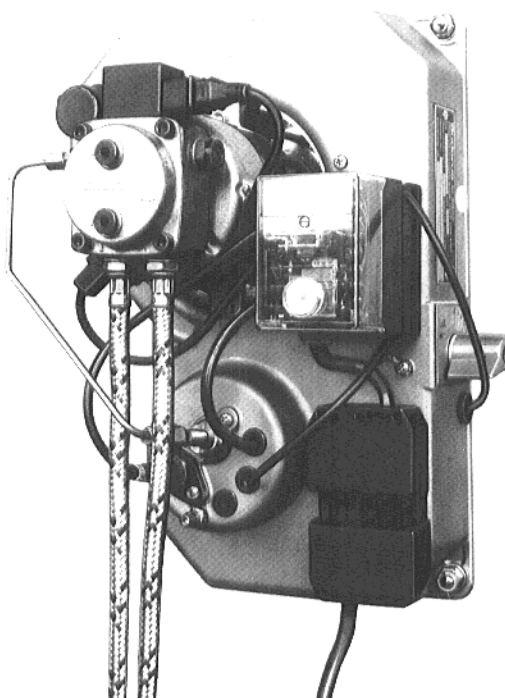


## Idrifttagnings- og servicevejledning

Olieforstøvningsbrænder serie BDE 1 og DE 1



Støbegods-kedel G\_105 U, G 115 U, 17–28 kW

Støbegods-kedel G\_205 U, 17–43 kW

Stål-kedel S\_315 U, 17–70 kW

**Indhold:**

|   | Side    |
|---|---------|
| A. Idrifttagning – optimering . . . . . | 5 – 9   |
| B. Servicearbejde . . . . .             | 10 – 16 |
| C. Udlægning olieledninger . . . . .    | 17 – 19 |
| D. Afhjælpning af fejl . . . . .        | 23 – 25 |

**Anlæg:**

Navn: \_\_\_\_\_

Adresse: \_\_\_\_\_

By: \_\_\_\_\_

**VVS-firma**

(Stempel)

Monteret den: \_\_\_\_\_

**Kedel:**

Fabrikat: Buderus

Type: \_\_\_\_\_

Nominel kedelydelse: \_\_\_\_\_

**Brænder**

Fabrikat: Buderus

Type: BDE1... / DE1...

Ydelse: \_\_\_\_\_

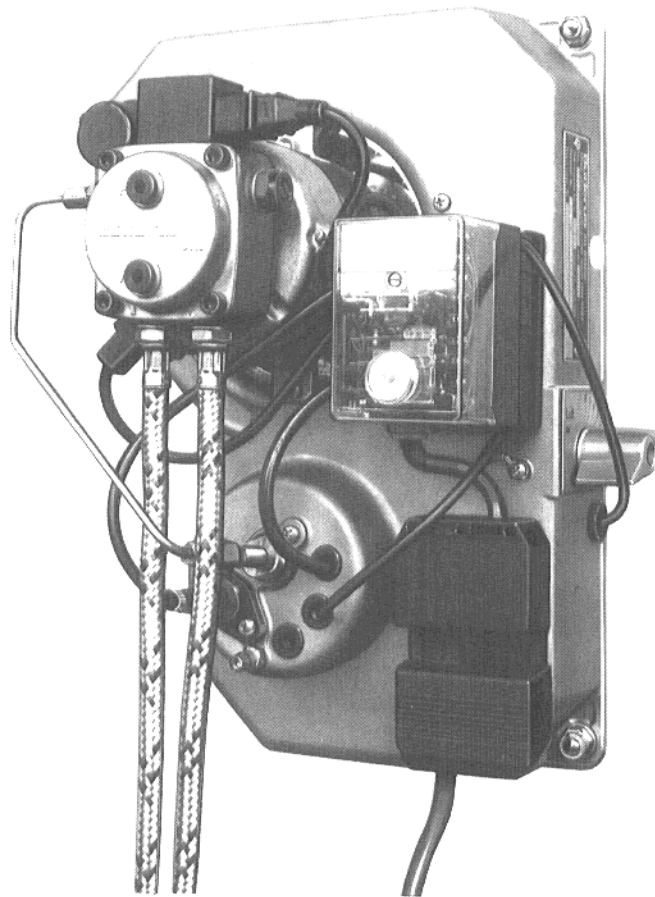


Fig. 1

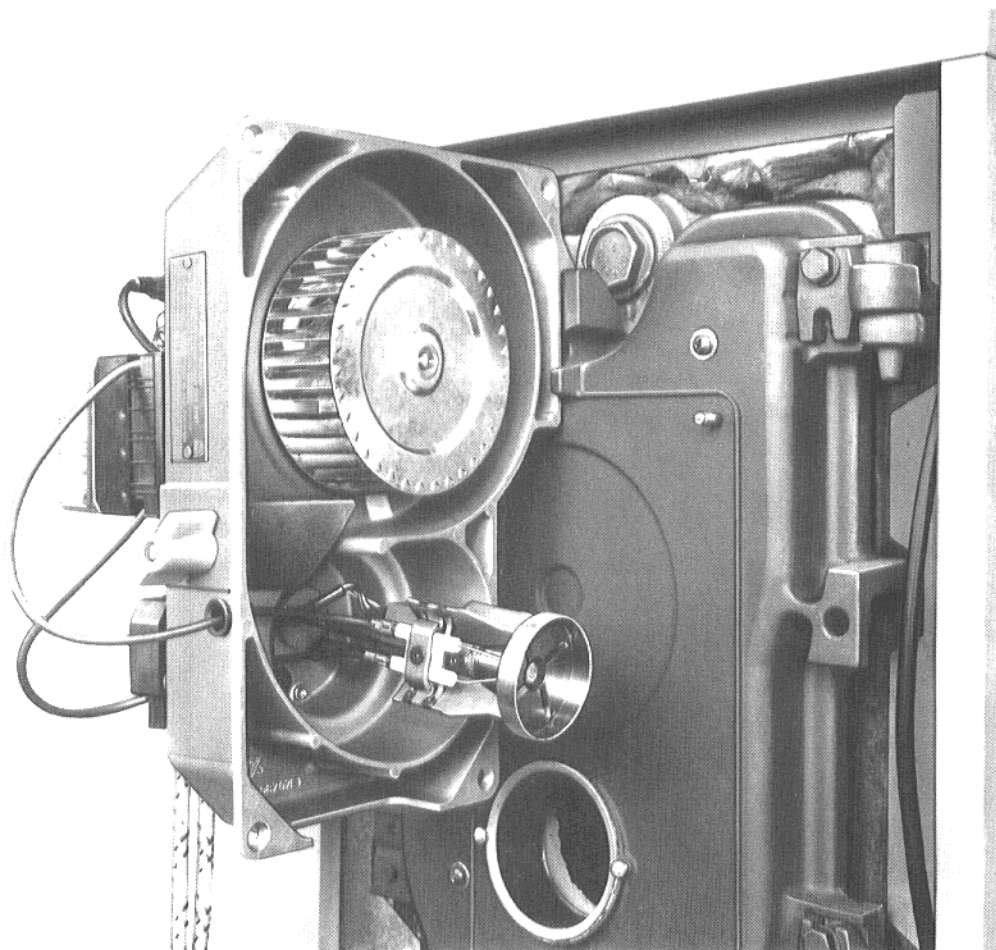


Fig. 2

Brænder i serviceposition

## Generelt

Buderus-olieforstøvningsbrænderen serie BDE 1.1 / 1.2 og DE 1.1 / 1.2 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 gulbrændende flamme optimale forbrændingsværdier med meget små mængder skadelige stoffer.

Den fuldautomatisk arbejdende brænder overholder kravene i DIN 4787.

Blanding af brændstof og luft tændes direkte elektrisk.

Brænderflammen overvåges af en flammekontrol, som registrerer flammens lyssignaler i det synlige område.

## Brændstof

Der må kun benyttes mineralsk fyringsolie EL iht. DIN 51603 del 1 med en max. viskositet på 6 mm<sup>2</sup>/s (c St) ved 20 °C.

## 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 (gulflammebrænder) 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 skorstensfejer-mester.

## 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.

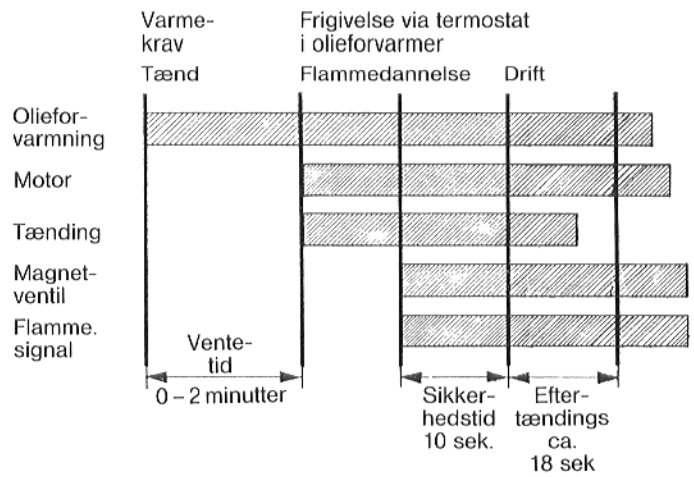


Fig. 3 Funktionsdiagram brænderdrift

## Brænderfunktion

Brænderen styres og overvåges af en typegodkendt kontrolkasse.

Brænderen tændes iht. varmekravet, som er fastlagt via den elektroniske kedel- og varmekredsregulering „Eco-matic“, 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 gul-brændende flamme.

Olien, som forstøves gennem dysen, blandes ved dette forbrændingssystem intensivt med forbrændingsluften bagved blandeordeningen og forbrændes i fyringsrummet.

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

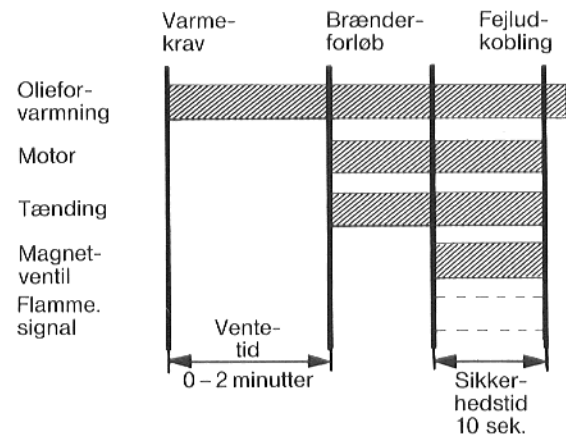


Fig. 4 Funktionsdiagram ved fejludkobling

## 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 ... 4.7 | Kontrol<br><input type="checkbox"/> | Efter optimering*)<br><input type="checkbox"/> |
| 4.1 | Røggastemperatur brutto   | i °C                                |  |
| 4.2 | Frisklufttemperatur   | i °C                                |  |
| 4.3 | Røggastemperatur netto  | i °C                                |  |
| 4.4 | Kuldioxid (CO <sub>2</sub> )  | i %                                 |  |
| 4.5 | Røggastab q <sub>A</sub>  | in %                                |  |
| 4.6 | Sodtal  |                                     |  |
| 4.7 | 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 luftspjælet er nok til, at Buderus-olieforstøvningsbrænderen mht. CO<sub>2</sub>-værdien optimeres.

Idrifttagning – optimering  
VVS-firma (stempel)

\_\_\_\_\_  
Montør

\_\_\_\_\_  
Dato

## A. Idrifttagning – optimering

### Henvisninger og forklaringer til de enkelte punkter checkliste.

Brænderen er af fabrik indstillet på kedlens nominelle ydelse.

#### A.1 Øjeblikkelig idrifttagning

Da brænderen allerede er indstillet af 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 af 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 af fabrik gør det således muligt at tage „Buderus-unit-kedlen“ i drift med det samme.

Ved idrifttagningen ligger CO<sub>2</sub>-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 pumpens manometertilslutning (Fig. 5 og 6).

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!

|                     | Kedelstørrelse | Modstand på roggasside mbar | Nødvendigt skorstens-træk Pa |
|---------------------|----------------|-----------------------------|------------------------------|
| G_ 105 U og 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_ 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                           |

Tabel 1 \*) med montagedel \*\*) uden montagedel

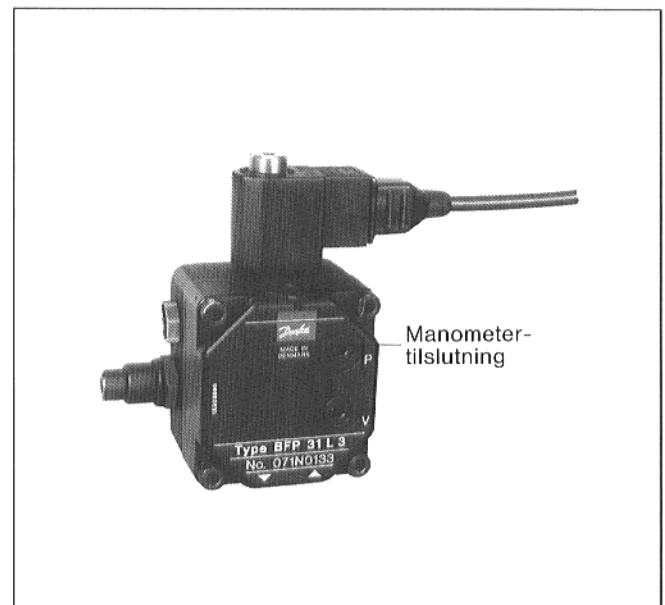


Fig. 5: Danfoss-pumpe BFP 31L3

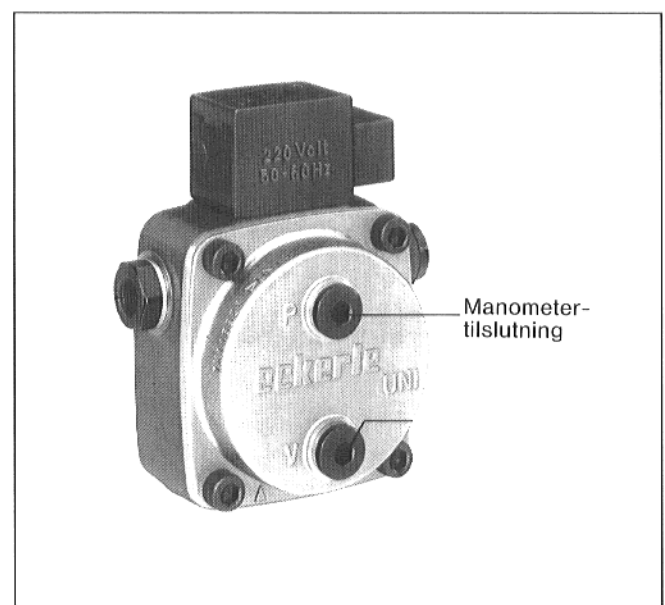


Fig. 6: Eckerle-pumpe UNI 2.2

## 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 CO<sub>2</sub>-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-isoleringsmanchette), 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 CO<sub>2</sub>

12,5 ... 13 % (ved monteret brænderkappe).

4. Røggastab q<sub>A</sub>

Røggastab beregnes efter følgende formel:

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

t<sub>A</sub> ... røggastemperatur  
brutto i °C

t<sub>L</sub> ... frisklufttemperatur i °C

CO<sub>2</sub> ... kuldioxid i %

5. Sodtal iht. Bacharach-skalaen.

Sod: 0 – 1

Iht. BImSchV (den tyske forordning om immisionsbeskyttelse) skal sodtallet ligge under 2.

6. 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.

### Hjælpe midler

Måleapparater

CO<sub>2</sub>-måleapparat

Sodpumpe

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, stauscheibe, tændeledroder osv. er blevet justeret på montagestedet, skal brænderen indstilles iht. checklisten „Service“.

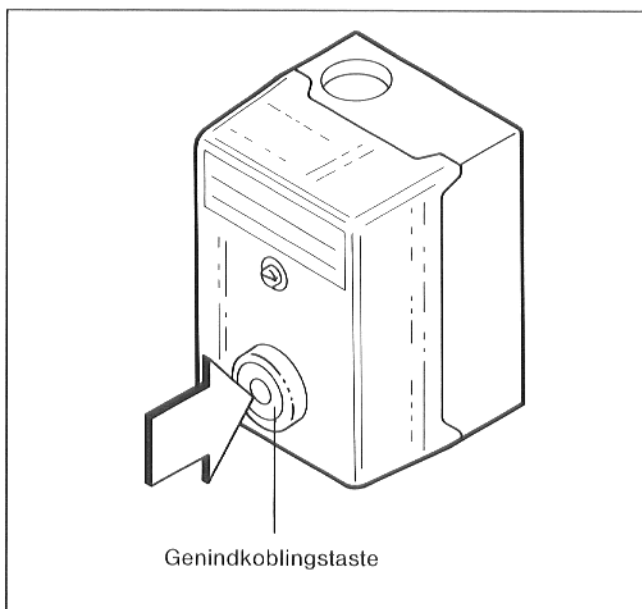


Fig. 7

## 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.

### Vigtigt:

Trykregulerings-skruen må under ingen omstændigheder drejes, før pumpen ventileres!

### Korrektur af CO<sub>2</sub>-værdien

Hvis (ved monteret brænderkappe) CO<sub>2</sub>-værdien ikke befinder sig inden for det indstillede værdiområde (12,5 ... 13%), korrigeres værdien på følgende måde:

Ved et for højt sodindhold og en for høj CO<sub>2</sub>-værdi kan olietrykket reduceres en smule ved at dreje trykregulerings-skruen mod venstre (Fig. 8 og 9).

Ved for lav CO<sub>2</sub>-værdi øges olietrykket ved at dreje trykregulerings-skruen mod højre.

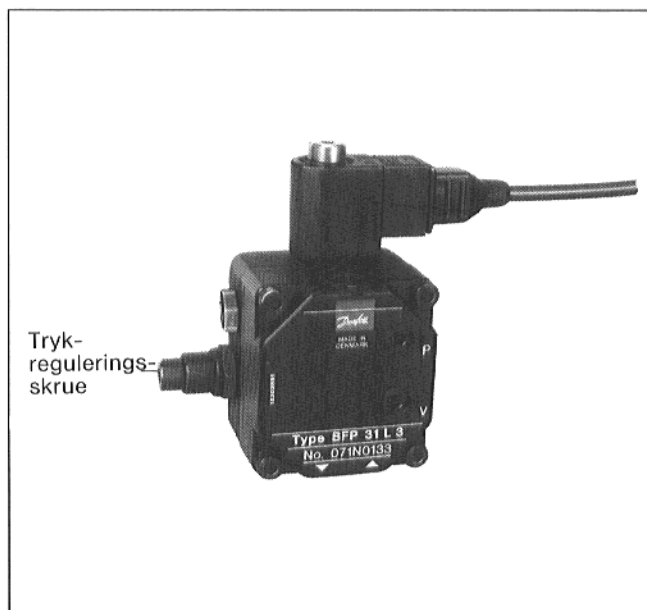


Fig. 8: Danfoss-pumpe BFP 31L3

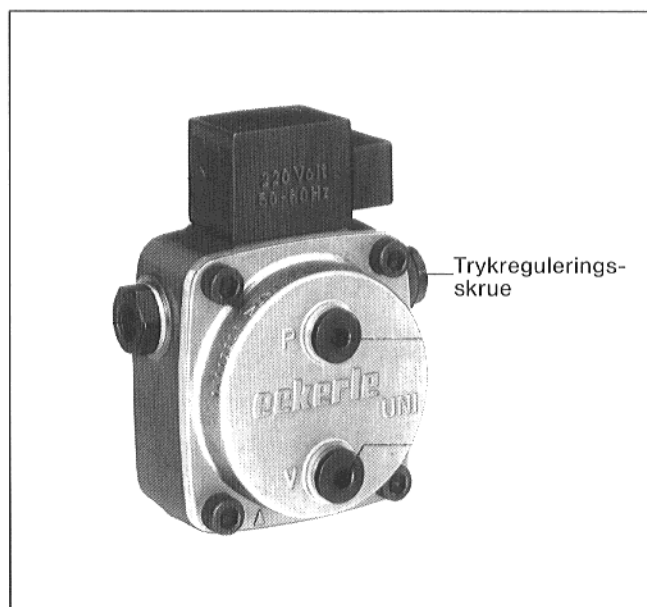


Fig. 9: Eckerle-pumpe UNI 2.2

## B. Servicearbejde

Checkliste servicearbejde for Buderus-olieforstøvningsbrænder serie BDE 1.1 / 1.2 og DE 1.1 / 1.2.  
(gennemført arbejde afkrydses ). Henvisninger og forklaringer til de enkelte punkter skal overholdes.

| Servicearbejde   | 19..                     |                          | 19..                     |                          |
|--|--------------------------|--------------------------|--------------------------|--------------------------|
|  | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| 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, blandeordination, tændeledninger, dyseholder rengøres. | <input type="checkbox"/> |                          | <input type="checkbox"/> |                          |
| 5.0 Dyse udskiftes.<br>(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 „A“ og „B“ 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<br>Sprøjtevinkel i °<br>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 <sub>2</sub> ) i %.  |                          |                          |                          |                          |
| 16.7 Røggastab q <sub>A</sub> .  |                          |                          |                          |                          |
| 16.8 Sodtal iht. Bacharach-skalaen.  |                          |                          |                          |                          |
| 16.9 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 skal ethvert oliefyriansanlæg 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 fyriansperiode.

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.
- 3.2 Oliepumpefilteret rengøres ved at fjerne de fire indvendige sekskantskruer (Fig. 10 og 11).

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.

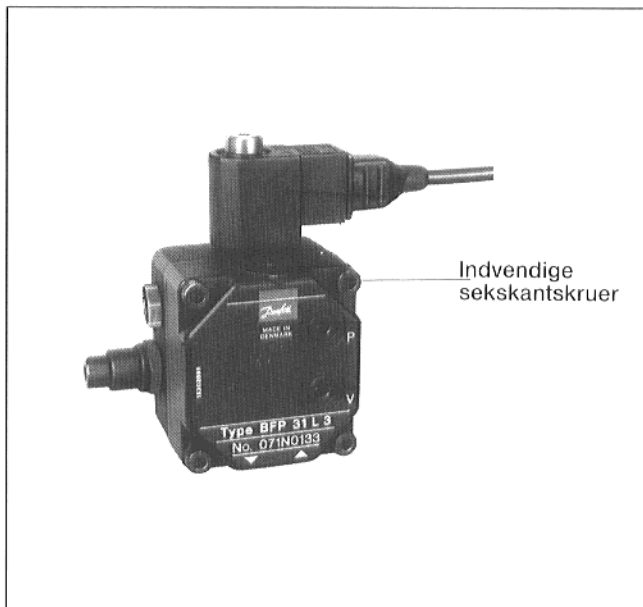


Fig. 10: Danfoss-pumpe BFP 31L3

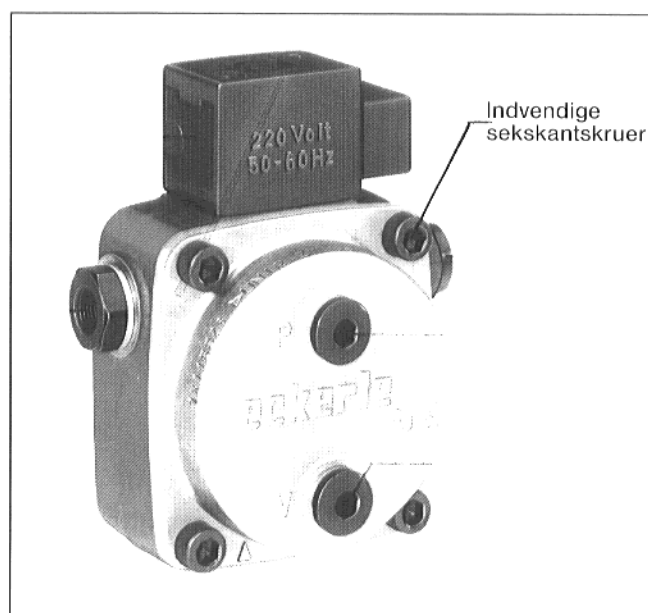


Fig. 11: Eckerle-pumpe UNI 2.2

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.

Ved kontrolkassen fra Landis & Gyr gælder strømskemaet, som findes på tillægsarket.

**Vigtigt!**

Der må ikke byttes om på fase og Mp.

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

4. Brænderhuset løsnes via fire hættetrækker og hænges i serviceposition (Fig. 2).

5. Stauscheiben demonteres. Forinden skal stikket til tændelegtroderne dog trækkes ud.

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

**Vigtigt!**

Dyser og dysefabrikat, tændelegtrode-indstilling og blandeandning mål A og B kontrolleres (og efterjusteres i givet fald) iht. separat ark „Indstillingsværdier for olieforstøvningsbrænder BDE 1.. / DE 1... .

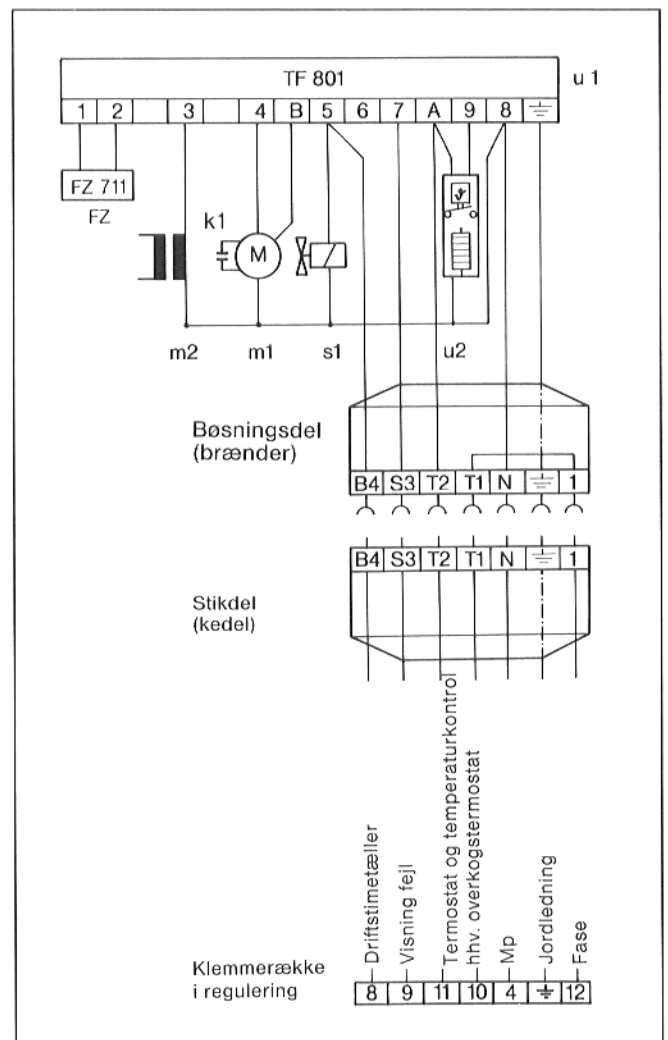


Fig. 12

## Brænderrør...

6. Brænderrøret findes i brænderdøren, hvor det er fastgjort med to skruer.

Mellem brænderrør og brænderdør er der monteret en paksnør.

De to skruer løsnes, hvorefter brænderrøret kan tages ud af brænderdøren.

7. Brænderen skrues igen fast på brænderdøren.

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

Når montagen er afsluttet, åbnes brænderdøren og målene A og B kontrolleres iht. det separate ark „Indstillingsværdier for olieforstøvningsbrænder BDE 1.. / DE 1..“.

Stauscheiben kan først korrigeres, efter at låseskruen er løsnet (Fig. 13).

Stauscheiben kan indstilles fremad eller bagud ved at dreje justeringsmøtrikken mod venstre eller mod højre.

Højredrejning: fremad brændekammer

Venstredrejning: bagud.

Justeringsmøtrikken fastlåses med låseskruen (Fig. 13).

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 genstartes brænderen, hvilket efterfølges af en fejludkobling. Efter ca. 45 – 60 sekunders ventetid kan kontrolkassen genindkobles igen med genindkoblingstasten.

10. Brænderkappen skal altid være monteret, når røggasværdierne kontrolleres i forbindelse med den afsluttende måling. Ved demonteret brænderkappe reduceres CO<sub>2</sub>-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-isoleringsmanchette), da forkert luft kan forvrænge måleresultaterne.

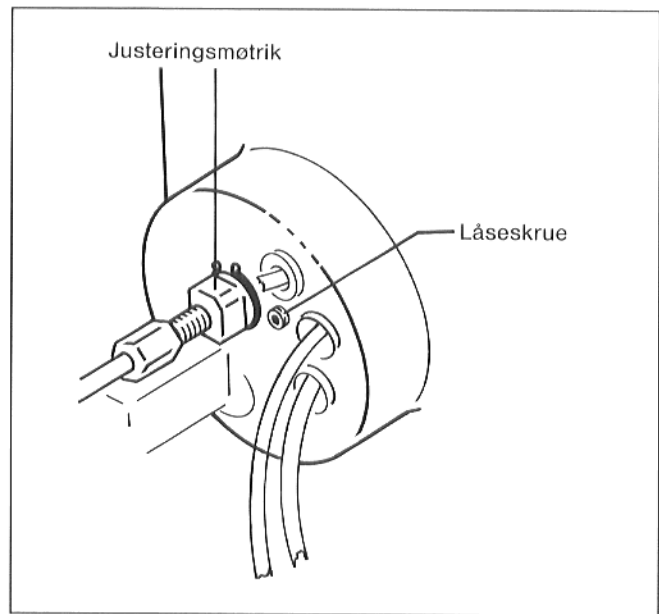


Fig. 13

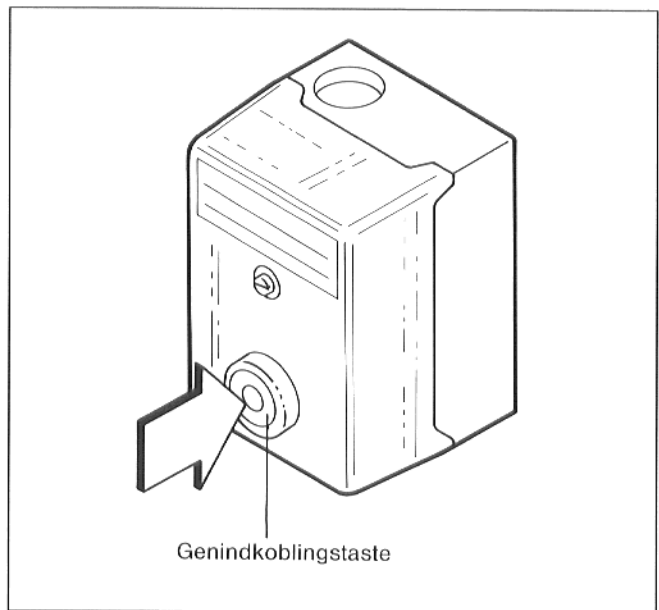


Fig. 14

11. Indstilling af pumpetryk  
 Drejning på trykreguleringskrue:  
 Højredrejning = øget tryk  
 Venstredrejning = reduceret tryk  
 Trykket indstilles iht. afleveringsrapport resp. tabellen på det separate ark „Indstillingsværdier for olieforstøvningsbrænder BDE 1.. / DE 1..“.

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 (CO<sub>2</sub>) 12,5 ... 13% (ved monteret brænderkappe).

14. Røggastab q<sub>A</sub>  
 Røggastab beregnes efter følgende formel:

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

t<sub>A</sub>... røggastemperatur brutto i °C

t<sub>L</sub>... frisklufttemperatur i °C

CO<sub>2</sub>... kuldioxid i %

15. Sodtal efter Bacharach-skalaen.  
 Sod: 0 – 1  
 Iht. BImSchV (den tyske forordning om immissionsbeskyttelse) skal sodtallet ligge under 1.

16. **Korrektur af CO<sub>2</sub>-værdi**  
 Hvis (ved monteret brænderkappe) CO<sub>2</sub>-værdien ikke befinder sig inden for det indstillede værdiområde (**12,5% til 13%**), korrigeres værdien på følgende måde:

Ved et for højt sodindhold og en for høj CO<sub>2</sub>-værdi kan olietrykket reduceres en smule ved at dreje trykreguleringskrue mod venstre (Fig. 15 og 16).

Ved for lav CO<sub>2</sub>-værdi øges olietrykket ved at dreje trykreguleringskrue mod højre.

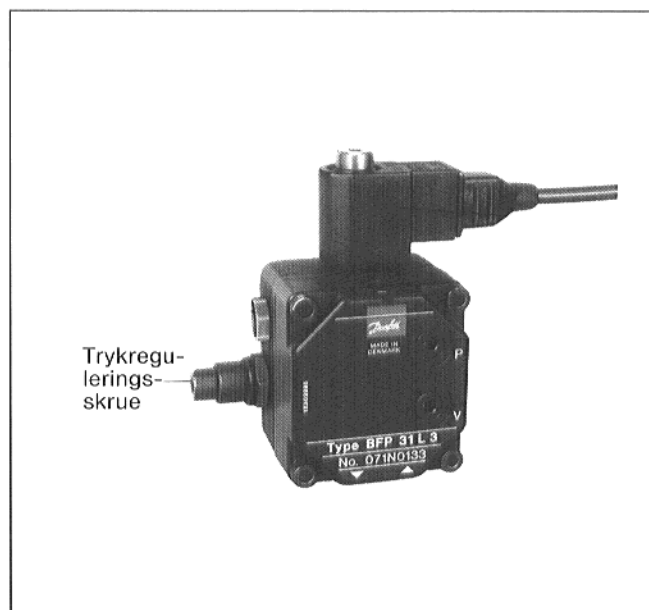


Fig. 15: Danfoss-pumpe BFP 31L3

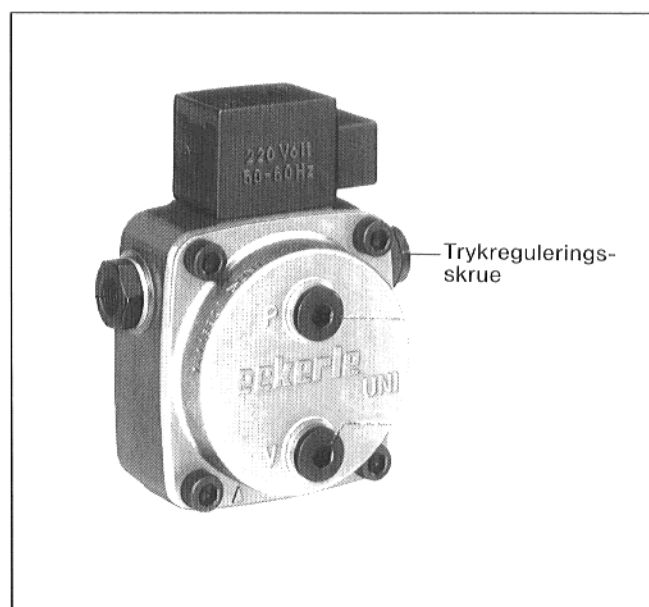


Fig. 16: Eckerle-pumpe UNI 2.2

|                   | Kedelstørrelse | Modstand på røggasside mbar | Nødvendigt skorstens-træk 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                           |

Tabel 4 \*) med montagedel \*\*) uden montagedel

Når servicearbejdet er næsten færdigt, indstilles brænderen en gang til.

**Indstillinger** foretages iht. tabel:  
(se ekstra ark Indstillingsværdier)

- Brænder slukkes
- Mål B kontrolleres (Fig. 17)
- Tændelegtroder indstilles (Fig. 17)
- Mål A indstilles (Fig. 17)
- Luftspjæld forudindstilles
- Brænder tages i drift
- Luftmængde finindstilles via statisk tryk (U-rør-manometer)
- Olietryk justeres indtil CO<sub>2</sub>-værdier ligger mellem 12,5 .. 13,0 vol-%
- Indstillingsværdier noteres i tabellen.

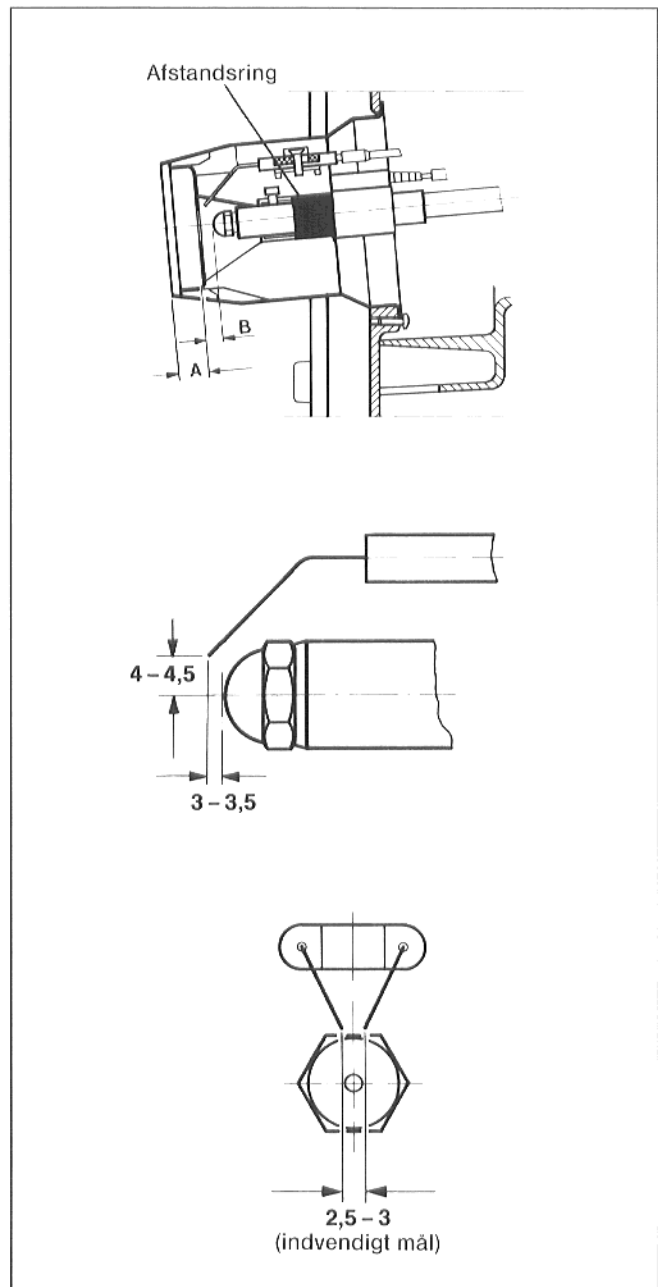


Fig. 17

| Brænder måles, måleværdier registreres og noteres | Kontrol                  | Iht. optimering          |
|---|--------------------------|--------------------------|
| Røggastemperatur brutto i °C                      | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| Frisklufttemperatur i °C                          |                          |                          |
| Røggastemperatur netto i °C                       |                          |                          |
| Kuldioxidindhold (CO <sub>2</sub> ) i %           |                          |                          |
| Røggastab q <sub>A</sub> i %                      |                          |                          |
| Sodtal  |                          |                          |
| Skorstenstræk i Pa                                |                          |                          |
| Funktionskontrol, flammekontrol kontrolleres      | <input type="checkbox"/> |                          |

Tabel 5: Indstillingsværdier

## C. Olieforsyningsanordning – udlægning olieledninger

Olieforsyningsanordningen består af en tank og et ledningssystem og skal udlægges således, at en mindste olietemperatur på  $\pm 10^\circ\text{C}$  ikke underskrides på brænderen.

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 tilslutningslanger er trækaf-lastede ved tilslutningen.

### Filter

Der skal monteres et oliefilter foran brænderen. Filteret holder smudsdele fra olien og snavs fra rørintallationer borte fra brænderen. Sugeledningen, som monteres på opstillingsstedet, skal forsynes med en hurtiglukkings-ventil med filter (maskevidde 0,06 mm). For at undgå til-stopninger 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 fabrikens side planlagt til to-strengs-system.

Før brænderen tilsluttes, skal olieledningerne tætheds-kontrolleres 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. Ved returslangens tilslutning til ventilationsfilteret opnås en sikker drift i et-strengssystemet.

Foretrukket dimension for olieledninger: DN 4 ... 10.

Max. statisk sugehøjde:  $H = 3,50$  m.

Max. tilløbs- og returtryk: 2 bar.

Max. sugemodstand (vakuum): 0,4 bar.

### Oliepumper

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

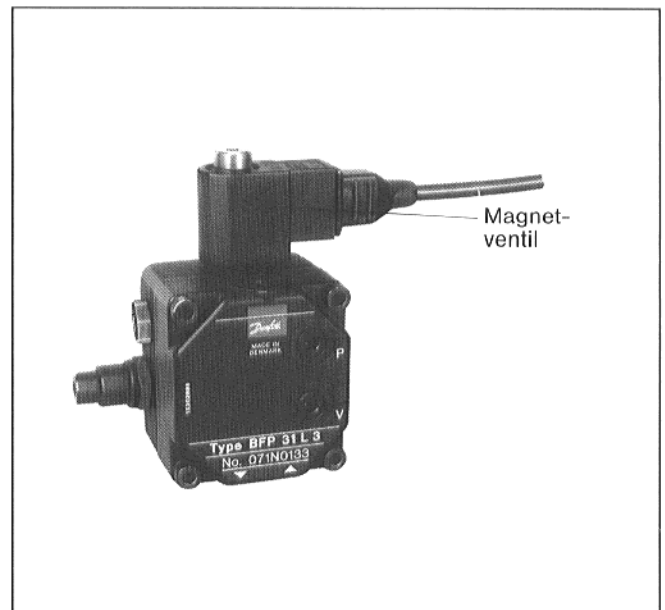


Fig. 18: Danfoss-pumpe BFP 31L3

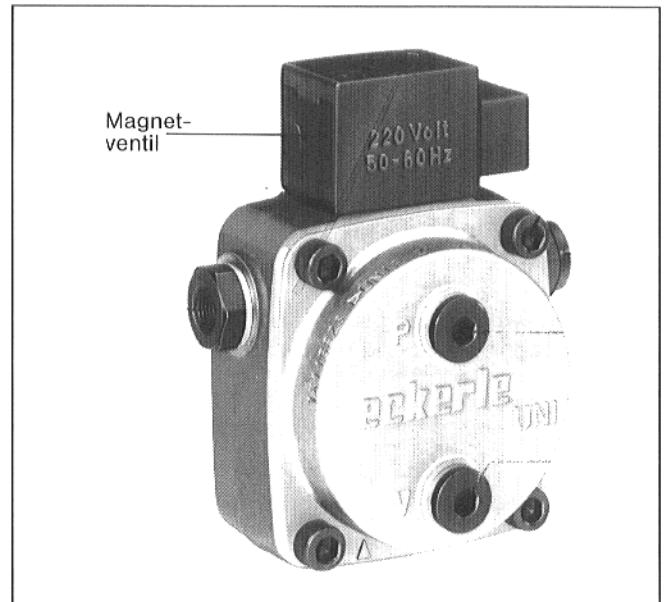


Fig. 19: Eckerte-pumpe UNI 2.2

**To-strengssystem med højtliggende olietank**  
(olietank ligger højere end oliepumpe) (Fig. 20)

| Kedelstørrelse | 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 |

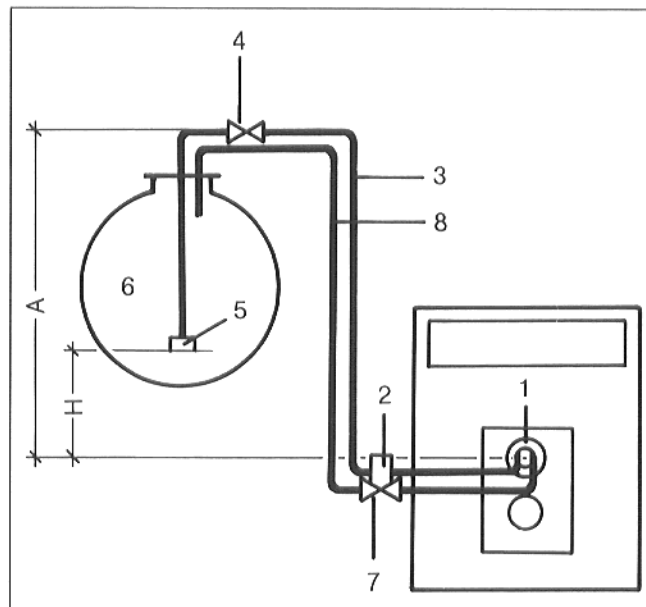


Fig. 20

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

**To-strengssystem med lavtliggende olietank**  
(olietank ligger lavere end oliepumpe) (Fig. 21)

| Kedelstørrelse | 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              | -                 | -  | -   |

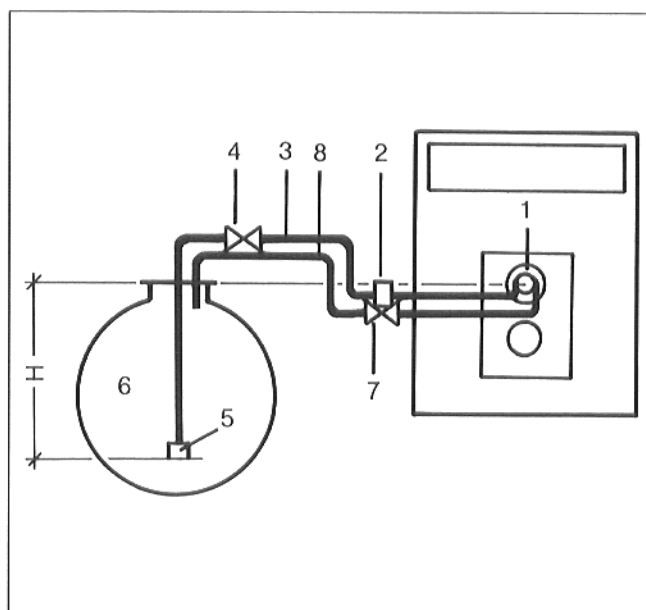


Fig. 21

**Et-strengssystem, fyringsoliefilter med returtilførsel med højtliggende olietank**  
(olietank ligger højere end oliepumpe) (Fig. 22)

| Kedelstørrelse | 17 – 28                  |     | 35 – 43 |     | 55 – 70 |     |     |
|----------------|--------------------------|-----|---------|-----|---------|-----|-----|
| di [mm]        | 4                        | 6   | 4       | 6   | 4       | 6   | 8   |
|                | Sugeledningslængde 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 |

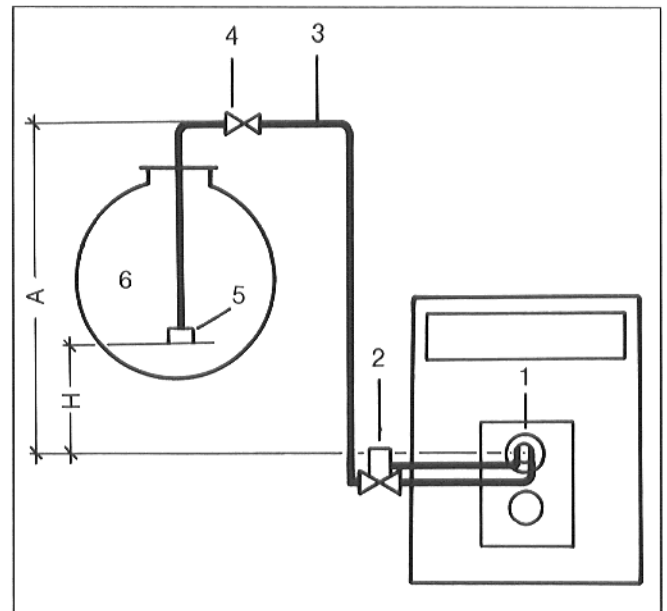


Fig. 22

- 1 Brænder
- 2 Filter med afspærringshane
- 3 Sugeledning
- 4 Hurtiglukningsventil
- 5 Sugeventil
- 6 Fyringsolietank

**Et-strengssystem, fyringsoliefilter med returtilførsel med lavtliggende olietank**  
(olietank ligger lavere end oliepumpe) (Fig. 23)

| Kedelstørrelse | 17 – 28                  |     | 35 – 43 |     | 55 – 70 |    |     |
|----------------|--------------------------|-----|---------|-----|---------|----|-----|
| di [mm]        | 4                        | 6   | 4       | 6   | 4       | 6  | 8   |
|                | Sugeledningslængde 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              | -                        | -   | -       | -   | -       | -  | -   |

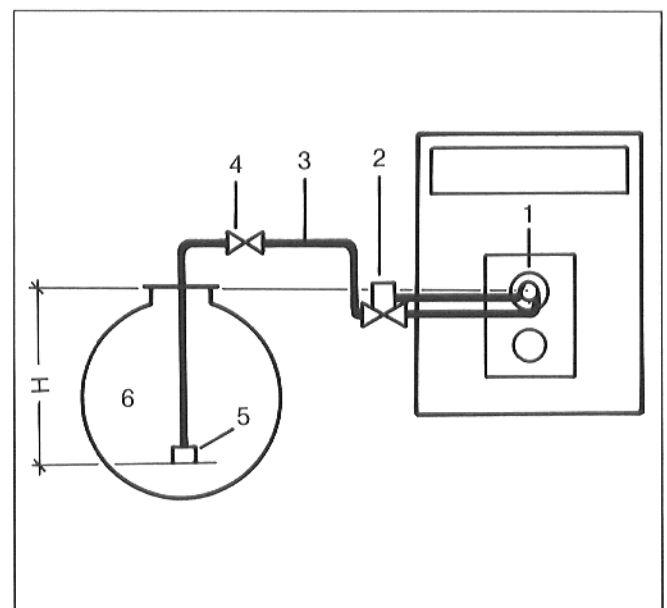
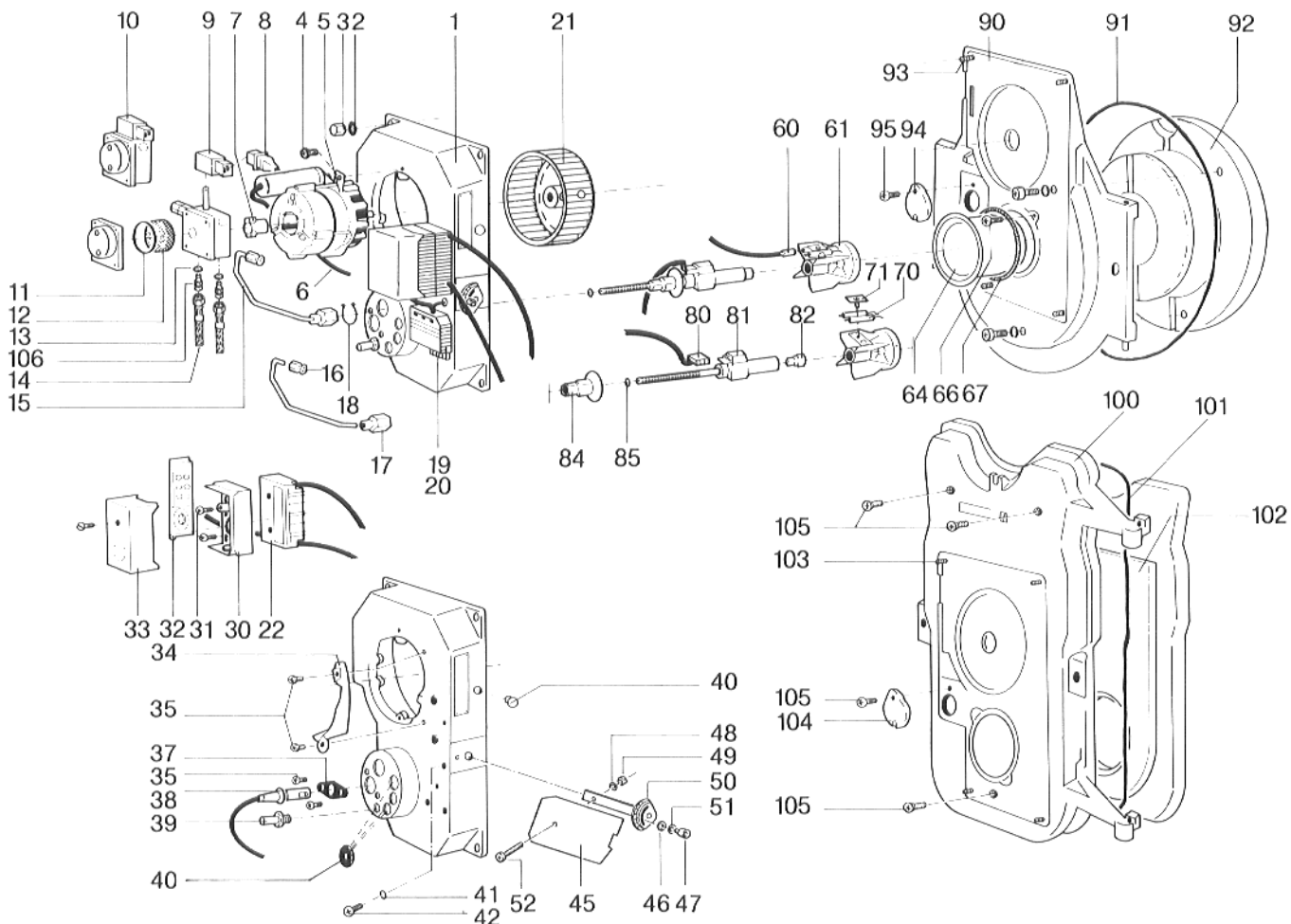


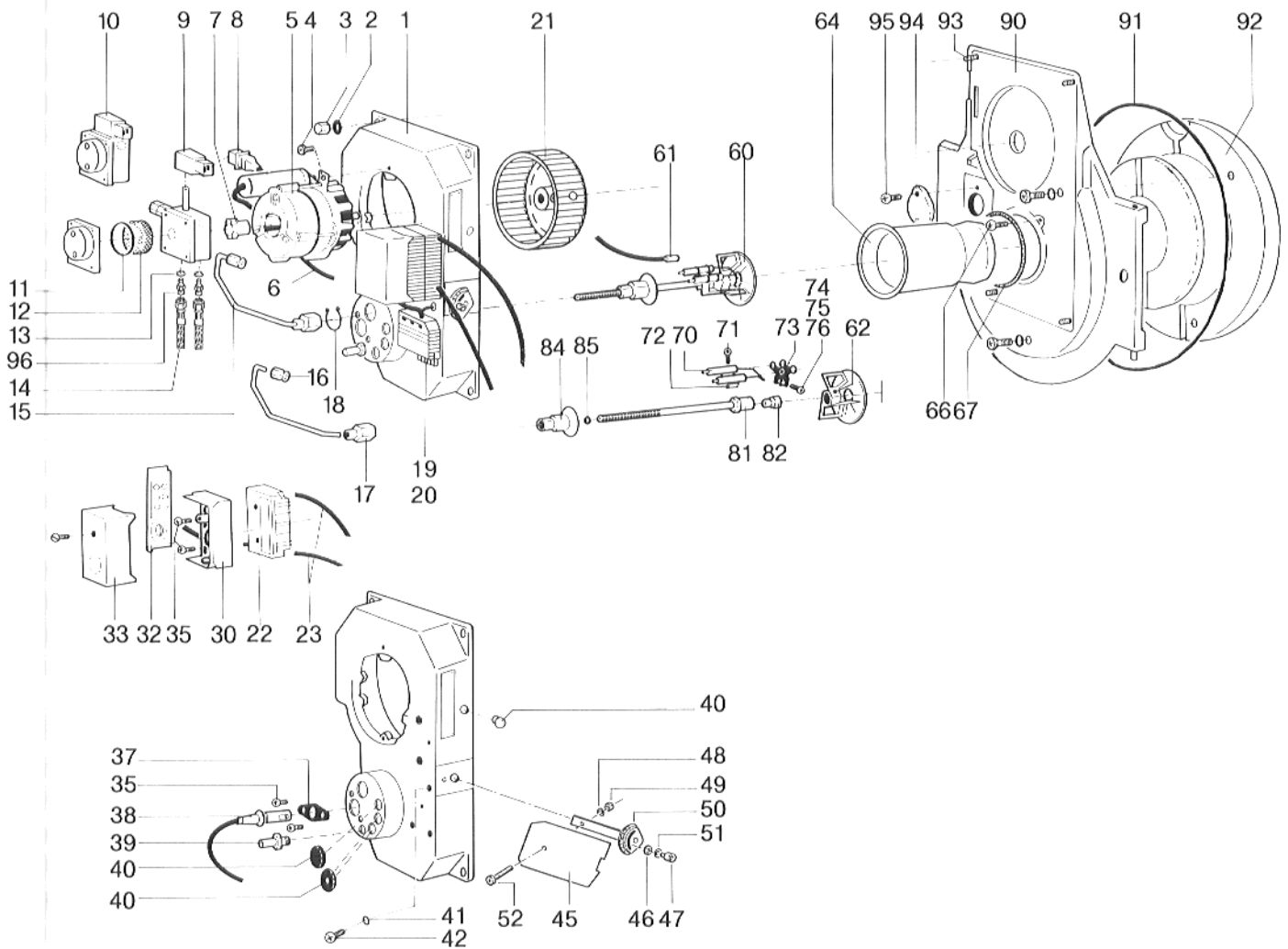
Fig. 23

# Olieforstøvningsbrænder BDE 1.1 V / DE 1.1 V



- |   |  |  |
|---|--|--|
| 1 Brænderhus, kompl.                        | 30 Sokkel kontrolkasse                     | 66 Skruer                                  |
| 2 U-skive                                   | 31 Skruer                                  | 67 Paksnor                                 |
| 3 Hættemøtrik                               | 32 Kabelklemmeplade                        | 70 Elektrodeblok                           |
| 4 Skruer                                    | 33 Kontrolkasse                            | 71 Undersænskruer                          |
| 5 Brændermotor                              | 34 Luftledeplade                           | 80 Tilslutningskabel olieforvarmer         |
| 6 Tilslutningskabel brændermotor            | 35 Skruer                                  | 81 Olieforvarmer                           |
| 7 Koblingsstykke                            | 37 Holder flammekontrol                    | 82 Oliebrænderdyse                         |
| 8 Tilslutningskabel magnetventil            | 38 Flammekontrol med fotocelle             | 84 Justeringsmøtrik                        |
| 9 Magnetventil-spole                        | 39 Trykmålenippel                          | 85 Pakkantring                             |
| 10 Oliepumpe                                | 40 Kabelhuller og propper                  | 90 Brænderdør kompl. til S_105 U / S_315 U |
| 11 Dækselpakning                            | 41 Skive                                   | 91 Paksnor                                 |
| 12 Filter                                   | 42 Skruer                                  | 92 Isolering kompl.                        |
| 13 O-ring                                   | 45 Luftspjæld                              | 93 Stiftskruer                             |
| 14 Olieslanger                              | 46 U-skive                                 | 94 Skuehulklappe                           |
| 15 Olierør kompl.                           | 47 Unbracoskruer                           | 95 Skruer                                  |
| 16 Fittings                                 | 48 U-skive                                 | 100 Brænderdør kompl. til G.205 U          |
| 17 Fittings                                 | 49 Sekskantmøtrik                          | 101 Paksnor                                |
| 18 Sikringsring                             | 50 Luftspjældskala                         | 102 Isolering kompl.                       |
| 19 Bøsningsdel                              | 51 Fjederskive                             | 103 Stiftskruer                            |
| 20 Skruer                                   | 52 Skruer                                  | 104 Skuehulklappe                          |
| 21 Blæserhjul                               | 60 Tændkabelstik                           | 105 Skruer                                 |
| 22 Tændanordning kompl. (tændtransformator) | 61 Stauscheibe                             | 106 Studs                                  |
|   | 64 Brænderrør                              |  |
|   | 65 Støtterør                               |  |
|   | 66 Skruer                                  |  |
|   | 67 Paksnor                                 |  |
|   | 70 Elektrodeblok                           |  |
|   | 71 Undersænskruer                          |  |
|   | 80 Tilslutningskabel olieforvarmer         |  |
|   | 81 Olieforvarmer                           |  |
|   | 82 Oliebrænderdyse                         |  |
|   | 84 Justeringsmøtrik                        |  |
|   | 85 Pakkantring                             |  |
|   | 90 Brænderdør kompl. til S_105 U / S_315 U |  |
|   | 91 Paksnor                                 |  |
|   | 92 Isolering kompl.                        |  |
|   | 93 Stiftskruer                             |  |
|   | 94 Skuehulklappe                           |  |
|   | 95 Skruer                                  |  |
|   | 100 Brænderdør kompl. til G.205 U          |  |
|   | 101 Paksnor                                |  |
|   | 102 Isolering kompl.                       |  |
|   | 103 Stiftskruer                            |  |
|   | 104 Skuehulklappe                          |  |
|   | 105 Skruer                                 |  |
|   | 106 Studs                                  |  |

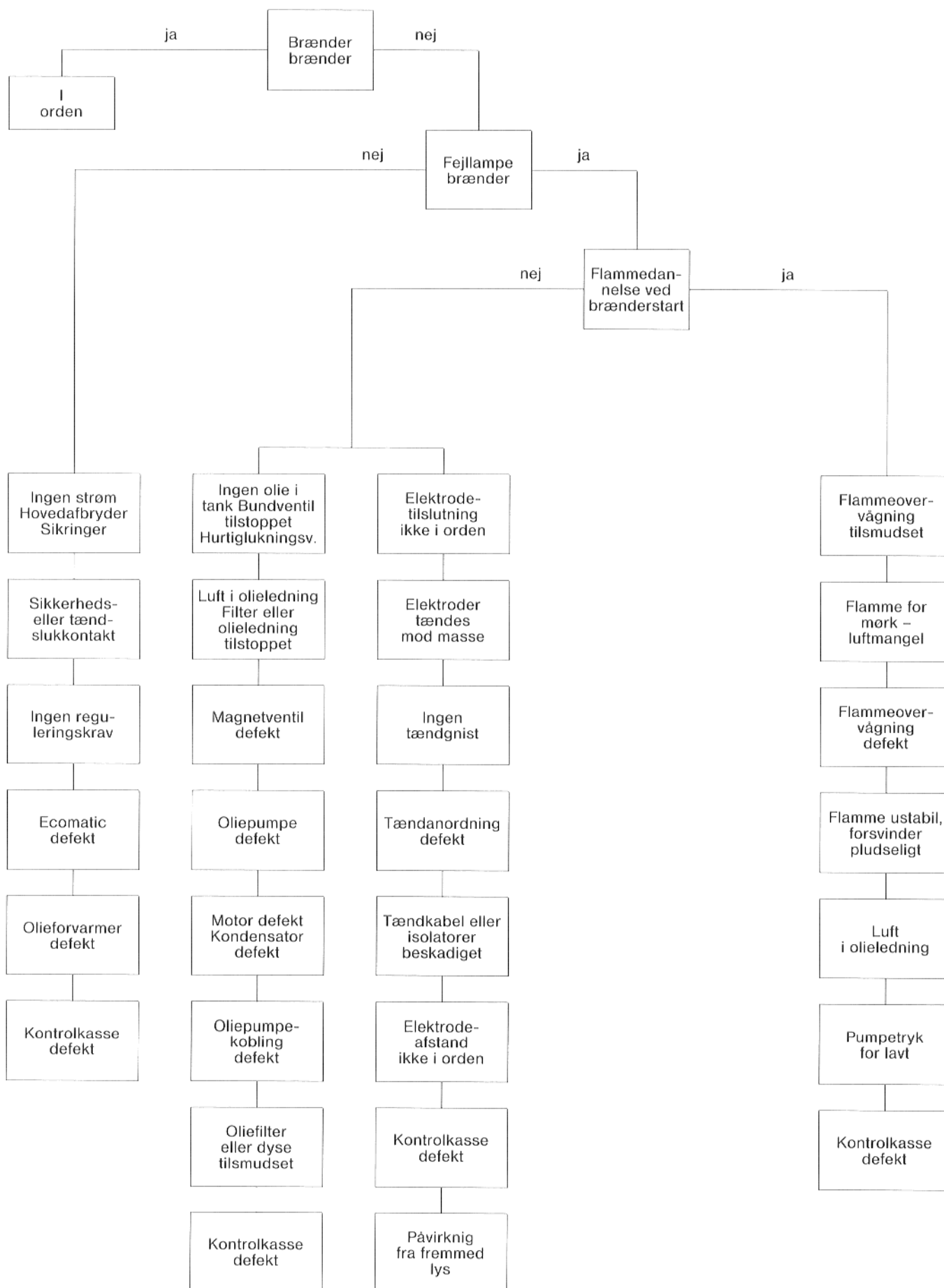
# Olieforstøvningsbrænder BDE1.2 / DE1.2




- |    |  |    |                             |    |  |
|----|--|----|-----------------------------|----|--|
| 1  | Brænderhus, kompl.                       | 23 | Tændkabel                   | 64 | Brænderrør                               |
| 2  | U-skive                                  | 30 | Sokkel kontrolkasse         | 66 | Skrue                                    |
| 3  | Hættemøtrik                              | 32 | Kabelklemmeplade            | 67 | Paksnor                                  |
| 4  | Skrue                                    | 33 | Kontrolkasse                | 70 | Elektrodeblok                            |
| 5  | Brændermotor                             | 35 | Skrue                       | 71 | Skrue                                    |
| 6  | Tilslutningskabel brændermotor           | 37 | Holder flammekontrol        | 72 | Klemmestykke                             |
| 7  | Koblingsstykke                           | 38 | Flammekontrol med fotocelle | 73 | Elektrodeholder                          |
| 8  | Tilslutningskabel magnetventil           | 39 | Trykmålenippel              | 74 | Skrue                                    |
| 9  | Magnetventil-spole                       | 40 | Kabelhuller og propper      | 75 | Sekskantmøtrik                           |
| 10 | Oliepumpe                                | 40 | Kabelhuller og propper      | 76 | U-skive                                  |
| 11 | Dækselpakning                            | 41 | Skive                       | 81 | Dyseholder                               |
| 12 | Filter                                   | 42 | Skrue                       | 82 | Olieførbrænderdyse                       |
| 13 | O-ring                                   | 45 | Luftspjæld                  | 84 | Justeringsmøtrik                         |
| 14 | Olieslanger                              | 46 | U-skive                     | 85 | Pakkantring                              |
| 15 | Olierør kompl.                           | 47 | Unbracoskrue                | 90 | Brænderdør kompl. til S_105 U og S_315 U |
| 16 | Fittings                                 | 48 | U-skive                     | 91 | Paksnor                                  |
| 17 | Fittings                                 | 49 | Sekskantmøtrik              | 92 | Isolering kompl.                         |
| 18 | Sikringsring                             | 50 | Luftspjældskala             | 93 | Stiftskrue                               |
| 19 | Bøsningsdel                              | 51 | Fjederskive                 | 94 | Skuehulklappe                            |
| 20 | Skrue                                    | 52 | Skrue                       | 95 | Skrue                                    |
| 21 | Blæserhjul                               | 60 | Tændkabelstik               | 96 | Studs                                    |
| 22 | Tændanordning kompl. (tændtransformator) | 61 | Stauscheibe                 |    |  |
|    |  | 62 | Gevindstift                 |    |  |

# Funktionsflow-diagram

## Brænderfejil



## D. Afhjælpning af fejl

| Konstateret fejl  | Årsag og afhjælpning   |
|---|--|
| 1. CO <sub>2</sub> -værdi for høj (> 13 %)                      | <p>Fyrrum ikke ventileret tilstrækkeligt (luftmangel).<br/>           Brænder tilsmudset, brænder og blæserhjul rengøres.<br/>           Forkert dyseudstyr, kontrolleres, udskiftes evt.<br/>           Dyse defekt, dyse udskiftes.<br/>           Forkert luftindstilling.</p>  |
| 2. CO <sub>2</sub> -værdi for lav                               | <p>Olieforbrug for lavt, olietryk øges (olietryk indstilles iht. separat ark „Indstillingsværdier for olieforstøvningsbrænder BDE 1../DE 1..).<br/>           Forkert forbrændingsluftindstilling, luftspjældindstilling, mål „A“ og „B“ kontrolleres og korrigeres i givet fald.<br/>           Forkert luft på røggassiden, afhjælpning f.eks. med Buderus-røggasrør-isoleringsmanchette.<br/>           Forkert luft, brænderdørens skruer strammes håndfast i.<br/>           Blandeluftanordning kontrolleres.<br/>           Forkert dyseudstyr, kontrolleres, udskiftes evt.<br/>           Dyse defekt, dyse udskiftes.<br/>           Dysens filter tilsmudset, dyse udskiftes.<br/>           Olietransport for langsom (se ingen olie).</p> |
| 3. Brænder starter ikke   | <p>Spændingssvigt, hovedafbryder og sikringer kontrolleres.<br/>           Reguleringskæde lukket? (Driftskontakt, STB, TR og Ecomatic) visning  brænder i drift i regulering „Ecomatic“ skal lyse.<br/>           Frigivelsestermostat olieforvarmning lukket?<br/>           – kontrolleres og udskiftes i givet fald.<br/> <b>Vigtigt:</b> Efter længere tids ud-af-drifftagning er opvarmningstiden ca. 2 minutter.<br/>           Kontrolkasse kontrolleres, udskiftes i givet fald.<br/>           Brændermotor og kondensator kontrolleres, udskiftes i givet fald.</p>  |
| 4. Brænder starter, oliestandsglas på oliefilter forbliver tomt | <p>Ved førstegangs-idrifftagning skal olieslangerne kontrolleres for ikke fjernede propper og korrekt tilslutning.<br/>           Hvis olieledningen ikke er blevet fyldt op før idrifftagningen, kan det vare op til flere minutter, før olien er suget op.<br/> <b>Vigtigt:</b> Oliepumpe må ikke arbejde i mere end 5 minutter uden olie!<br/>           Fyringsolie i olietank? Ventil i sugeledning åben?<br/>           Rigtig flowretning for kontraventil.<br/>           Drejer oliepumpe? Elektrisk tilslutning kontrolleres, udskiftes i givet fald.<br/>           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 Udlægning olieledning).</p> <p>Olieledninger trykket sammen?</p> <p>Separat ventil f.eks. udetank, lukket.</p> <p>Olieslanger i tank trækker sig sammen, olieslanger i tank fornys.</p>  |
| <p>5. Brænder starter, olietryk eksisterer, tændgnister fremkommer ikke, fejludkobling</p>                         | <p>Tændtransformator, tændkabel og tændelegroder kontrolleres, udskiftes i givet fald.</p> <p>Ved meget slidte tændelegroder eller beskadigede isoleringselementer – tændelegroder udskiftes.</p> <p>Indstilling af tændelegroder foretages iht. separat ark „Indstillingsværdier for olieforstøvningsbrænder BDE 1 / DE 1...“ kontrolleres, korrigeres i givet fald.</p> <p>Påvirkning fra fremmed lys på flammekontrol.</p> <p>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.</p> <p>Olierør, forvarmer og dyse kontrolleres for gennemgang, udskiftes i givet fald.</p> <p>Oliepumpe transporterer ingen olie, olietank tom.</p> <p>Oliepumpe defekt, kontrolleres, udskiftes i givet fald.</p> <p>Filter i dyse tilsmudset, dyse udskiftes.</p> <p>Sugeledninger utætte, kontrolleres, fittings strammes efter.</p> <p>Sugeledning ikke ventileret, ventileres på pumpens manometertilslutning.</p> <p>Oliefilter tilsmudset, filter rengøres eller udskiftes.</p> <p><b>Vigtigt:</b> Allerede ved en olietemperatur på ca. <math>\pm 3^{\circ}\text{C}</math> kan der udtræde parafin, som fører til filtertilstopning.</p> <p>Oliepumpens sikurv tilsmudset, rengøres eller udskiftes.</p> <p>Blandeanordningens indstilling kontrolleres og korrigeres i givet fald.</p> <p>Blandeanordning tilsmudset, blandeanordning rengøres.</p> <p>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.</p> <p>Kabelforbindelse mellem flammekontrol og kontrolkasse defekt – flammekontrol udskiftes –</p> <p>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.</p> <p>For højt olietryk – olietryk korrigeres.</p> <p>Dyse forkert forstøvningsbillede – dysetryk kontrolleres, dyse udskiftes i givet fald.</p> <p>Forkert placering af blandedanordning – kontrolleres iht. separat ark „Indstillingsværdier for olieforstøvningsbrænder BDE 1.. / DE 1..“, 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, træk begrænser 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.</p> <p>Tændeledningernes placering korrigeres.</p> <p>Forkert placering af tændeledningerne – tændeledningernes placering korrigeres.</p> <p>Gentagne forsøg på manuel tilkobling af brænder, 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.</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 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>  |

