



Vejledning for installation og montering samt drift og vedligeholdelse af

RANNIE homogenisatorer model HOMO-MIC 300-4000 l/t

1500 l/t

INDHOLDSFORTEGNELSE

	Side
Montering	2
Homogenisatorens drift	4
Rengøring og sterilisering	7
Adskillelse af statisk homogeniseringshoved	9
Vedligeholdelse af homogeniseringshoved	10
Manometer	10
Ventilhus	11
Pakdåser	12
Selvslibende homogeniseringshoved	Tillæg
Adskillelse af selvslibende homogeniseringshoved	»
Vedligeholdelse af el-rotator	»
Genstandsfortegnelse	»

Fig. 1, 3, 4 & 6

I RANNIE's homogenisator model »HOMO-MIC« er motor og kile-remtræk helt indbygget i stativet, som har store, letaftagelige dæksler og god ventilation, hvilket tillader anvendelse af ventileret-kapslet motor 785. I stativets frontside er indbygget trykknafbryder 806 til start og stop samt signallampe 900, der lyser, når strømmen er sluttet.

Da homogenisatorens stativ er forsynet med 4 indstillelige fødder 797, kan den anbringes fritstående, selv på et ret ujævnt gulv, og behøver intet fundament.

For at undgå uheldige påvirkninger i krydshovedlejerne samt opnå en så god smøring som muligt, må omdrejningsretningen være så-



ledes, at det lodrette tryk i krydshovederne virker nedad. Omdrejningsretningen er angivet ved en pil på kileremskiven eller lejedækslet.

Motoren forbindes normalt med centralt placeret motorskab, og ved homogenisatorer med selvslibende homogeniseringshoved med el-rotator må denne og driftsmotoren forbindes som vist i diagrammet side 2.

Elektrisk
forbindelse

Når motoren er gjort fast på den indstillelige konsol, strammes kileremmen let, og efter den første dags drift efterstrammes de.

Homogenisatoren er forsynet med et vandkølingssystem til afkøling af olien i ekscentrikgraven og til smøring af cylindermanchetterne.

Vandkøling

Der lægges et $\frac{3}{8}$ " vandrør til tilførselsstudsene forinden i højre side af homogenisatoren. Ved hjælp af reguleringsventilen 847 (se fig. 3), der er anbragt på samme side af homogenisatoren som kileremtrækket, åbnes så meget for vandtilførslen, at vandet netop risler ned over stemplerne 716.

Fra cylindergraven føres vandet gennem et afløbsrør 903 ned til gulvet, hvorfor der bør findes et gulvafløb i nærheden af homogenisatoren.

Homogenisatorens tilgangsrør 623 føres som vist i fig. 6 til tregangshanen 624, og det må lægges således, at produktet løber til homogenisatoren, og at der ikke kan danne sig luftlommer, idet **enhver luftindblanding er skadelig for homogeniseringen.**

Tilgangsrør

Afgangsrøret bør som regel ikke forsynes med afspærringshaner, men hvor efterbehandling af produktet finder sted i et lukket system, kan dette ikke undgås, og homogenisatoren må derfor ved sådanne installationer være forsynet med rørsikringsventil og trykvindkedel som vist i fig. 2c.

Afgangsrør

Rørsikrings-
ventil
Vindkedel

Tilføres produktet homogenisatoren ved tryk, bør der også anbringes en vindkedel på tilgangsrøret som vist i fig. 2b.

Hvis der i installationens rørsystem findes omløb for homogenisatoren, kan tregangshane, omløbstragt og omløbsdrejehane undværes, således som vist i fig. 2a.

Omløb i
rørsystem

Når homogenisatoren er færdigmonteret, må den renses omhyggeligt således, at man er sikker på, at al støv og kalk, som eventuelt er trængt ind i maskinen under monteringen, bliver fjernet fuldstændigt.

Rensning
for smuds

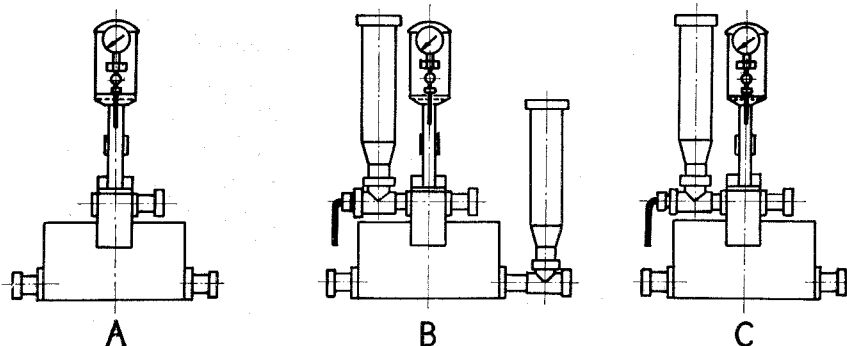


Fig.2

Olie-
påfyldning

Ekscentrikgraven fyldes op med olie til midten af olieskueglasset (midten af ekscentrikakslen), der er anbragt som det midterste endedæksel 828 bag på homogenisatoren.

Der anvendes følgende oliemængde:

Størrelse	19.50	300-400 l/t	10 liter
»	22.50	500-700 l/t	10 »
»	24.60	800 l/t	18 »
»	28.60	1000-1500 l/t	18 »
»	28.72	1500-2000 l/t	41 »
»	36.72	2000-3000 l/t	41 »
»	40.72	3000-4000 l/t	41 »

og en af nedennævnte olietyper:

CALTEX Marine Engine Oil special

ESSO Marmax 79

SHELL Nautilus Oil 68

MOBIL Voco Marine Engine Oil 1

BP Energol ME 250-CR

GULF Marine Engine Oil 77

CASTROL ILO Marine Engine Oil

Første olie udskiftes efter 50 drifttimer, og derefter foretages udskiftning for hver 1000 drifttimer.

HOMOGENISATORENS DRIFT

Fig. 3, 4 & 5

ADVARSEL

Homogenisatoren må aldrig løbe tom for vædske, medens den er i gang.

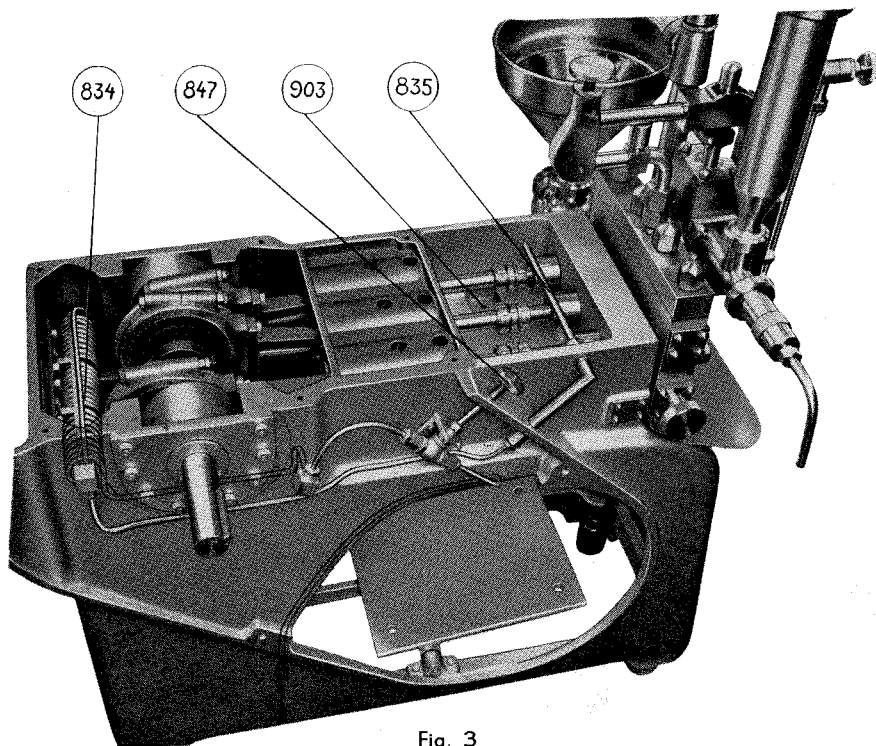


Fig. 3

Sker dette, medens homogeniseringshovedet er trykbelastet, kan det medføre manometersprængning, og ved selvslibende homogeniseringshoved vil desuden dette hoved blive ødelagt.

Inden driften påbegyndes, prøvekøres og opvarmes homogenisatoren med varmt vand, der fyldes i omløbstragten 618, hvorefter man går frem på følgende måde:

Prøvekøring
og
opvarmning

1. Tregangshanen 625 drejes i omløbsstilling.
2. Omløbshanedrejetuden 615 drejes i omløbsstilling over tragten (indenfor den i fig. 5 viste bue).
3. Vandtilførselsventilen åbnes helt.
4. Reguleringsventilen 847 åbnes så meget, at vandet netop risler ned over stemplerne 716.

Det er afgørende for cylindermanchetternes levetid, at vandtilførslen fungerer, så længe homogenisatoren er i gang.

Vandsmøring
af cylinder-
pakkåser

5. Homogeniseringshovedet aflastes ved at løsne trykregulerings-skruen 602.

6. Homogenisatormotoren startes.

7. Udluftnings- og udskylningsventilen 661 åbnes, således at eventuel luft kan uddrives, og lukkes derefter igen.

Tryk-
belastning

8. Homogeniseringshovedet trykbelastes ved hjælp af trykreguleringsskruen 602, og homogeniseringstrykket aflæses på manometeret 550.

Udluftning

Gør manometeret 550 uregelmæssige udsving, skyldes det som regel luft i ventilsystemet. Dette må da straks udluftes, hvilket sker ved at aflaste homogeniseringshovedet. Reguleringskruen 602 løsnes, og hvis dette ikke er tilstrækkeligt, svinges bøjlen 597 med trykreguleringsskruen 602 til side, og vægtstangsarmen 603 løftes så højt, det er muligt. Derved løftes homogeniseringshovedets overpart, således at den under dette opsamlede luft frit kan undvige.

Udtømning

Når ventilhus og cylindre har nået den for homogeniseringsproduktet passende temperatur, aflastes homogeniseringshovedet, homogenisatoren standses, og det varme vand tappes af ved at afskrue omløbermøtrikken 647 på siden af ventilhuset modsat tilgang og omløb og trække filteret 641 lidt ud.

Afgangsrøret 606 tømmes ved at løfte udtømningsanordningen 634.

Igang sætning
med produkt

Efter udtømning af vandet sættes filteret 641 på plads, og omløbermøtrikken 647 påskrues, hvorefter homogeniseringsproduktet tilledes. Når ventilhuset er fyldt helt op, svinges omløbsdrejehanetuden 615 uden for tragten 618, se fig. 5, hen foran homogenisatoren, hvorefter denne sættes i gang.

Omløb

Det vandbandede produkt, som først løber ud af omløbsdrejehanetuden 615, opsamles i en spand. Derefter svinges omløbsdrejehanetuden ind over tragten i omløbsstilling, og samtidig stilles tregangshanen 625 i omløbsstilling.

Homogeni-
seringstryk

Trykreguleringsskruen 602 indstilles nu til det ønskede tryk, hvorefter låsemøtrikken 601 spændes fast, og der lukkes for omløbet ved at svinge drejehanetuden hen over omløbstragten til dennes yderste bagkant, altså bort fra homogenisatorens frontside. Samtidig stilles tregangshanen i tilløbsstilling. Produktet forlader derefter homogenisatoren gennem afgangsrøret 606.

Uregelmæssig
gang

Uregelmæssig gang, der straks giver uregelmæssige udslag på manometeret 550, skyldes ofte luftindblanding eller urenheder i produktet, som kan hæmme ventilernes normale funktion og tilstoppe filteret. Såfremt uregelmæssighederne vedbliver, må man stille om-

løbsdrejekhanetuden 615 og tregangshanen 625 i omløbsstilling og aflaste homogeniseringshovedet ved at løsne trykreguleringsskruen 602. Derefter foretages en udluftning som omtalt under tidligere afsnit om udluftning.

Hvis denne udluftning ikke er tilstrækkelig til at få homogenisatoren til at arbejde regelmæssigt, vil det være nødvendigt at udtage og rengøre ventilerne 578 og 580 som omtalt under senere afsnit »Ventilhus«.

Når homogeniseringen er ved at være tilendebragt, må man, inden homogenisatoren løber tom, åbne for omløbet som tidligere beskrevet og på denne måde – ved hjælp af omløbet – homogenisere den sidste rest af produktet.

Homogenisering af restproduktet

Homogenisatoren må ikke løbe tom for vædske, medens den er trykbelastet.

Selvom der ved afkølingen af olien i ekscentrikgraven og gennem andre forholdsregler er gjort, hvad der er muligt for at holde den ved temperatursvingninger fremkaldte kondensvanddannelse nede på et minimum, er det dog umuligt at undgå, at der samler sig dråber af kondensvand på undersiden af dækslet 802 over ekscentrikgraven, og at disse drypper ned i olien.

Olieskiftning

Den olie, der er specificeret under afsnittet oliepåfyldning, er en marineoliekvalitet, der er i stand til at optage maksimum af vand uden at miste sin smøreevne, den er tilsat stoffer, der modvirker rustdannelse og oxydation.

Den første olie bør udskiftes efter 50 driftstimer og derefter regelmæssigt efter hver 1000 driftstimer.

Er oliestanden på grund af utæthed sunket til under normal oliestand (midten af olieskueglasset), bør man aftappe al olien og fylde frisk olie på. Man bør aldrig sammenblande olier af forskellige mærker eller kvaliteter.

RENGØRING OG STERILISERING

Rengøringen må indledes umiddelbart efter, at homogeniseringsprocessen er afsluttet og på følgende måde:

Almindelig rengøring

1. Forskylning med rindende, rent vand i 5 minutter.
2. Cirkulation i 5–10 minutter med 70° C varm alkalisk lud af ca. 0,5 % styrke (50 g rengøringsmiddel til 10 l vand). Som rengøringsmiddel kan anvendes en blanding af $\frac{2}{3}$ ætsnatron og $\frac{1}{3}$ tri-

natriumfosfat eller et godt rengøringsmiddel beregnet til mekanisk flaskerensning, f. eks. Cagonite G eller P₃-Super S 100.

3. Efterskylning med rindende, rent vand i 5 minutter, hvorefter homogenisatoren standses og henstår med vand til næste driftsperiode.
4. Umiddelbart før igangsætning steriliseres i 2 minutter ved at cirkulere en 70° C varm kloropløsning indeholdende ca. 100 ml blegeessens med 15 % Natriumhypoklorit (NaClO) pr. 10 l vand.

Rengøring
for sten-
belægning

I mange mejerier, hvor man ofte må regne med en stenbelægning på kontaktholderne, kan følgende fremgangsmåde anbefales:

1. Forskylning med rindende, rent vand i 5 minutter.
2. Cirkulation i 5–10 minutter med 65° C varm syreopløsning, bestående af 50 ml teknisk salpetersyre (62 %) til 10 l vand.
3. Efterskylning med rindende, rent vand i 5 minutter.
4. Cirkulation i 5–10 minutter med 70° C varm alkalisk lud af ca. 0,5 % styrke (50 g rengøringsmiddel til 10 l vand). Som rengøringsmiddel kan anvendes en blanding af $\frac{2}{3}$ ætsnatron og $\frac{1}{3}$ trinatriumfosfat eller et godt rengøringsmiddel, beregnet til mekanisk flaskerensning, f. eks. Calgonite G eller P₃-Super S 100.
5. Efterskylning med rindende, rent vand i 5 minutter, hvorefter homogenisatoren standses og henstår med vandet til næste driftsperiode.
6. Umiddelbart før igangsætning steriliseres i 2 minutter ved at cirkulere en 70° C varm kloropløsning, indeholdende ca. 100 ml blegeessens med 15 % natriumhypoklorit (NaClO) pr. 10 l vand.

Kavitation

Under homogeniseringen udnyttes kaviationseffekten positivt, når homogeniseringshovedet er trykbelastet, men under rengøringen er al kavitationsvirkning skadelig.

Det er derfor dårlig økonomi at lade rense- og steriliseringsvæsken cirkulere i unødvendig lang tid, især når homogeniseringshovedet er trykbelastet, idet slitage forårsaget af kavitation herved aktiveres.

Derfor må homogenisatoren ikke trykbelastes under rengøringen.

Opløsningen af rengøringsmidlerne skal foretages i en spand, og der må sørges for, at uopløselige klumper og urenheder sies fra, idet opløsningen hældes i homogenisatorens omløbstragt.

Hvis homogenisatoren anvendes til et produkt, som kræver andre rengøringsmidler end ovenfor nævnte, bør man først rådføre sig med fabrikken, før rengøring iværksættes.

ADSKILLELSE AF STATISK HOMOGENISERINGSHOVED

Trykreguleringsskruen 602 løsnes, og spændebøjlen 597 svinges til side, tappen 564 trækkes ud, og gaffelarmen 603 fjernes. Skrue 524 løsnes, og flangen 529 løftes så højt, at den todelte medbringer 870 (findes i værktøjskassen) kan anbringes på halsen af styret 588. Ved at bevæge medbringeren frem og tilbage, samtidig med at man løfter i håndtagene, kan delene 514, 583, 588, 590, 952 trækkes samlet op.

Medbringeren 870 fjernes, og underparten af homogeniseringshovedet 583 kan nu trykkes ud af styret 588 ved et slag med en træhammer mod spindlen 590's øverste ende; herved vil også støttingen 952 falde ud (se fig. 7). Spindlen 590 med overparten 514 trækkes nu op af styret 588, og aftrækkerværktøjet 923 og 924 anbringes som vist på fig. 7, idet ringen 923 skydes ind over spindlen 590, medens gafflen 924 klemmes ned mellem spindel 531 og overpart 514. Ringen 923 slås herefter ned mod gafflen 924, hvorved overparten 514 løsnes.

Hvis der har dannet sig stenbelægning på den nederste ende af spindlen 590, må denne fjernes med fint smergellærred, før man kan trække spindlen op gennem styret 588.

Sten-
belægning

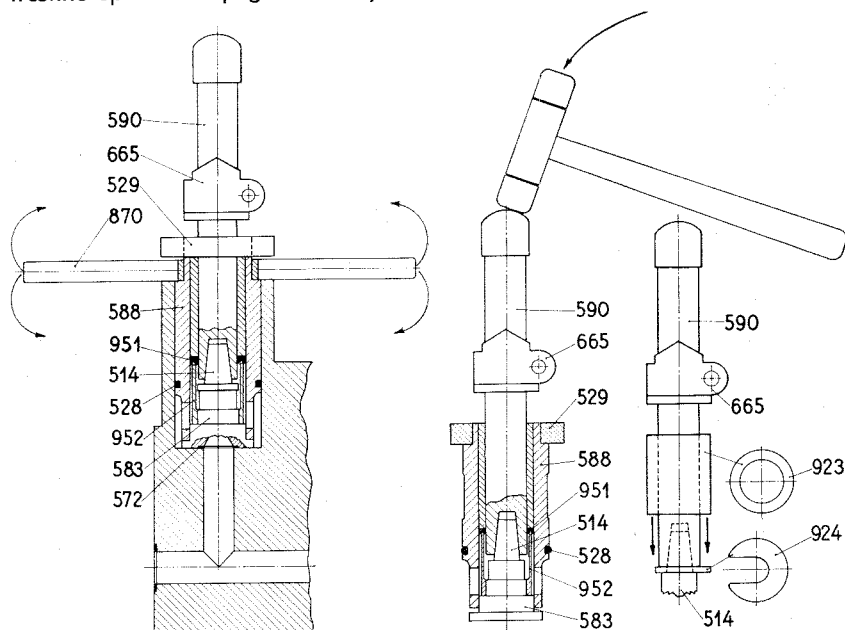


FIG. 7

Reservehomo-
geniserings-
hoved

Inden reservehomogeniseringshovedet, som altid bør ligge klar i den medfølgende værktøjskasse, monteres, rengøres alle adskilte dele omhyggeligt, og eventuelle defekte pakninger udskiftes med nye.

Rengøring

Da det er meget vigtigt, at alle anlægsflader er fuldstændig rene og glatte, må man undgå, at delene beskadiges ved stød eller slag, hvorfor man under rengøringen bør lægge dem på et træbord og ikke på gulvet.

Montering

Efter at O-ringen 528 og U-ringen 951 er monteret i styret 588, medbringeren 870 anbragt på styrets hals uden at fastspændes og flangen 529 lagt ovenpå denne, stikkes spindlen 590 med løst påsat knivleje 665 ned i styret 588. Med et slag af en træhammer sættes homogeniseringshovedets overpart 514 fast i spindlen, hvorefter underparten 583 og støttingen 952 anbringes i styret, og fiberringen 572 presses fast i recessen på undersiden af underparten 583. Derefter fastspændes medbringeren 870, og de samlede dele anbringes i konsollen 575, hvorefter medbringeren fjernes, og skrueerne 524 skrues fast. Knivlejet 665 skrues fast i en sådan stilling, at gaffelarmen 603 ligger vandret, når overparten 514 ligger an mod underparten 583.

VEDLIGEHOJDELSE AF HOMOGENISERINGSHOVED

Så snart homogeniseringshovedets homogeniseringsflader viser tydelige tegn på slitage, bør man, inden det gennem trykforøgelse viser sig nødvendigt at stimulere homogeniseringseffekten, foretage udskiftningen.

Dårlig
økonomi

Det er dårlig økonomi at fortsætte driften med et stærkt slidt homogeniseringshoved, og søger man at undgå følgerne af slitage ved trykforøgelse, stiger både kraftforbrug og slitage, således at homogeniseringshovedet måske til sidst må kasseres, fordi det ikke kan repareres.

Stærk
slitage

Arbejder man med et produkt, der på grund af sit indhold af faste bestanddele virker unormalt stærkt slidende på homogeniseringshovedet, bør man anskaffe sig et eller flere homogeniseringshoveder ud over reserve-homogeniseringshovedet.

MANOMETER

Fig. 4, 6 & 9

Alle RANNIE homogenisatorer er forsynet med sanitære kompensationsmanometre med føler 550, som er anbragt i søjlen 662, der

står i direkte forbindelse med homogenisatorens trykkammer. Manometrets føler er fyldt med vædske, som indirekte påvirkes af trykket uden om føleren og får manometret til at give udslag.

Manometerhuset er kraftigt og robust, og der er indbygget en dæmperanordning, således at manometerventil helt kan undværes.

Denne indirekte påvirkning af manometerfjederen giver manometret en lang levetid og betyder i forbindelse med manometer-ventilens bortfald en stor hygiejnisk forbedring. For at kunne rengøre søjlen 662, hvorpå manometret sidder, er der på denne anbragt en udskylningsventil 661, som naturligvis må være lukket under homogenisatorens drift, men under rengøringen må åbnes momentant en gang under hver af rengøringsprocesserne. Se under »Rengøring og sterilisering«.

Hygiejnisk

Selv om de anvendte manometre altid er de bedste eksisterende fabrikater, gives der ingen garanti for disse, da selv det bedste manometer kan ødelægges på et øjeblik ved fejlbetjening af trykreguleringsskruen i forbindelse med mangelfuld udluftning af ventilhuset.

INGEN
GARANTI

VENTILHUS

Fig. 4 & 6

Ventilhus 579 og ventiler 578 og 580 er fremstillet af valset rustfrit stål, kvalitet 18/8. Ventilerne er forsynet med lange styr og fjedre 577 og 581 samt konstrueret med store gennemstrømningsarealer, der giver en lav væskehastighed, hvilket i forbindelse med den hurtige lukning, der opnås gennem fjederbelastningen, er en betingelse for en regelmæssig og driftssikker funktion med høj virkningsgrad.

Forskellige urenheder eller en eventuel fedtutfældning, der har sat sig fast på ventilstyr eller ventilsæder, kan forhindre ventilerne i at arbejde normalt; dette giver sig udslag i uregelmæssig gang med tilsvarende uregelmæssige udsving på manometret 550. Bliver udsvingene så store, at manometernålen går helt ned til nul, betyder det, at en af ventilerne er fuldstændig blokeret.

Uregelmæssig
gang

Man må straks standse homogenisatoren og tømme produktet ud. Derefter afskrues møtrikkerne 652, og overliggeren 584 fjernes, og ventiler og fjedre trækkes op ved hjælp af ventiloptageren, som findes i værktøjskassen.

Rengøring
af ventiler

Ventiler, fjedre og sæder i ventilhuset gøres omhyggeligt rene, og når alle urenheder er fjernet fra ventilhuset, isættes ventiler og fjedre

atter, og eventuelle defekte fiberringe 573 udskiftes med nye. Overliggeren 584 fastspændes omhyggeligt ved skiftevis at tilspænde de fire møtrikker 652 lidt efter lidt, således at skævhed undgås, og sikkerhed for fuldstændig tæthed opnås.

Selvom man ikke konstaterer nogen uregelmæssigheder i maskinens gang, bør man med passende mellemrum foretage denne adskillelse for at få lejlighed til at inspicere ventil sædernes overflade og således afgøre, når slibning af ventil sæderne er påkrævet.

Sten-
belægning

Ved homogenisering af mælk, fløde eller lignende produkter kan der navnlig ved høje temperaturer opstå stenbelægning i ventilhuset og på ventiler og fjedre. Man bør aldrig benytte hårdt skærende eller skrabende værktøj til at fjerne dette stenlag med, men lade en fagmand foretage en afsyring med saltsyre, hvorefter det vil være nødvendigt at foretage en slibning af ventiler og sæder.

Slibning
af ventiler

Er ventilernes sæder stærkt slidte, foretages først en afdrejning i drejebænk af ventilernes sæder, og derefter anbringer man en passende mængde slibepasta (fint carborundumpulver opslæmmet i syrefri olie) på ventil sæderne, og ved hjælp af ventiloptageren føres ventilerne ned til deres respektive sæder i ventilhuset, idet man med et let tryk nedad foretager en frem- og tilbageroterende bevægelse af ventilerne. Når overfladerne mellem ventil og sæde danner kontakt på hele anlægsfladen, er resultatet godt, og ventilhuset og ventilerne rengøres omhyggeligt, til alle spor af slibepastaen er borte.

STEMPELPAKDÅSER

Fig. 8 & 10

I hver af cylindrene 718 er anbragt en U-formet manchetter 720 af syntetisk gummi. Denne bliver holdt på plads i cylinderen mellem

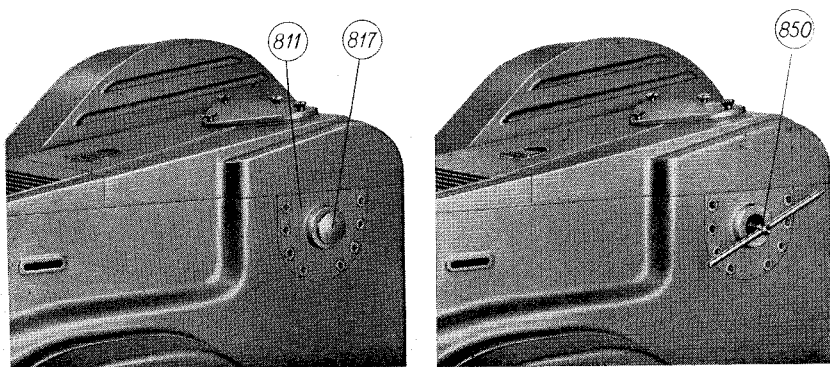


Fig. 8

bundstøtteren 719 og pakniplen 721, den er fastspændt og har, når pakniplen er spændt helt op mod cylinderen, en tilspænding på 0,1–0,2 mm, hvilket er vigtigt af hensyn til dens rette funktion.

Disse sanitære gummimanchetter, som kan rengøres og steriliseres under rengøringsprocesserne, holder fuldstændig tæt ved de normalt anvendte arbejdsstryk og har en tilfredsstillende levetid, så længe vandtilførslen – se fig. 3 – fungerer normalt under gangen, d. v. s. så længe der stadig risler en svag strøm af vand ned over stemplerne.

Hvis vandtilførslen svigter, må man straks standse homogenisatoren, da manchetterne ellers vil ødelægges i løbet af meget kort tid.

Ved udskiftning af en defekt U-ring manchet benytter man følgende fremgangsmåde (se fig. 8):

Først skrues proppen 817 i lejedækslet 811 ud, og nøglen 850 anbringes, hvorefter homogenisatorens aksel drejes således, at (se fig 10)

- A. det pågældende stempel står i sin yderste stilling længst fra cylinderens bund.
- B. Omløbermøtrikken på stempelkoblingen 713 løsnes ved hjælp af de medfølgende hagenøgler, og stempelparten 716 skydes ind i cylinderens bund; derefter tages koblingen 713 op, pakniplen 721 skrues ud og tages op.
- C. Stempelparten 716 trækkes ud af cylinderen, således at den defekte manchet 720 følger med ud, og der sættes en ny manchet på stempelt i stedet for den defekte.

Vandtilførsel

Udskiftning
af U-ring-
manchet

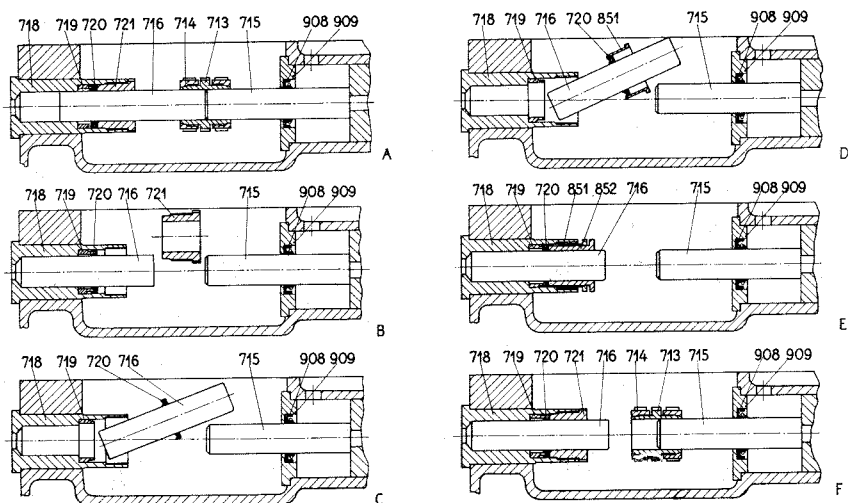


Fig. 10

- D. Den store kravebøsning 851 fra manchetværktøjet presses ud over manchetten, hvorefter stempelpart, manchete og kravebøsning sættes samlet ind i cylinderen.
- E. Derpå skydes den lille bøsning 852 ind i den store bøsning 851, og manchetten klemmes derved på plads i cylinderen, og de to bøsninger tages ud.
- F. Pakniplen 721 skrues helt i bund, og koblingen 713 sættes atter på plads, idet man sørger for, at den ende af koblingen, der sidder på stempelparten 715, kommer i flugt med det ringmærke, der er markeret på stempelparten 715. Inden koblingens omløbermøtrikker spændes fast, må man være sikker på, at de to stempelparter støder helt sammen.

Det er af stor vigtighed, at omløbermøtrikkerne kun spændes med en let tilspænding, idet det ikke er nødvendigt at spænde hårdt, da dette hurtigt vil medføre, at omløberne deformeres.

Under operationerne A-F må man omhyggeligt sørge for, at stempelparternes slebne overflader ikke beskadiges, idet selv den mindste ridse vil ødelægge manchetten. Ligeledes må man passe på, at manchettens ind- og udvendige tætningslæber ikke beskadiges.

Pakdåse
i dækslet
til krydshovedstyr

Pakdåse til krydshovedstyr

I pakdåsen ved krydshovedstyret er monteret en olietætningsring 908, der er fastklemt i dækslet 909. Efter at det pågældende stempel, som anført under A, er bragt i sin yderste stilling længst fra cylinderens bund, løsnes koblingen 713's omløbermøtrikker 714. Koblingen og stempelparten 716 skydes så langt hen mod cylinderens bund, som det er muligt, hvorefter de 3 UNBRAKO-skruer i dækslet 909 skrues ud, og dækslet fjernes. Olietætningsringen udskiftes med en ny, hvorefter dækslet sættes på plads igen.

Under denne udskiftningsproces er det meget vigtigt, at manchetternes tætningslæber ikke beskadiges, og at stempelparterne 715 og 716 ikke får ridser eller mærker.

HOMOGENISATOR MODEL HOMO-MIC GENSTANDSFORTEGNELSE

Ved bestilling af reservedele må instruktion nr. 426 opgives

Fig. 1

- 501 El-rotator
- 654 Motorskab til el-rotator
- 654a Forsikringskasse
- 785 Motor til homogenisator
- 806 Trykknappafbryder til magnetbetjent motorskab

Fig. 3

- 834 Oliekølespiral
- 835 Vandrislerør til stempler
- 847 Reguleringshane til vandtilførsel
- 903 Afløb for kølevand

Fig. 4

- 514 Homogeniseringshoved, overpart
- 524 Skrue til flange til homogeniseringshovedstyr
- 528 O-ring 47,6×3,5
- 529 Flange til homogeniseringshovedstyr
- 550 Kompensationsmanometer med føler
- 551 Fiberring til kompensationsmanometer
- 553 Fiberring til udskylningsventil
- 564 Tap til gaffelarm
- 565 Fiberring mellem konsol og søjle
- 568 Kalotmøtrik til tapskrue til konsol
- 572 Fiberring til homogeniseringshoved
- 573 Fiberring til ventiler
- 574 Fiberring mellem ventilhus og konsol
- 575 Konsol
- 577 Fjeder til sugeventil
- 578 Sugeventil
- 579 Ventilhus
- 580 Trykventil
- 581 Fjeder til trykventil
- 582 Styr til trykventil
- 583 Homogeniseringshoved, underpart
- 584 Overligger
- 586 Klembøsning til vinkelarm
- 587 Fiberring til klembøsning

- 588 Styr til homogeniseringshoved
- 590 Spindel til fast homogeniseringshoved
- 591 Bøsning i styr til homogeniseringshoved
- 592 Omløbermøtrik til klembøsning
- 593 Vinkelarm
- 597 Spændebøjle
- 601 Løsemøtrik til trykreguleringsskrue
- 602 Trykreguleringsskrue
- 603 Gaffelarm
- 659 Kalotmøtrikker til tapskruer i stativ
- 661 Udskylningsventil
- 662 Manometersøjle
- 663 Lænkeled
- 664 Skruer til knivleje
- 665 Knivleje
- 666 Løfteanordning
- 700 Bolt til ekscentrikbøjle
- 701 Bageste ekscentrikbøjlehalvdel
- 703 Ekscentrikblok
- 705 Forreste ekscentrikbøjlehalvdel
- 706 Møtrik til ekscentrikbolt
- 707 Unbrako-skrue til plejlstang
- 708 Plejlstang
- 710 Krydshovedpind
- 711 Krydshoved
- 712 Sikringsskrue til stempel
- 713 Stempelkobling
- 715 Fast stempelpart
- 716 Løs stempelpart
- 717 Fiberring til cylinder
- 718 Cylinder
- 719 Bundstøttering i cylinder
- 720 U-ringmanchet i cylinder
- 721 Paknippel til cylinder
- 755 Dæksel til cylindergrav
- 761 Møtrik til låg over ekscentrikgrav
- 766 Låg på dæksel over ekscentrikgrav
- 769 Fiberring til skrueprop i oliegrav
- 776 Olieudtømningsventil
- 777 Spindel til olieudtømningsventil

- 778 Afstandsstykke til olieudtømningsventil
- 785 Motor til homogenisator
- 786 Motorkonsol
- 790 Strammeanordning til kileremtræk
- 795 Dæksel til strammeanordning
- 797 Stilbar fod
- 798 Løsemøtrik til stilbar fod
- 802 Dæksel over ekscentrikgrav
- 806 Trykknappafbryder
- 900 Signallampe
- 901 Start - trykknop
- 902 Stop - trykknop
- 908 Olieudtømningsring til krydshovedstyr
- 909 Dæksel til krydshovedstyr
- 951 U-ring manchet i styr
- 952 Støttering for U-ring manchet

Fig. 5

- 615 Drejehanetud
- 618 Omløbstragt
- 810 Unbrako-skrue til lejedæksel
- 811 Lejedæksel
- 812 Rulleleje med aftræksbøsning
- 813 Rulleleje med klembøsning
- 816 Fiberring mellem prop og lejedæksel
- 817 Skrueprop i lejedæksel
- 821 Olieudtømningsring i lejedæksel
- 831 Vinkel til olieled
- 832 Fiberring til olieled
- 834 Oliekølespiral
- 835 Vandrislerør til stempler

Fig. 6

- 501 El-rotator
- 572 Fiberring til ventilstyr
- 606 Afgangsrør
- 607 Gummiring til omløbstragt
- 608 Omløbermøtrik til afgangsrør
- 609 Løsemøtrik til drejehane
- 610 Spændering til drejehane
- 611 Drejehanehus
- 612 Omløbermøtrik til drejehane
- 613 Omløbermøtrik til omløbstragt
- 614 Drejehanestamme
- 615 Drejehanetud
- 617 Fiberpakning mellem konsol og flange
- 618 Omløbstragt
- 622 Omløbermøtrik til tregangshane
- 623 Tilgangsrør
- 624 Tregangshane
- 625 Håndtag til tregangshane
- 626 Gummiring til tregangshane
- 630 Fiberring til ventilhus-sugekanal
- 633 Spindel til udtømningsventil
- 634 Vinkelstykke til udtømningsventil
- 635 Udtømningsventil
- 636 Gummiringe til drejehane
- 641 Filterpatron
- 644 Prop til filterpatron
- 645 Gummiring til filterpatron
- 646 Endestyrt til filterpatron
- 647 Omløbermøtrik til filterpatron
- 648 Fiberring til ventilhus-trykkanal
- 651 Tapskrue i ventilhus
- 652 Kalotmøtrikker til tapskruer i ventilhus
- 654 Motorskab til el-rotator
- 658 Tapskrue i stativ til ventilhus
- 659 Kalotmøtrikker til tapskrue i stativ

Fig. 8

- 811 Lejedæksel
- 817 Prop til lejedæksel
- 850 Nøgle til drejning af ekscentrikaksel

Fig. 10

- 851 Stor kravebøsning til U-ringmanchet
- 852 Lille kravebøsning til U-ringmanchet

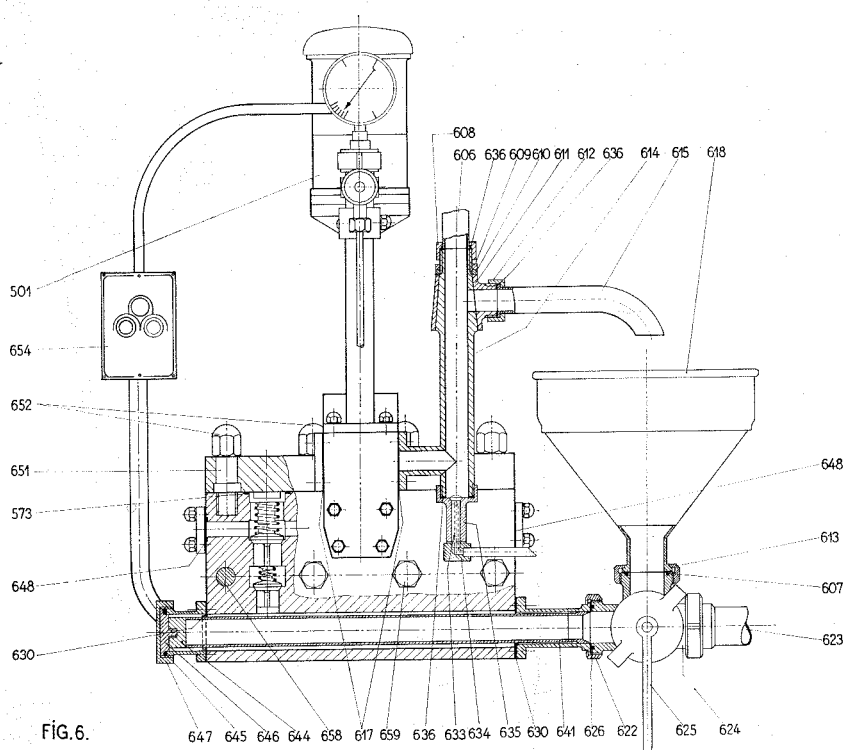


Fig. 6.

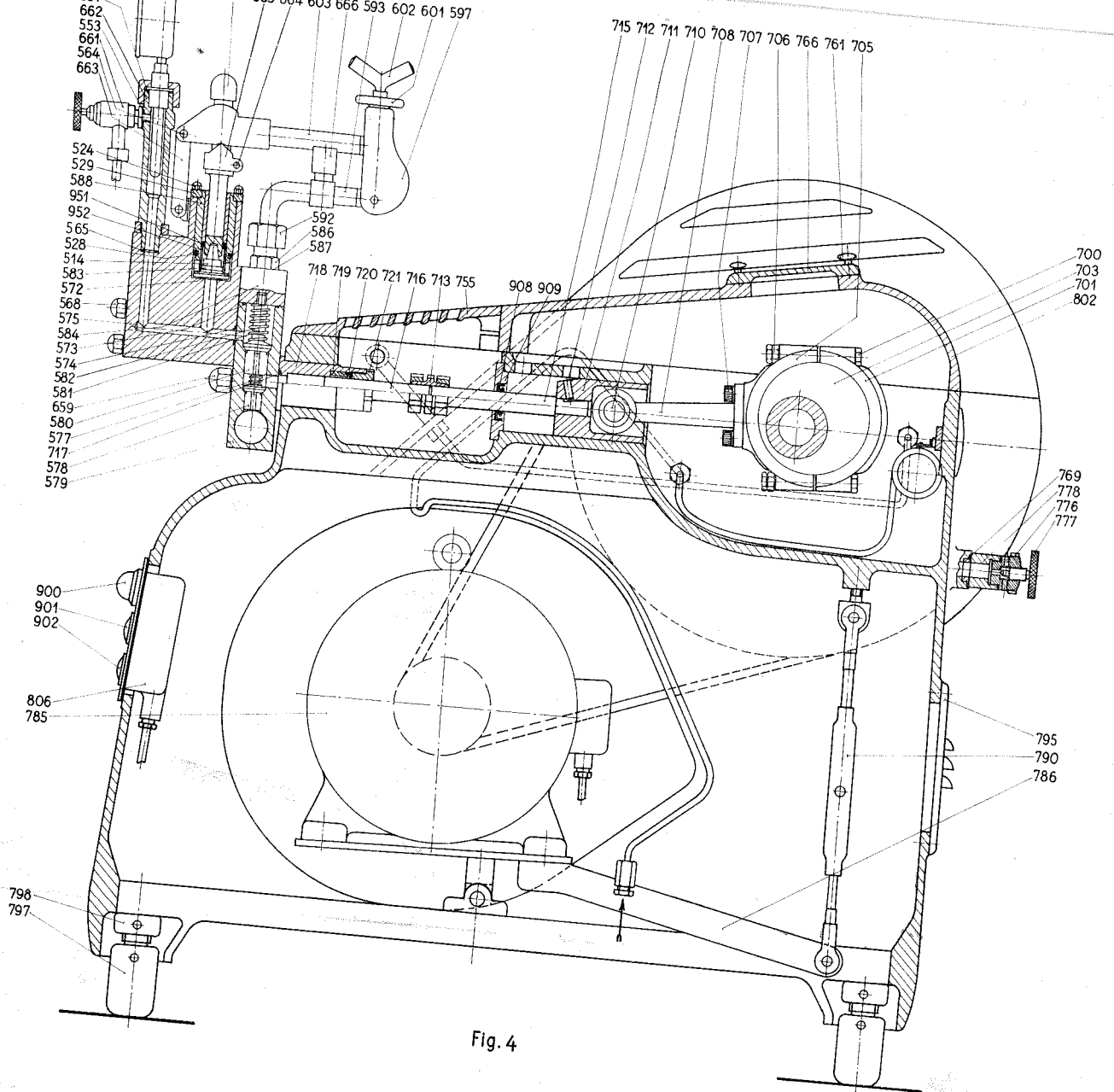


Fig. 4

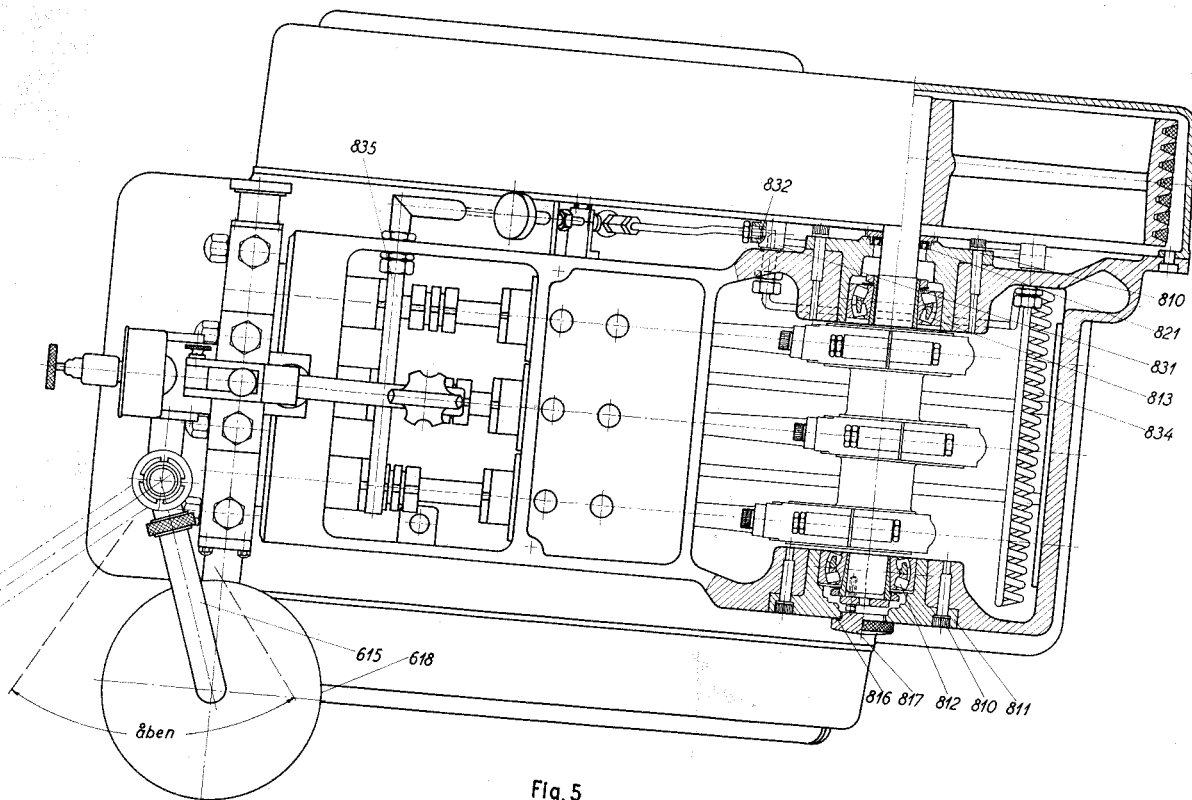


Fig. 5

SELVSLIBENDE HOMOGENISERINGSHOVED

Fig. 1 & 9

GENSTANDSFORTEGNELSE

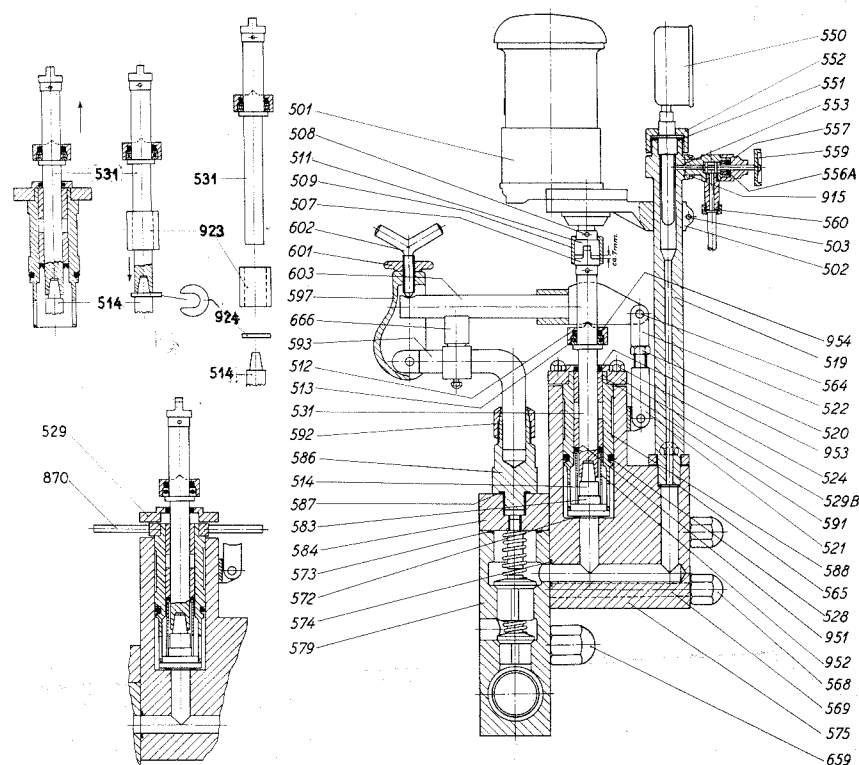


Fig.9

Fig. 9

- 501 El-rotator
- 502 Konsolarm til el-rotator
- 503 Skrue til konsolarm
- 507 Koblingshalvpart til spindel
- 508 Konisk stift til kobling
- 509 Styrring til kobling
- 511 Koblingshalvpart til el-rotator
- 512 Knivleje til selvslibende homogeniseringshoved
- 513 Kugleleje SKF 51104
- 514 Overpart til selvslibende homogeniseringshoved
- 519 Søjle til selvslibende homogeniseringshoved
- 520 Låsemøtrik til lænkeled
- 521 Underpart til lænkeled
- 522 Overpart til lænkeled
- 524 Skruer til flange til homogeniseringshoved-styr
- 528 O-ring 47,6×3,5
- 529b Flange til homogeniseringshoved-styr
- 531 Spindel til overpart af homogeniseringshoved
- 550 Kompensationsmanometer med føler
- 551 Fiberring til kompensationsmanometer
- 552 Omløbmøtrik til kompensationsmanometer
- 553 Fiberring til udskylningsventil
- 556a U-ring manchet til udskylningsventil
- 557 Spindelmøtrik til udskylningsventil

- 559 Håndhjul til udskylningsventil
- 560 Gummiring til udskylningsventil
- 564 Tap til gaffelarm
- 565 Fiberring mellem konsol og søjle
- 568 Kalotmøtrik til tapskrue til konsol
- 569 Tapskrue til konsol
- 572 Fiberring til homogeniseringshoved
- 573 Fiberring til ventilstyr
- 574 Fiberring mellem ventilhus og konsol
- 575 Konsol
- 579 Ventilhus
- 583 Homogeniseringshoved – underpart
- 584 Overligger
- 586 Klembøsning til vinkelarm
- 587 Fiberring til klembøsning
- 588 Styr til homogeniseringshoved
- 591 Bøsning i styr til homogeniseringshoved
- 592 Omløbmøtrik til klembøsning
- 593 Vinkelarm
- 597 Spændebojle
- 601 Låsemøtrik til trykreguleringskrue
- 602 Trykreguleringskrue
- 603 Gaffelarm
- 659 Kalotmøtrik til tapskrue i stativ
- 666 Løfteanordning
- 915 Skrue til udskylningsventil
- 923 Ring til aftrækkerværktøj
- 924 Gaffel til aftrækkerværktøj
- 951 U-ring manchet i styr
- 952 Støttering for U-ring manchet
- 953 Oletætningsring i flange
- 954 Oletætningsring i knivleje

Formål

Med det selvslibende homogeniseringshoved, hvor den ene af homogeniseringshovedets to parter roterer, medens den anden er faststående, modvirkes og samtidig nyttiggøres det slid og den nedbrydning af materialerne, som forårsages af kavitationen, fremkaldt af den turbulente væskestrøm under passagen mellem homogeniseringsfladerne. Derved undgås de radiale gennemskæringer af disse og den dermed følgende reduktion af homogeniseringsvirkningen. Der opnås således en konstant og forbedret homogeniseringseffekt.

Virkemåde

Den roterende bevægelse frembringes af el-rotatoren 501, som er en elektromotor med reduktionsgear, der gennem koblingen 511 står i forbindelse med spindlen 531 til homogeniseringshovedets overpart 514.

Betjening

Til betjening og sikring af el-rotatoren 501 (fig. 1) anvendes det trykknappbetjente motorskab 654, hvortil el-rotatoren forbindes gennem en for-sikringskasse 654a fra motorens tilslutningskabel enten i en samledåse eller direkte i motorens klemkasse. Herefter sikres man sig

Inden reservehomogeniseringshovedet, som altid bør ligge klar i den medfølgende værktøjskasse, monteres, rengøres alle adskilte dele omhyggeligt, og eventuelle defekte pakninger udskiftes med nye.

Da det er meget vigtigt, at alle anlægsflader er fuldstændig rene og glatte, må man undgå, at delene beskadiges ved stød eller slag, hvorfor man under rengøringen bør lægge dem på et træbord og ikke på gulvet.

DET ER MEGET VIGTIGT, AT O-RINGEN 528 OG U-RING MANCHETTEN 951 I STYRET 588 ER FUGTET MED VAND, OG ALDRIG MED OLIE, INDEN MONTERINGEN.

Efter at O-ringen 528 og U-ring manchetten 951 er monteret i styret 588 og medbringeren 870 anbragt på styrets hals uden at fastspændes, og flangen 529 B lagt på denne, stikkes spindlen 531 med homogeniseringshovedets overpart 514 ned i styret 588. Herefter anbringes støtteren 952 og underparten 521 i styret og fiberringen

at der først er strøm til motorskabet 654, når motoren, der trækker homogenisatoren, er startet.

ADVARSEL

EL-ROTATOREN MÅ ALDRIG STARTES, MEDENS HOMOGENISERINGSHOVEDET ER TRYKBELASTET.

Man må derfor, inden el-rotatoren startes, sikre sig, at trykreguleringsskruen 602 er helt løsnet, og først når el-rotatoren er i gang, kan man indstille trykket. Efter endt homogenisering aflastes homogeniseringshovedet (se afsnittet HOMOGENISATORENS DRIFT), og el-rotatoren standses ved at trykke stopknappen på motorskabet ind. Derefter stoppes homogenisatoren.

Beskyttelse
od overlast

Motorskabet 654 er forsynet med et relæ, der afbryder strømmen til el-rotatoren 501 i tilfælde af dennes overbelastning. Da fuldlaststrømmen er 0,4 amp. ved 380 volt og 0,67 amp. ved 220 volt, må relæet indstilles til 0,42 eller 0,69 amp.

Temperatur

Under driften kan el-rotatoren, der er helt indkapslet, blive temmelig varm; dette vil i almindelighed ikke betyde noget, da motorens konstruktion tåler en overfladetemperatur helt op til 85° C.

ADSKILLELSE AF SELVSLIBENDE HOMOGENISERINGSHOVED

Fig. 9

Trykreguleringsskruen 602 løsnes, og spændbøjlen 597 svinges til side, tappen 564 trækkes ud, og gaffelarmen 603 fjernes. Skruen 503 i konsolarmen 502, der bærer el-rotatoren 501, løsnes, og konsolarmen med el-rotatoren løftes så højt, at koblingsparten 511 går fri af underparten 507, hvorefter konsolarmen svinges til side. Skrueene 524 løsnes, og flangen 529b løftes så højt, at den todelte medbringer 870 (findes i værktøjskassen) kan anbringes på halsen af styret 588. Ved at bevæge medbringeren frem og tilbage, samtidig med at man løfter i håndtagene, kan delene 514 – 531 – 583 – 588 – 952 trækkes op samlet.

Medbringeren 870 fjernes, og underparten af homogeniseringshovedet kan nu trykkes ud af styret 588 ved et slag med en træhammer mod spindlen 531's øverste ende; herved vil også støttingen 952 falde ud af styret.

Spindlen 531 med overparten 514 trækkes op af styret 588, og aftrækkerværktøjet 923 og 924 anbringes som vist på fig. 9, idet ringen 923 skydes ind over spindlen 531, medens gaflen 924 klemmes ned mellem spindel 531 og overpart 514. Ringen 923 slås herefter ned mod gaflen 924, hvorved overparten 514 løsnes.

Stenbelæg-
ning

Hvis der har dannet sig stenbelægning på den nederste ende af spindlen 531, må denne belægning først fjernes med fint smergel-lærred, før man kan trække spindlen op gennem styret 588.