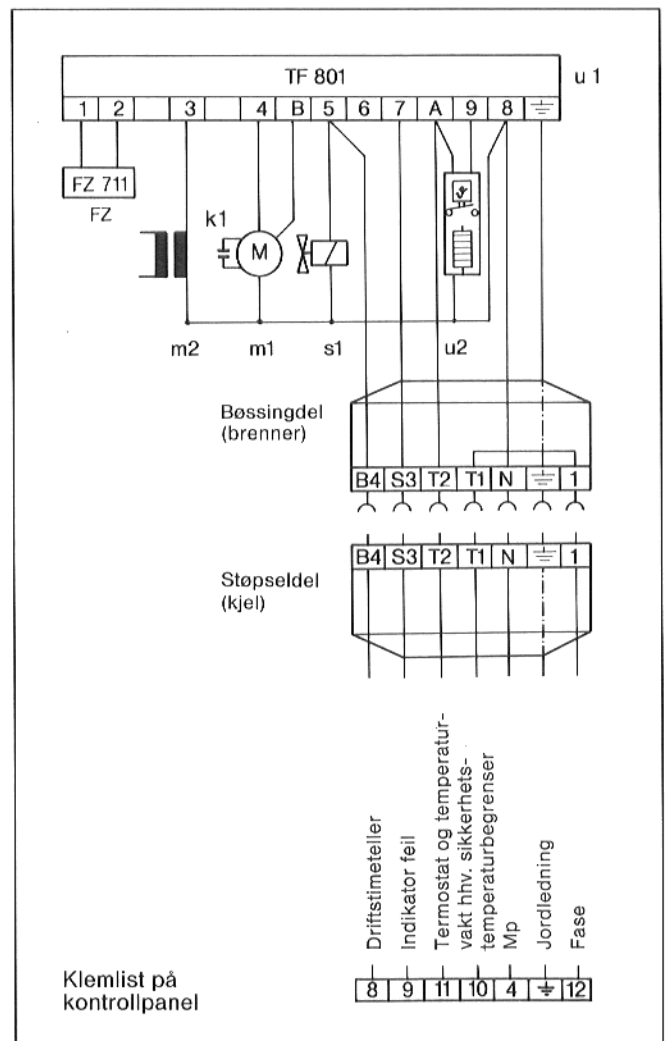


Fig. 12

Brennerrør...

6. Brennerrøret befinner seg på brennerdøren og er festet på denne med to skruer.

Mellom brennerrør og brennerdør er det lagt inn en pakningssnor.

Etter at de to skruene er løst kan brennerrøret tas ut av brennerdøren.

7. Skru brenneren på brennerdøren igjen.

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

Etter montering må brennerdøren åpnes og målene A og B kontrolleres i henhold til den separate tilleggsinformasjonen "Innstillingsverdier for oljeinnsprøytingsbrenner BDE 1... / DE 1...".

En korrektur av blokkeringsskiven er først mulig etter at låseskruen er løst (fig. 13).

Ved å dreie justeringsmutteren mot venstre eller høyre kan blokkeringsskiven justeres fremover eller bakover.

Høyredreining: fremover brennkammer

Venstredreining: bakover

Justeringsmutteren må låses med låseskruen (fig. 13).

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 frigis igjen med feilknappen.

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-røkgassrør-tetningsmansjett), fordi falskluft forfalsker måleresultatene.

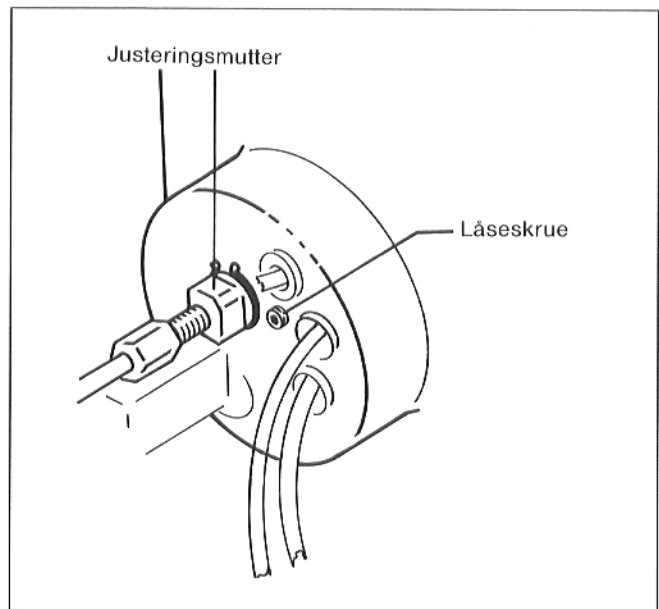


Fig. 13

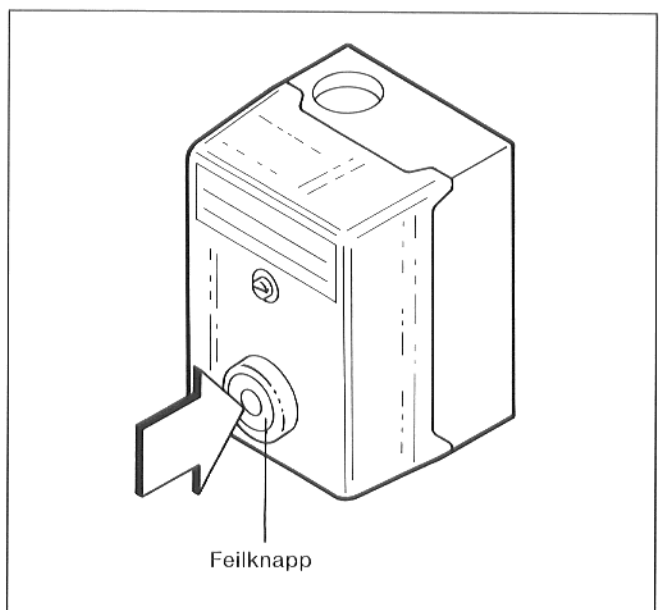


Fig. 14

11. Innstilling av pumpetrykket

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

Trykket innstilles i henhold til klargjøringsprotokol-
len hhv. i henhold til tabellen på den separate til-
leggsinformasjonen "Innstillingsverdier for oljeinn-
sprøytingsbrenner BDE 1.../DE 1...".

12. Røkgasstemperatur

Målesonden plasseres så dypt inn at den når kjer-
nestrømmen til røkgassen (høyeste røkgasstempe-
ratur). Kjelevannstemperaturen har tydelig innfly-
telse 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 12,5...13,0% (ved påsatt brennerdeksel).

14. 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 i °C

CO₂... Karbondioksid i %

15. Sottall jf. Bacharach

Sot: 0–1

Jf. BImSchV (tysk forskrift om immisjonsvern) må
sottallet være lavere enn 2.

16. Korrektur av CO₂-verdien

Hvis CO₂-verdien (ved påsatt brennerdeksel) ikke
skulle være i det nominelle området (12,5% – 13%)
må denne verdien korrigeres på følgende måte:

Ved for stort sotinnhold og for høy CO₂-verdi må
oljetrykket forminskes litt ved å dreie trykkregule-
ringskrue mot venstre (se fig. 15 og 16).

Ved for liten CO₂-verdi økes oljetrykket ved å dreie
trykkreguleringskrue mot høyre.



Fig. 15: Danfoss-pumpe BFP 31L3



Fig. 16: Eckerle-pumpe UNI 2.2

	Kjel- størrelse	Røggas- mot- stand mbar	Nødvendig transport- trykk Pa
G_105 U og G115 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_315 U	17	0,04	4
	21	0,07	7
	28	0,10	10
	35	0,07	7
	43	0,08	8
	55	0,10	10
	70	0,12	12

Tabell 4

*) med innleggsdel

***) uten innleggsdel

På slutten av servicearbeidene må brenneren innstilles en gang til.

Utfør **innstillingene** i henhold til tabellen: (se tilleggsinformasjon "Innstillingsverdier")

- Slå av brenneren.
- Kontrollér mål B (fig. 17).
- Innstill tennelektrodene (fig. 17).
- Innstill mål A (fig. 17).
- Utfør spjeld-forinnstilling.
- Start brenneren.
- Utfør fininnstilling av luftmengden via statisk trykk (U-rør-manometer).
- Juster oljetrykket til CO₂-verdiene er 12,5 – 13 vol-%.
- Notér innstillingsverdiene i tabellen.

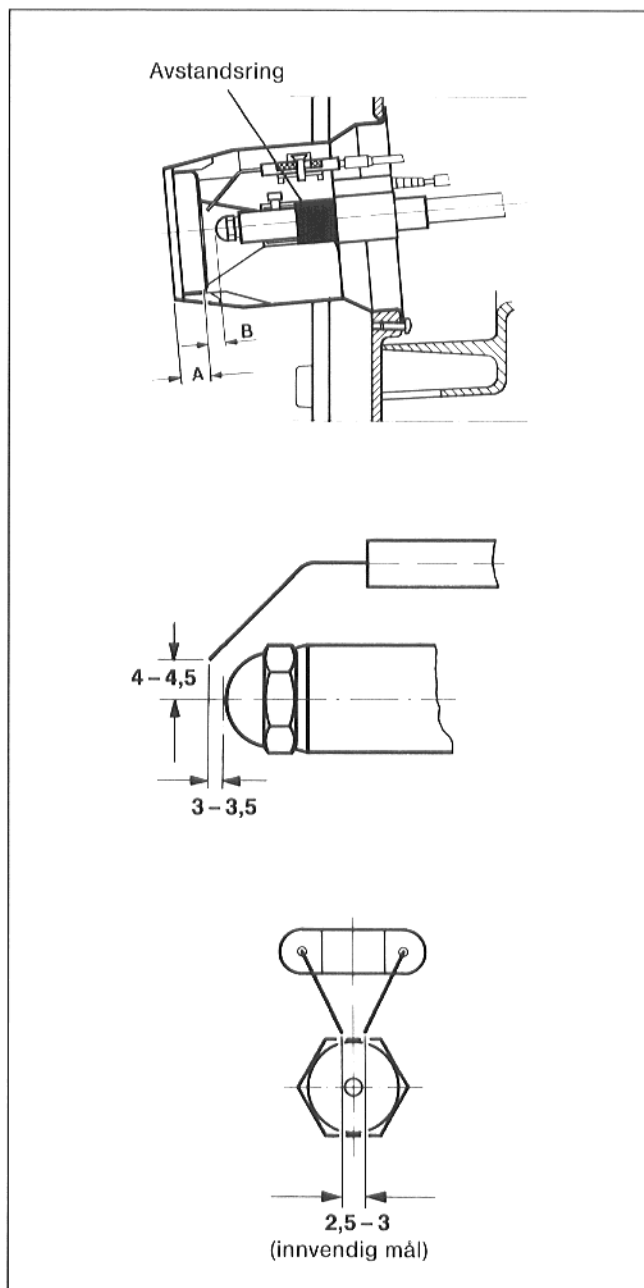


Fig. 17

Mål brenneren, registrer måleverdiene og skriv dem opp	Kontroll <input type="checkbox"/>	Etter optimering <input type="checkbox"/>
Røkgasstemperatur brutto i °C		
Frisklufttemperatur i °C		
Røkgasstemperatur netto i °C		
Karbondioksidinnhold (CO ₂) i %		
Røkgasstep q _A in %		
Sottall		
Skorsteinstrekk i Pa		
Funksjonskontroll, kontrollere flammekvanten		<input type="checkbox"/>

Tabell 5: Innstillingsverdier

C. Oljeforsyningsanlegg – beregning av oljeledninger

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

Oljeledningen må legges svært omhyggelig. Den nødvendige ledningsdiameteren er avhengig av statisk høyde og ledningslengden.

Oljeforsyningsledningen må føres slik bort til brenneren at de fleksible kopplingslangene 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 fabrikk forberedt for tokrets-system.

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 enkeltmotstander fra tilbakeslavsventilen, stengekran og 4 buer ved en oljeviskositet på ca. 6 cSt.

Ved ekstra motstander av armatur og buer må ledningslengden reduseres tilsvarende.

Det kan også arbeides med en krets. I dette tilfellet koples sugeledningen og returledningen til et spesielt fyringsoljefilter med returtilførsel. Fra fyringsoljefilteret med returtilførsel føres så en krets til oljetanken. Ved sammenkoplingen av returslangen og utluftingsfilteret sikres en pålitelig drift med enkrets-system.

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.

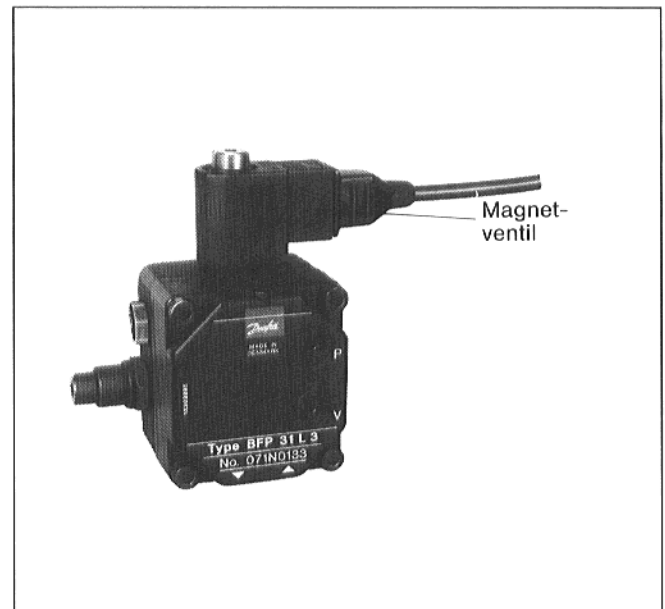


Fig. 18: Danfoss-pumpe BFP 31L3

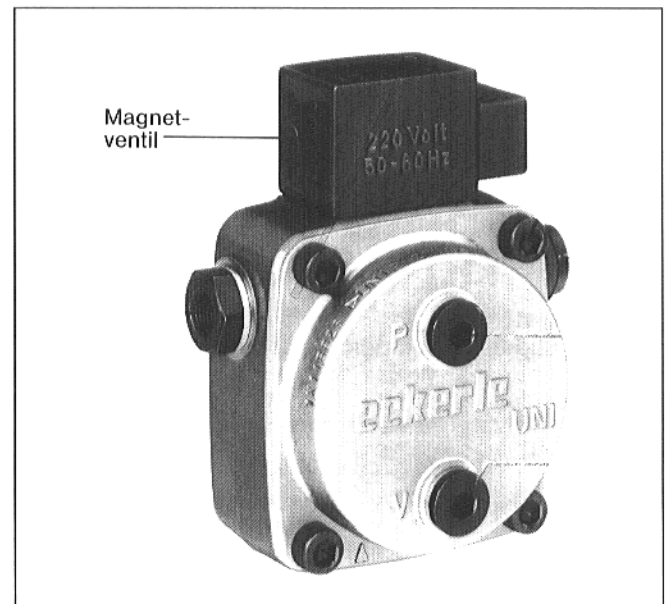


Fig. 19: Eckerle-pumpe UNI 2.2

Tokrets-system

Oljetank over oljepumpen (fig. 20).

Kjelstørrelse	17-70		
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

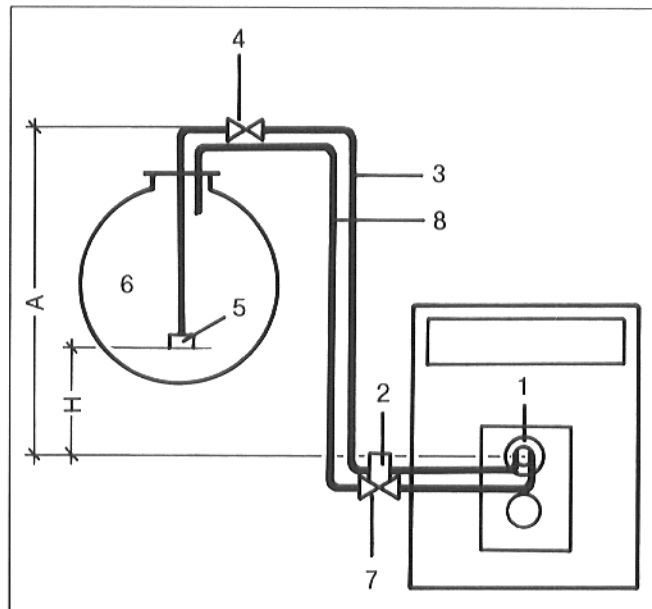


Fig. 20

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

Tokrets-system

Oljetank under oljepumpen (fig. 21).

Kjelstørrelse	17-70		
di [mm]	6	8	10
	Sugeledning i [m]		
H = 0 [m]	15	47	101
0,5	13	40	99
1	10	33	81
2	6	18	44
3	-	-	7
4	-	-	-

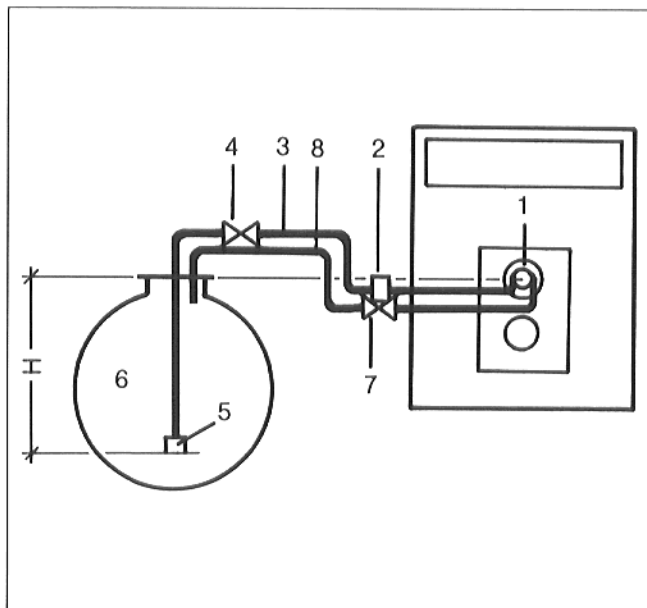


Fig. 21

Enkrets-system, fyringsoljefilter med returtilførsel
 Oljetank over oljepumpen (fig. 22).

Kjel- størrelse	17 – 28		35 – 43		55 – 70		
	4	6	4	6	4	6	8
	Sugeledning i [m]						
H=0 [m]	38	100	22	100	14	72	100
0,5	44	100	26	100	14	83	100
1	50	100	30	100	18	95	100
2	62	100	37	100	23	100	100
3	75	100	45	100	28	100	100
4	87	100	52	100	32	100	100

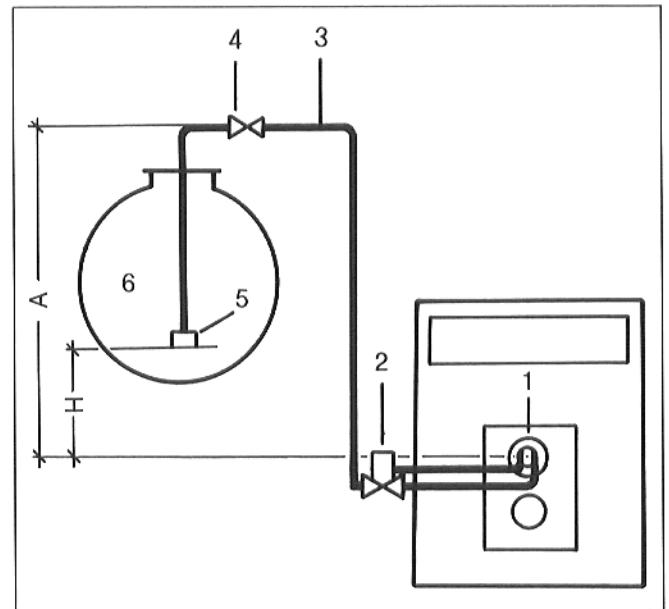


Fig. 22

- 1 Brenner
- 2 Filter med stengekran
- 3 Sugeledning
- 4 Hurtiglukkende ventil
- 5 Sugeventil
- 6 Fyringsoljetank

Enkrets-system, fyringsoljefilter med returtilførsel
 Oljetank under oljepumpen (fig. 23).

Kjel- størrelse	17 – 28		35 – 43		55 – 70		
	4	6	4	6	4	6	8
	Sugeledning i [m]						
H=0 [m]	38	100	22	100	14	72	100
0,5	32	100	19	96	11	60	100
1	25	100	15	78	9	48	100
2	13	67	8	40	5	25	79
3	-	5	-	-	-	-	5
4	-	-	-	-	-	-	-

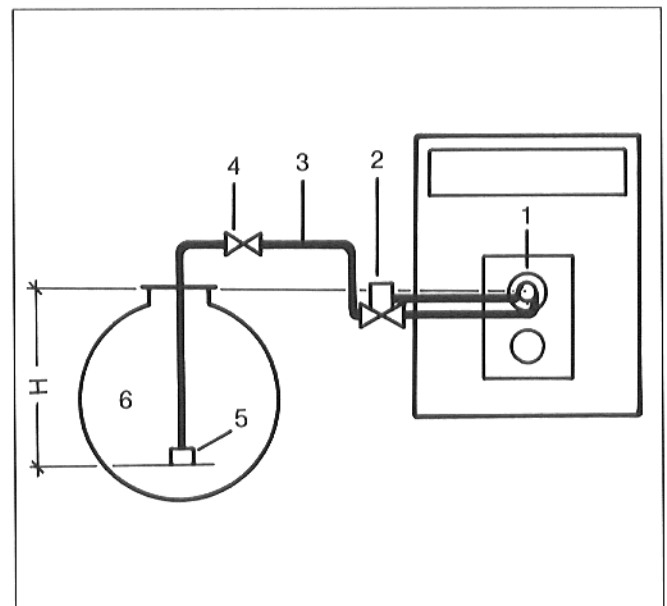
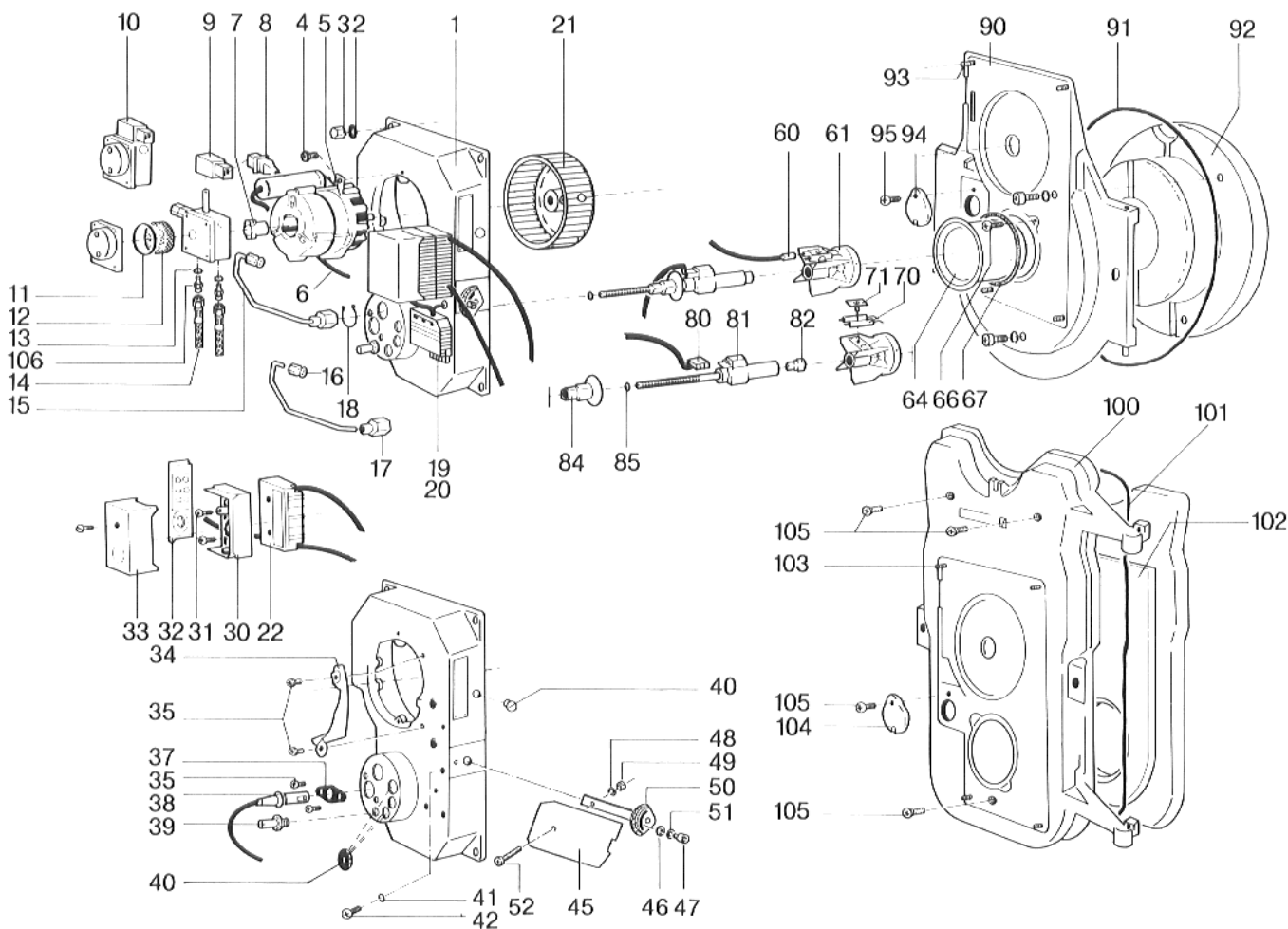


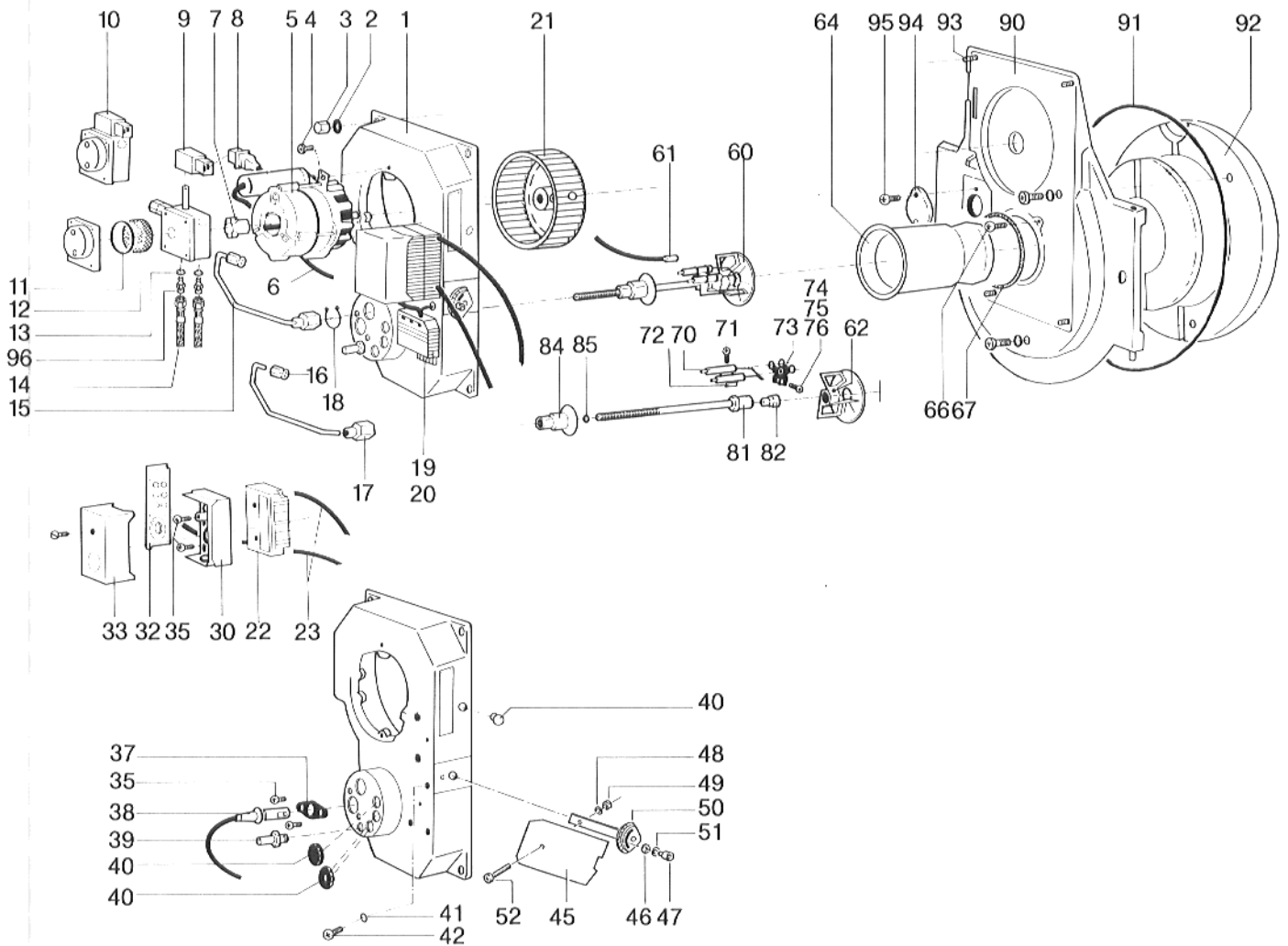
Fig. 23

Oljeinnsprøytingsbrenner BDE 1.1 V / DE 1.1 V



- | | | |
|--|----------------------------------|---|
| 1 Brennerhus, komplett | 30 Sokkel oljefyringsautomat | 66 Linseskruer |
| 2 U-skive | 31 Linseskruer | 67 Pakningsssnor |
| 3 Hattemutter | 32 Kabelklemplate | 70 Elektrodeblokk |
| 4 Linseskruer | 33 Oljefyringsautomat | 71 Senkeskruer |
| 5 Brennermotor | 34 Luftledeplate | 80 Koplingskabel oljeforvarmer |
| 6 Koplingskabel brennermotor | 35 Linseskruer | 81 Oljeforvarmer |
| 7 Koplingsstykke | 37 Holder flammevakt | 82 Oljebrennerdyse |
| 8 Koplingskabel magnetventil | 38 Flammevakt med fotocelle | 84 Stillmutter |
| 9 Magnetventil-spole | 39 Trykkmålenippel | 85 Tetningskantring |
| 10 Oljepumpe | 40 Kabelgjennomføringer og plugg | 90 Brennerdør komplett for S_105 U og S_315 U |
| 11 Dekselpakning | 41 Tannskive | 91 Pakningsssnor |
| 12 Filter | 42 Linseskruer | 92 Varmeisolasjon komplett |
| 13 Pakningsring | 45 Spjeld | 93 Pinneskruer |
| 14 Oljeslanger | 46 U-skive | 94 Inspeksjonsklaff |
| 15 Oljerør komplett | 47 Umbrakoskruer | 95 Linseskruer |
| 16 Skruforbindelse | 48 U-skive | 100 Brennerdør komplett for G_205 U |
| 17 Skruforbindelse | 49 Sekskantmutter | 101 Pakningsssnor |
| 18 Sikringsring | 50 Spjeldskala | 102 Varmeisolasjon kompl. |
| 19 Bøssingdel | 51 Fjærskive | 103 Pinneskruer |
| 20 Linseskruer | 52 Linseskruer | 104 Inspeksjonsklaff |
| 21 Viftehjul | 60 Tennkabelstøpsel | 105 Linseskruer |
| 22 Tenningsinnretning komplett (tenningstransformator) | 61 Blokkeringsskive | 106 Innskruingsstuss |
| | 64 Brennerør | |

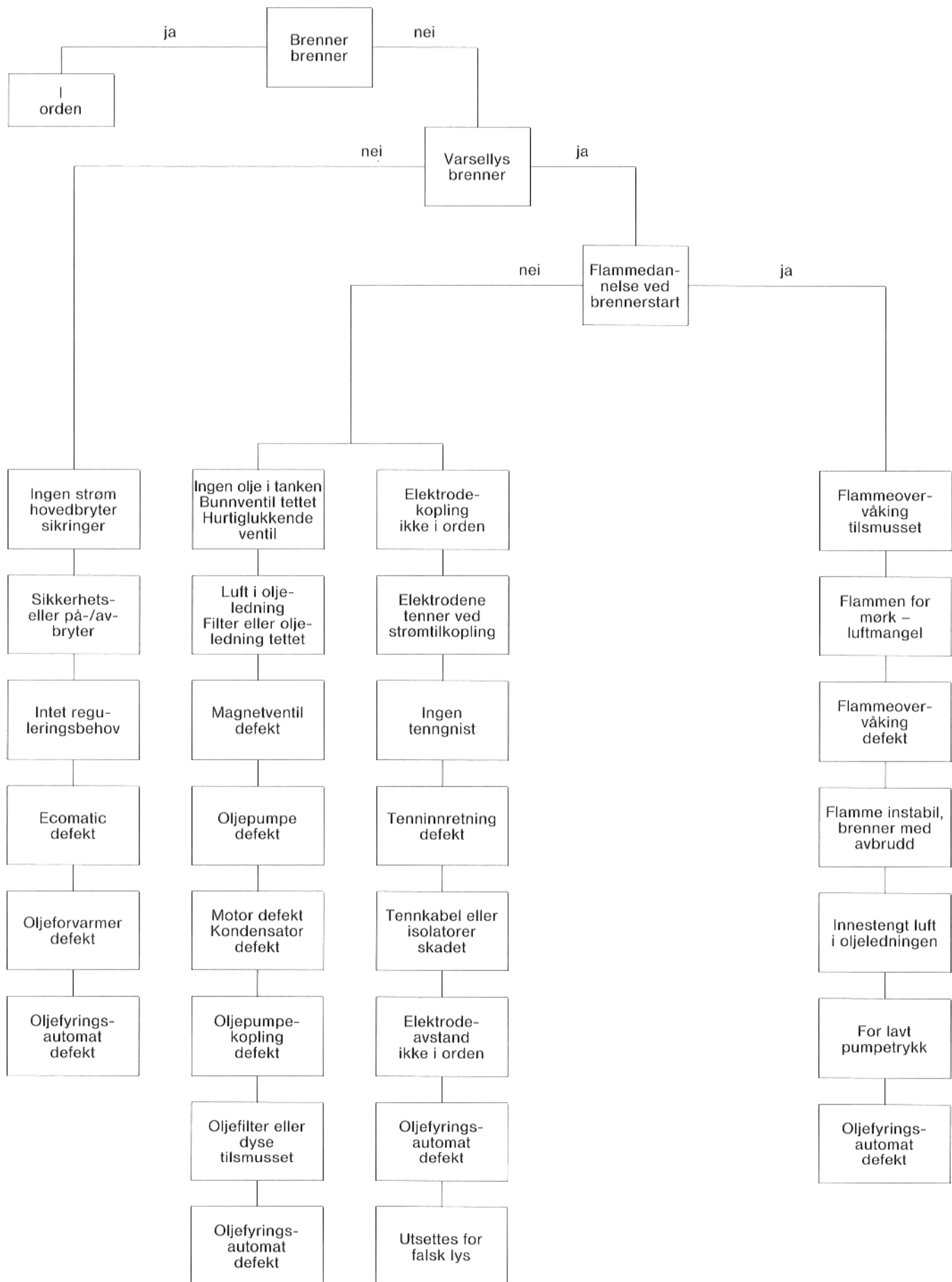
Oljeinsprøytingsbrenner BDE 1.2 / DE 1.2




- | | | |
|---|-------------------------------------|--|
| 1 Brennerhus, komplett | 23 Tennkabel | 64 Brennerør |
| 2 U-skive | 30 Sokkel oljefyringsautomat | 66 Linseskruer |
| 3 Hattemutter | 32 Kabelklemplate | 67 Pakningsnor |
| 4 Linseskruer | 33 Oljefyringsautomat | 70 Tennelektrode |
| 5 Brennermotor | 35 Linseskruer | 71 Linseskruer |
| 6 Koplingskabel brennermotor | 37 Holder flammevakt | 72 Klemplate |
| 7 Koplingsstykke | 38 Flammevakt med fotocelle | 73 Elektrodeholder |
| 8 Koplingskabel magnetventil | 39 Trykkmålenippel | 74 Linseskruer |
| 9 Magnetventil-spole | 40 Kabelgjennomføringer og
plugg | 75 Sekskantmutter |
| 10 Oljepumpe | 41 Tannskive | 76 U-skive |
| 11 Dekselpakning | 42 Linseskruer | 81 Dyseholder |
| 12 Filter | 45 Spjeld | 82 Oljebrennerdyse |
| 13 Pakningsring | 46 U-skive | 84 Stillmutter |
| 14 Oljeslanger | 47 Umbrakoskruer | 85 Tetningskantring |
| 15 Oljerør komplett | 48 U-skive | 90 Brennerdør komplett
for S_105 U og S_315 U |
| 16 Skruforbindelse | 49 Sekskantmutter | 91 Pakningsnor |
| 17 Skruforbindelse | 50 Spjeldskala | 92 Varmeisolasjon komplett |
| 18 Sikringsring | 51 Fjærskive | 93 Pinneskruer |
| 19 Bøssingdel | 52 Linseskruer | 94 Inspeksjonsklaff |
| 20 Linseskruer | 60 Tennkabelstøpsel | 95 Linseskruer |
| 21 Viftehjul | 61 Blokkeringskive | 96 Innskruingsstuss |
| 22 Tenningsinnretning komplett
(tenningstransformator) | 62 Gjengestift | |

Diagram over funksjonsforløp

Brennerfeil



D. Feil og utbedring av feil

Diagnose	Årsak og tiltak til utbedring
<p>1. CO₂-verdien er for høy (> 13%)</p>	<p>Fyrrommet er ikke tilstrekkelig ventilert (luftmangel). Brenner tilsmusset. Brenner inkl. viftehjul må rengjøres. Gal dysebestykning, kontrollér, skift eventuelt ut. Dyse defekt, skift ut dysen. Gal luftinnstilling.</p>
<p>2. For lav CO₂-verdi</p>	<p>For lite oljegjennomstrømning, øk oljetrykket (oljetrykk i henhold til separat tilleggsinformasjon "Innstillingsverdier for oljeinnsprøytingsbrenner BDE 1... / DE 1...") Gal forbrenningsluftinnstilling, spjeldstilling, mål "A" og "B" må kontrolleres og eventuelt korrigeres. Falskluft på røkgassiden, utbedring f.eks. med en Buderus-røkgassrør-tetningsmansjett. Falskluft, trekk brennerdøren håndfast til med monteringskruene. Kontrollér blandeinnretningen. Gal dysebestykning, kontrollér, skift eventuelt ut. Defekt dyse, skift ut dysen. Tilsmusset dysefilter, skift ut dysen. For liten oljemengde (se ingen olje).</p>
<p>3. Brenneren starter ikke</p>	<p>Spenningsbortfall, kontrollér hovedbryter og sikringer. Reguleringskjeden komplett? (Driftsbryter, STB, TR og Ecomatic) indikator  brenner i drift på kontrollpanel "Ecomatic" må lyse. Frigivningstermostat oljeforvarming lukket? – kontrollér og skift eventuelt ut. OBS! Etter lengre stillstandstider er oppvarmingstiden på ca. 2 minutter. Kontrollér oljefyringen, skift ev. ut.</p>
<p>4. Brenneren starter, oljenivåvinduet på oljefilteret er fortsatt tomt</p>	<p>Ved første oppstart må det kontrolleres om pluggene ikke er fjernet i oljeslangene og om korrekt kopling er utført. Hvis oljeledningen ikke ble fylt før oppstart, kan det ta flere minutter til oljen er sugd inn. OBS! Ikke la oljepumpen gå mer enn 5 minutter uten olje! Fyringsolje i oljetanken? Ventil i sugeledningen åpen? Riktig strømningsretning for tilbakeslagsventilen. Dreier oljepumpen seg? Kontrollér elektrisk kopling, skift ev. ut. Kopling mellom motor og oljepumpe er delvis defekt, kontrollér, skift eventuelt ut koplingen. Lekk i sugeledningen eller for høyt vakuüm (se hertil "Beregning av oljeledninger"). Oljeledninger trykt sammen? Separat ventil, f.eks. ytre tank, stengt. Oljeslangene i tanken trekker seg sammen, skift ut oljeslangene i tanken.</p>

Diagnose	Årsak og tiltak til utbedring
<p>5. Brenneren starter, oljetrykk finnes, tenngnisten 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 j. separat tilleggsinformasjon "Innstillingsverdier for oljeinnsprøytingsbrenner BDE 1... / DE 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 parafinutskilling 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>Posisjonen til blandeinnretningen kontrolleres, korrigeres eventuelt.</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>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.</p> <p>For høyt oljetrykk – korriger oljetrykket.</p> <p>Dysen gir galt sprøytebilde – kontrollér dysetrykket, skift eventuelt ut dysen.</p> <p>Gal plassering av blandeinnretningen – kontrollér i henhold til separat tilleggsinformasjon "Innstillingsverdier for oljeinsprøytingsbrenner BDE 1... / DE 1...", korriger eventuelt.</p> <p>"Lo", hår i blandeinnretningen, rengjør.</p> <p>Tennelektrodene står i oljetåken – korriger tennelektrodenes plassering.</p> <p>Lekkasje mellom dyse og dyseholder, tetningsflater, dyse og dyseholder rengjøres omhyggelig, skiftes eventuelt ut.</p> <p>Variierende oljetrykk – trykkreguleringsventilen defekt – skift ut oljepumpen.</p> <p>Variierende oljetrykk – slipp ut innestengt luft i oljeledningen.</p> <p>Overtrykk i brennkammeret – kontrollér trekkforholdene, innstill eventuelt trekkregulatoren på nytt.</p>
<p>9. Forpufning hhv. brenner starter „hardt“.</p>	<p>Tenningsgnisten springer ikke fra en tennelektrode til neste, men til blandeinnretningen. Rett tennelektrodenes plassering.</p> <p>Gal plassering av tennelektrodene – rett plasseringen av tennelektrodene.</p> <p>Gjentatte forsøk å starte brenneren manuelt, oljedamper i brennkammeren, derfor forpufning.</p> <p>Oljedysen er for langt foran, olje-luft-blandingen nås ikke av tenningsgnisten, derfor ukontrollert tenning, avstanden mellom dyse og blandingsinnretning må kontrolleres, eventuelt korrigeres.</p> <p>For lavt oljetrykk – oljetrykket kontrolleres, korrigeres eventuelt.</p> <p>Dysen har skjev innsprøyting hhv. dysen er defekt – skift ut dysen.</p> <p>Lekkasje mellom dyse og dyseholder – tetningsflater dyse og dyseholder rengjøres omhyggelig hhv. dyse og dyseholder skiftes ut.</p> <p>Ettersprøytende dyse, derfor ukontrollerte oljedamper – magnetventilen åpner ikke, kontrollér magnetventilen, skift eventuelt ut.</p> <p>Trekkregulatoren klemmer i åpen stilling – derfor ugunstige trekkforhold – kontrollér trekkregulatoren.</p> <p>Gal kabelforbindelse i sokkelen til oljefyringsautomaten, f.eks. forvekslet koplingskabel, tenning og magnetventil – kontrollér kabelforbindelsene jf. koplings skjema, korriger eventuelt.</p> <p>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 avsnitt "Utlufting" side 6.</p> <p>Lekkasje i oljeinnsugingsledningen, derfor stadig inntak av luft – omhyggelig kontroll av alle tetningssteder i oljeledningssystemet.</p>

