

Form 977 022A

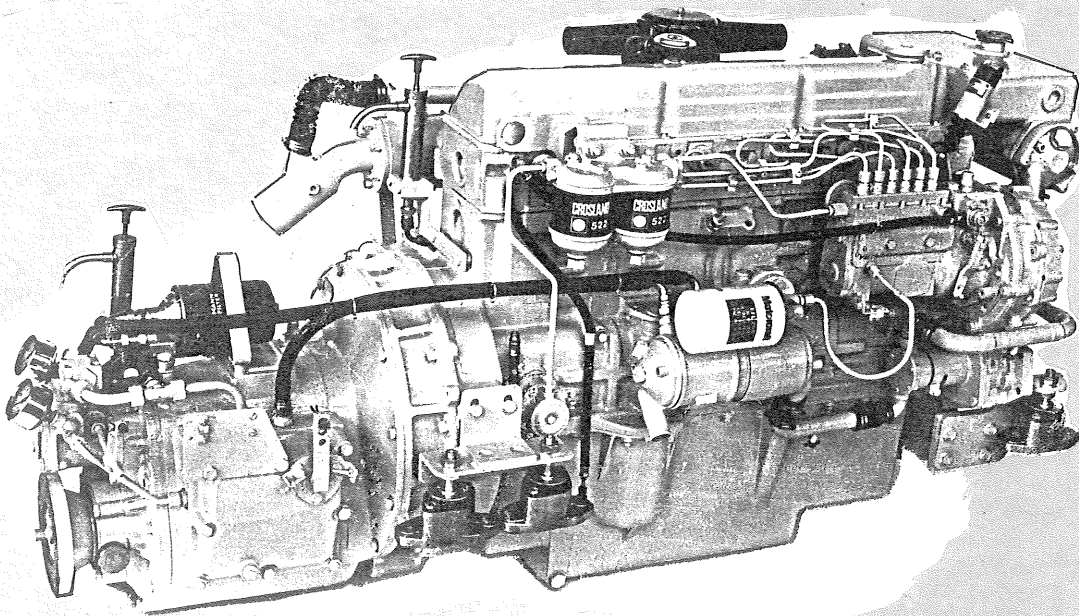
Fra mars 1986  
til des. 1987



HYDRAULISK VRIPROPELLANLEGG

# SABB F-HVP-50

*Beskrivelse -  
Vedlikehold - Reparasjon*



Motor med HVP-50 gear fra mars 1986 til des. 1987.  
Fra gear No. 344 til gear No. 396

## **SABB MOTOR A.S**

Telefon: (05) \* 343510 - Telegramadr.: «Sabbmotor» - Telex: 42559 sabb n

BOKS 2728 - 5010 BERGEN

Form.: 977.022A

Fra mars 1986  
til des. 1987



HYDRAULISK VRIPROPELLANLEGG

# SABB F-HVP-50

## *Beskrivelse - Vedlikehold - Reparasjon*

TYPE: F4.415HVP - 78 HK

TYPE: F6.622HVP - 117 HK

TYPE: F6.595THVP - 138 HK

Motor med HVP-50 gear fya mars 1986 til des. 1987.  
Fra gear No. 344 til gear No. 386

Medio 1986

# **SABB MOTOR A.S**

Telefon: (05) \*343510 - Telegramadr.: «Sabbmotor» - Telex: 42559 sabb n

BOKS 2728 - 5010 BERGEN

SABB - F - Gearboks med hydraulisk vripropellanlegg - HVP-50Oppbygging.

Anlegget er i første rekke konstruert for fiske- og bruksbåter. Det er derfor lagt vekt på at anlegget skal være så robust som mulig og tåle de belastninger og driftstider som her kreves.

Anlegget leveres med reduksjoner ca. 2:1, 3:1 og 4:1. Omdr.retning er venstre gående inn og høyregående ut.

Kraftuttaket skjer fra svinghjulet 132, via en kraftig dimensjonert elastisk kobling 5,6,4 til den hydraulisk opererte lamellkobling 18. Mellom den fleksible koblings aktre del 4 og koblingen 18 ligger mellomflensen 26, med påkrympet tannhjul for drift av hydraulikkoljepumpen 46.

Fra koblingen overføres dreiemomentet videre til gear. Drivakselen 39 er lagret i de koniske rullelagre 36. Ved oversetningsforhold 3:1 og 2:1 er drevet 38 løst på akselen. Ved oversetningsforhold 4:1 er drev og aksel i ett stykke.

Driften går videre fra drev til tannhjul 37. Det er drevet fast på mellomakselen 94. Den er lagret i koniske rullelagre (thrustlagre) 67 og 101. På mellomakselens bakre tapp er montert mellomakselflens 92. Den er holdt fast med mellomakselflensstyring 106, og 4 hodeskruer 131. To motsatt vendte tetningsringer 97 sørger for tetning. Den ytre har rustfri fjær.

Det hydrauliske vripropellsystemet.

Systemet består av følgende deler: Omstyringssylinder 77, forre omstyringssylinderbunn 81, forre omstyringssylinderstyring 79 og aktre omstyringssylinderbunn 72. Omstyringsstempelet 76 er skrudd til stempelstangen 89. Stemplet har spor for den delte stempelpakning 75. Stempelstangen er fastskrudd til omstyringsstempelholder 87. Denne har 2 stk. nipler 170 og hull for oljefordeling for henholdsvis forre og aktre side av stempel.

Stempel/sylinder-enheten roterer ikke, men er forbundet til den rustfrie trekkstangen 95 via to kon.rullelagre 65. Trekkstangen løper i foringer 93 med spor for smøring. Tetningsringen 91 sørger for tetning mot vanninntrengninger og oljelekkasje. Den videre forbindelse til propellakselsystem går over propellakselflens 120/124 og skjøtestykke 129.

Styringen av oljen til den forre, henholdsvis den aktre side av stempelet skjer over sleid 155 og sleidhus 154. Sleidhuset er skrudd fast til omstyringshuset med 2 skruer 153. Rør 162 og 166 leder olje til omstyringsstempelholder. I forkant av sleiden er hengslet sløydarmen 191 og den står i overkant i forbindelse med manøverarm 181 over manøveraksel 182 og manøverakselkloss 183. Nede følger sleidarmen sylinderbevegelsen ved hjelp av manøvertapp 192.

## OLJEKJØLER:

Det må benyttes oljekjøler av tilstrekkelig stor kapasitet. Kjølerstørrelsen er avhengig av motorens kjølevannssystem, d.v.s. innløpstemperaturen og pumpekapasiteten.

I de fleste tilfeller vil våre standard oljekjølere ha stor nok kapasitet. Som en tommelfingerregel, sier vi at kjølerens kapasitet skal tilsvare 10% av motorens ytelse.

Etter at installasjonen er utført skal oljetemperaturen kontrolleres. Hvis den overstiger  $85^{\circ}\text{C}$ , må større kjøler benyttes. For høy gearoljetemperatur kan bli årsak til gearproblemer.

Oljekjøleren skal monteres slik at vannet passerer oljekjøleren før motoren, og slik at vann og olje strømmer i motsatt retning.

Våre standard medleverte oljekjølere har store vannløp ( $\phi 45$ ) beregnet for utvendig kjølerør.

Virkemåten er følgende:

Sleiden trekkes for- eller akterover ved hjelp av manøverarm. Der åpnes da for en oljestrøm til stampelets akterside eller forside. Sylinderen beveger seg da så langt som hendelstillingen tilsier og trekker sleidarmen med seg. Sleidarmen vil da bringe sleiden tilbake til utgangsposisjonene og stenge for oljestrømmen.

Systemet virker også motsatt, d.v.s. hvis propellstigningen skulle forandre seg, vil sleiden automatisk åpne for olje til for- eller akterside av stempel. Stigningen vil da automatisk stille seg inn igjen slik som hendelstillingen tilsier.

Koblingen.

Koblingen 18 er hydraulisk operert lamellkobling. Den holdes innkoblet ved hjelp av oljetrykk, som kommer frem gjennom den hulborete drivaksel 39. Utkoblingen skjer ved at oljen ledes til det fri og koblingen avlastes ved hjelp av koblingsfjærene. Når koblingen er utkoblet, løper kun den ytre koblingstrømmelen og ytterlamellene. Mellomflensen er lagret på to nålelagre som sitter i forkant av drivakselen. Nålelagrene får olje gjennom drivakselen.

Hydraulikkoljesystemet.

Olje suges fra sumpen til oljepumpen 46 gjennom den finmaskede oljesilen 197. Herfra leveres oljen til ventilholderen 257. I denne er påmontert følgende deler: Oljetrykksventil 293, trykkreduksjonsventil 290, koblingsleid 266 og oljeinnføringshylse 259. Oljetrykksventilen 293 er innstilt på 50 bar ( $\text{kg/cm}^2$ ) og regulerer trykket til omstyringssylinderen (det hydrauliske vripropellsystemet). Trykkreduksjonsventilen 290 reduserer trykket fra 50 bar til nødvendig trykk for koblingen. Trykket kan ha en gitt minsteverdi for de forskjellige motortyper, men må ikke overstige 24 bar. Se under spesifikasjoner.

Oljen ledes fra trykkreduksjonsventilen 290, via koblingsleid 266 til oljeinnføringshylsen 259, og derfra videre gjennom den hulborete drivaksel 39 til koblingen. Returoljen ved utkoblingen går tilbake til sump gjennom rør 229. Den olje som slipper forbi oljetrykksventilen 293 går via filter 119 og oljekjøler tilbake til sump (slange 255).

Trykkolje til omstyringssylinder går via ventilholder gjennom rør 233.

Demontering av gear fra motor.

1. Løs klemkobling 120/124. Slå ut thrustbolt 125, og trekk klemkobling tilbake.
2. Skru av trekkstangskjøtestykke 129. Mål med skyvelær avstand mellom trekkstangender og noter tallet.
3. Løs fjernstyringskabler og skru ut skruer som holder gearet til svinghjulsovergangsflens 133. Gearet trekkes så tilbake minst 60mm, løftes ut av maskinrommet og bringes til en ren, hensiktsmessig arbeidsplass.

Den videre demontering er avhengig av hvilken deler som skal repareres eller utskiftes.

Demontering av kobling.

1. Gearhuset tømmes for olje gjennom avtapningshull 147, eller pumpe.
2. Skru av filterholder 118 med tilhørende slanger.
3. Skru av luke 33.
4. Skru av oljepumpe 46 med tilhørende rør. Ta vare på medbringer 48.
5. Fjern seegerringene 49.
6. Trekk ut endeplugg 57 ved hjelp av et skrujern.
7. Skru av mutter 55 og dunk pumpeaksel 58 akterover til tannhjul 51 er løst. Ta vare på kile 59. Hjulet føres over til side.
8. Skru ut skruer 19 i kulelagerflens 23.
9. Aktre fleksible koblingsdel med kulelagerflens 23, mellomflens 26 m.m. kan nå trekkes av.
10. Skru av mutter 14. Koblingen er nå løs og kan trekkes av.
11. Eventuelt skifte av lameller eller tetningsringer bør foregå ved fabrikken. Tetningsring 20 er av spesialkvalitet for best mulig driftsikkerhet. Skifte av ringen bør foretas sammen med demontering av kobling, særlig hvis gearet har vært i drift en tid. Skifte gjøres slik:
12. Skru av mutter 41.
13. Trekk av fleksibel koblingsdel 4 ved hjelp av ters, eller benytt en presse med kulelagerflens 23 som anlegg og press mot plugg 11.
14. Ta ut seegerring 25 og driv ut kulelager 24.
15. Tetningsringen kan nå presses ut og skiftes. Kontroller også sliteringen 78 for skader eller slitasje. Før montering igjen kontrolleres bremseplaten 29 og nålelagre 22 for slitasje, skiftes om nødvendig.

Montering skjer i motsatt rekkefølge av demontering. Pass på at koblingslamellene går på plass inn i sporene og ikke kommer i bend. Mutter 14 slås kraftig til og sikres. Ha litt silikon flytende pakning rundt kile 8 og skruer 19. Mutter 41 slås til og sikres. Hvis skruene 114 har vært ute, sikres de med Loctite.

Montering av oljepumpetannhjul gjøres lettest med det forre kulelager montert på plass og det bakre ute. Drivakselen skyves på plass i tannhjul og gjennom lager. Pass på at kilen ikke forsvinner. Så monteres det aktre lager og seegering, og til slutt presses det forre lager mot anlegg, endeplugg 57 og seegerring monteres. Deretter monteres medbringer 48 og oljepumpe.

#### Utmontering av tannhjul og omstyringsylinder.

18. Skru ut 4 stk. skruer 131 i mellomaksselflensstyring 106.
19. Trekk av mellomaksselflens 92/92a ved hjelp av ters.
20. Skru av tetningsringflens 96. Ta vare på mellomlegg 137.
21. Løs alle rørforbindelser til ventilholder 257.
22. Løs 4 stk. skruer 258.
23. Ventilholder trekkes nå tilbake. Ta vare på mellomlegg 138.
24. Løs 10 stk. skruer 102.
25. Skjoldet 45 kan nå dunkes løs ved hjelp av en hammer.
26. Mellomaksel 94 og drivaksel 39 kan nå trekkes ut. For at drivaksel skal kunne tas ut, forutsettes at koblingen på forhånd er demontert.
27. Skjermplate 70 med ytre lagerring for lager 67 trekkes ut ved hjelp av 2 stk. M10 skruer i gjengehull. Bruk en hensiktsmessig terseplate mot omstyringsylinder 77.
28. Skru ut 8 skruer 144 og ta av omstyringsluke 141.
29. Skru av trykkrør 162 og 166.
30. Skru ut 2 stk. skruer 153 og ta ut sleidhus 154 inkludert sleid 155 og sleidarm 191. Ta vare på sleidarmplugg 193 og manøvertapp 192.
31. Skru ut 4 stk. skruer 88.
32. Den komplette omstyringsylinder kan nå trekkes bakover og ut.

33. Den videre demontering av omstyringssylinder gjøres slik:
34. Ta ut seegerring 61.
35. Trekk ut trekkstang 95, med lagre 65 og rullelagerhylse 63.
36. Med forre omstyringssylinderbunn 81 fastspent i en skruestikke, skrues omstyringssylinder 77 av ved hjelp av en bolt gjennom hull i sylindren.
37. Omstyringsstempel 76 skrues av ved hjelp av spesialnøkkel, idet man benytter hullene i akterkant av stempelet.
38. Forre omstyringssylinderstyring 79 og forre omstyringssylinderbunn 81 kan nå trekkes av.
39. Aktre omstyringssylinderbunn 72 skyves ut av sylindren.
40. Man foretar nå en nøyaktig undersøkelse av de forskjellige deler, og undersøker dem for slitasje og beskadigelse. Omstyringssylinder og stempelstang skal ha en glatt reifefri flate innvendig.
41. Stempelpakning 75, stempelstangpakning 82 erstattes med nye. Dette gjelder forøvrig også alle o-ringer. Bruk kun originale pakninger og o-ringer, da noen av disse har en bedre kvalitet enn standard kjøpepakninger. Alle deler vaskes og tørkes med rene filler. Alle oljeboringer utblåses med trykkluft. Kontroller at grader er fjernet.  

For at et hydraulisk system skal fungere riktig og ha lang levetid, må delene være pinlig rene før sammesetning. Montering av omstyringssylinder skjer i motsatt rekkefølge av demontering. Se til at nylonring på tetningsring 82 vender mot motor. Omstyringssylinder og omstyringsstempel sikres med Loctite 241 på gjenger og settes godt til.
42. Undersøk trekkstangen 95 for slitasje eller rivinger. Skiftes om nødvendig.
43. De koniske lagrene 65 skal før demontering være kontrollert for slark ved å bende trekkstangen. Hvis lagrene har vært skiftet eller demontert, monteres de sammen igjen, slik at de løper fritt, men uten klaring. Justering skjer ved hjelp av ringmutter 68. Den ytre ringmutter er kontramutter og settes godt til etter at lagerklaring er innstilt, mutrene låses med låseskiven 69 en låsetunge i hver mutter.
44. Klaring mellom rullelagerhylse og seegerring 61 justeres til null ved hjelp av mellomlegg 62.
45. Den komplette omstyringssylinder kan nå monteres. Skrues 88 sikres med Loctite 241 og settes til med moment 5 kpm.
46. Skjermplate 70 og ytre lagerring for lager 67 monteres. Se til at lagerringen bunner rundt hele omkretsen.



47. Før montering av drivaksel 39 og mellomaksel 94 kontrolleres tannhjul for skader eller slitasje. Ved oversetningsforhold 1:4, er drivaksel og tannhjul i ett stykke. Ved oversetning 1:3 og 1:2 er tannhjul drevet inn på aksel. Etter at kulelagermutter 14 (eller 64) er avskrudd, drives hjulet av i presse.
- For å lette monteringen igjen, varmes hjulene opp på kokeplate. Kontroller at de koniske lagrene 67, 101 og 36 er ubeskadigete. I motsatt fall demonteres de ved hjelp av ters eller dor gjennom hull i mellomaksel og skiftes.
48. Undersøk splittlagerforinger 93 for slitasje. Hvis nødvendig erstattes de med nye. Etter montering må man foreta en oppbrosjing med styrbar, stillbar brosj. Brosjemål er 25mm H8, eller 25 +  $\frac{0.033}{0}$ . Fil 3 smøre-reifer i foringer 3 x 0.5mm dype.
49. Monter den komplette mellomaksel og drivaksel på plass i huset.
50. Hvis de koniske rullelagre 101 og 36 har vært skiftet, monteres de nye ytre lagerringer på plass i skjoldet 45. Ny pakning legges på plass og skjoldet monteres på styretapper og skrues fast. Tilsetningsmoment for skruer 5 kpm.
51. Mellomlegg legges på plass, tetningsringflens 96 med ny pakning 99 og nye tetningsringer 97 monteres. Tetningsringene skal ligge "rygg mot rygg" med tetningslipper ut. Mellomrommet 3-4mm fylles med fett. Den ytterste tetningsringen har fjær av bronse.
52. Mellomlegg legges på plass og ventilholder med ny o-ring monteres.

#### Demontering av ventilholder.

Ventilholderen inneholder oljetrykksventil 293, trykkreduksjonsventil 290, oljeinnføringshylse 259 og koblingsleid 266. Dessuten er nødklossen 30 skrudd fast til innsiden av dekslet 284. Klossen brukes i tilfelle oljetrykket skulle forsvinne og koblingen ikke lar seg koble inn. Det henvises til et senere avsnitt. Følgende arbeid kan være nødvendig:

- A. Skifte o-ringer 267 eller hele koblingsleiden 266.
1. Skru av hendel 281 og slå ut pinn 268.
  2. Ta av 2 stk. seegerringer 269.
  3. Sleiden kan nå skyves ut til begge sider. Hvis sleiden er defekt, skiftes den.
  4. For å unngå at o-ringen blir ødelagt ved at den skyves over oljehullet i midten monteres en om gangen. Sleiden skyves så inn til det tomme o-ringssporet sees. Den andre o-ringen monteres og sleiden skyves i posisjon.
  5. Monter støtteskiver og seegerringer 269-270
  6. Før stoppepinn 268 og hendel monteres, må kontrolleres at hullene vender riktig. Innkoblet skal hendel stå ca. 45° skrå akterover, gjennomgående hull i sleid skal da stå vertikalt, det andre skal vende forover. Stoppepinn 268 kan da slås inn og ha anslag mellom de to faste pinner, slik at sleidvandring fra innkoblet til utkoblet blir 90°.
- B. Skifte av oljeinnføringshylse 259.
- Hylsen skiftes hvis den er slitt innvendig, og lekkasje har oppstått. Den kan skyves ut ved først å skru ut skruen 261.

- C. Oljetrykksventil 293 skiftes ved å skru den ut fra utsiden. Trykket stilles inn på 50 kp/cm<sup>2</sup>.
- D. Oljetrykksreduksjonsventil holdes på plass av 2 stk. skruer<sup>2</sup> med innvendig sekskant. Trykket er innstilt på maks. 24 kp/cm<sup>2</sup> fra fabrikk, og skal ikke justeres. Hvis ventilen av en eller annen grunn må skiftes, så gjøres det slik:
1. Skru av ventil.
  2. Monter den nye og pass på at o-ringene blir på plass.
  3. Hvis der ikke er montert manometer for koblingstrykket fra fabrikk, skru ut blindmutter rett over koblingsleid b.b. side og monter et manometer som har skala til min. 24 bar. (kp/cm<sup>2</sup>)
  4. Skru justerskrue på ventil helt ut.
  5. Start motor utkoblet og la den gå til gearoljen er lunken, ca. 1. time forat oljen skal filtreres gjennom finfilteret.
  6. Koble inn og still inn koblingstrykket ved hjelp av justerskruen etter først å ha løsnet kontramutteren 297 på oljetrykksventilen 293. Trykket skal aldri overstige 24 bar (kp/cm<sup>2</sup>).  
Hvis trykket blir stilt for lavt kan man få sluring og brente lameller. Hvis trykket overstiger 24 bar, kan pakningene i koblingen skades, i verste fall kan også koblingen skades.  
Etter at trykket er innstilt, settes mutter godt til og sikres.
53. Hvis de koniske rullelagre 101 og 36 har vært skiftet, monteres de nye ytre lagerringer på plass i skjoldet. Ny pakning 105 legges på plass, skjoldet monteres på styretapper og skrues fast. Tilsetningsmoment for skruer 5 kpm.
54. Mellomlegg legges på plass og ventilholder med ny o-ring monteres. Kontroller at aksling lett lar seg dreie for hånd. Aksialspillet skal være 0, og dette kontrolleres med måleur. Det svarer seg å dunke litt på akselenden med en nylonklubbe, slik at akslingen "setter" seg i lagrene. Om nødvendig foretas en ny shimming.
55. Så legges mellomlegg på plass, tetningsringflens 96 med ny pakning og nye tetningsringer 97 monteres. Tetningsringer skal ligge "rygg mot rygg" med fjærer ut. Mellomrommet 3-4mm fylles med fett. Den ytterste tetningsringen har bronsefjær.
56. Så kontrolleres aksialspillet som under punkt 54, og om nødvendig shimmes.

57. Før montering av mellomaksselflens 92/92a kontrolleres slite-ringene 109 for slitasje og skiftes om nødvendig.
  58. Mellomaksselflens 92/92a drives på akslingen. Flensen må gjerne lunkes litt på kokeplate da dette vil lette monteringen. Temperaturen må ikke overstige 90-100°, da tetningsringene 97 ellers vil skades. Nye tetningsringer 91 og 107 monteres og mellomaksselflensstyring 106 skyves på plass.
  59. Skruer med sikringsskiver skrues inn. Tilsetningsmoment 8-9 kpm
- Sleidesystem.
60. Foreta en grundig inspeksjon av sleid og sleidhus 154 og 155. Det skal ikke være reifer eller andre skader. Kantene skal være skarpe. Man skal ikke kjenne at det er noe liv mellom dem, heller ikke skal de klemme. Alle overføringsdeler må være uten slark. Slitte deler skiftes.
  61. Sleidsystemet med ny o-ring 311 skrues på plass. Tilsetningsmoment 5 kpm.
  62. Monter trykkoljerør 162 og 166.
  63. Monter nylon sleidarmplugg og sett den ferdigmonterte omstyringsluke på plass. Merk: Nedre del av luken settes an mot nylonplugg slik at tapp 192 ikke kan komme ut av sporet innen kloss 185 er kommet på plass i gaffelen. Tilsetningsmoment for skruer 5 kpm.
  64. Monter filter og alle utvendige slanger og rør.
  65. Gearhuset er nå klart for påmontering på motor. Kontroller gummielement 6 for skader før gearhuset løftes på plass. Skruene settes jevnt til etter at styrekanten har entret.
  66. Koble sammen trekkstenger ved hjelp av skjøtestykke 129. Sørg for at trekkstengene får sin opprinnelige innbyrdes posisjon. Tilsetningsmomentet for skrue 130/ 12 kpm. Klemkobling 120/124 monteres slik at thrustpinn 125/skrue 121 kommer på plass i spor, og skruer 126 settes til med moment 35 kpm. Skrue 121 settes til med moment 20-22 kpm.
  67. Koble til oljeslanger til kjøler.
  68. Fyll opp med olje til merke på peilepinn. Bruk vanlig motorolje, SAE 20/30.

Igangkjøring.

Før start skal man i tilfelle trykkreduksjonsventilen 290 har vært skiftet, forvise seg om at justerskruen er skrudd helt ut. Les under punkt D . Deretter skrur man oljetrykksventil 293 helt ut, slik at trykket går ned. Motoren startes med koblingen utkoblet d.v.s. hendel i forre stilling. Man lar så motoren gå utkoblet i minste en time uten at hverken koblings- eller stigningshendelen blir rørt. All oljen blir da filtrert i finfilteret, slik at eventuelle partikler blir skilt ut.

Oljetrykket kan nå skrues opp til 50 bar og både kobling og stigning kan prøves. Under manøvrering faller oljetrykket en god del, men inntar straks fullt trykk. Kontroller oljenivå og etterfyll om nødvendig.

#### Vedlikehold.

Det rutinemessige vedlikehold består kun av kontroll av oljenivå eller skifte av olje og filter, samt fettsmøring av tetningsringer i akterkant.

#### Gearolje.

Påfylling og kontroll av nivået skjer ved peilestang 224. Oljen pumpes ut ved hjelp av håndpumpe. Sørg for god tømning da evt. slam og skitt ligger i bunnen. Der påfylles ca. 10 liter motorolje SAE 20/30 av anerkjent, godt merke.

Oljen skiftes første gang etter maks. 50 timer, siden etter 450 timer eller minst en gang i året. Kontroller oljenivået regelmessig og påse at den står til øverste peilepinns-merke. Filter skiftes samtidig med olje. De to tetningsringer ved utgående flens smøres ved å vri fettkopp på styrbord side i akterkant 1 tørn daglig.

Spesifikasjon for SABB hydraulisk vripropellanlegg med hydraulisk operert lamellkobling, type Ortlinghaus.

-----

Type: HVP 50.

Maks. inngående dreiemoment, godkjent av D.N.V.: 55 kpm.

Oversetningsforhold: 2,21:1, 3,05:1 og 3,82:1.

Oljetrykk for stigningskontroll 50 bar (kp/cm<sup>2</sup>)

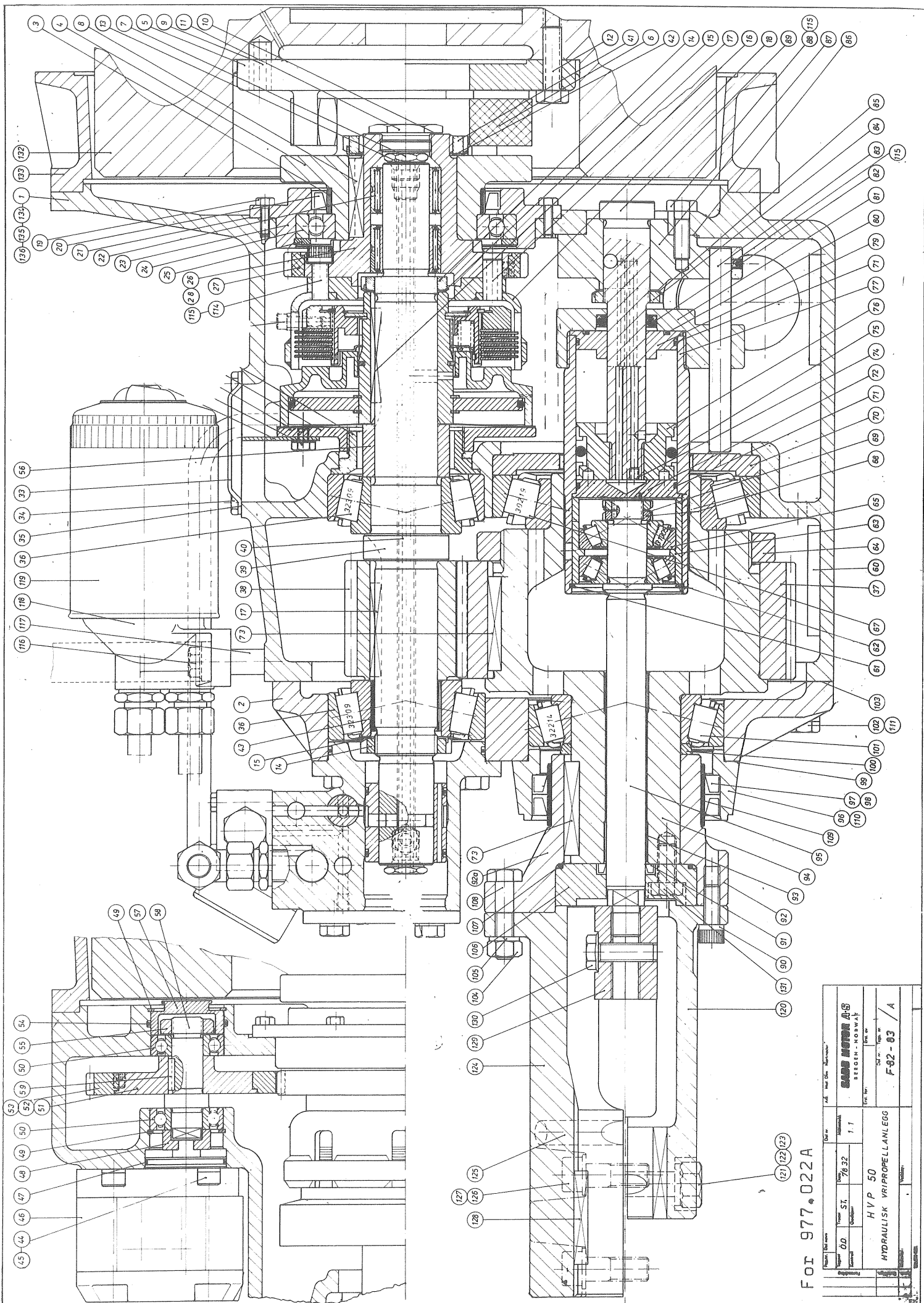
Oljetrykk for kobling ..... 24 bar (kp/cm<sup>2</sup>).

Oljetype: motorolje SAE 20-30.

Filtertype: MANN W940 eller tilsvarende.

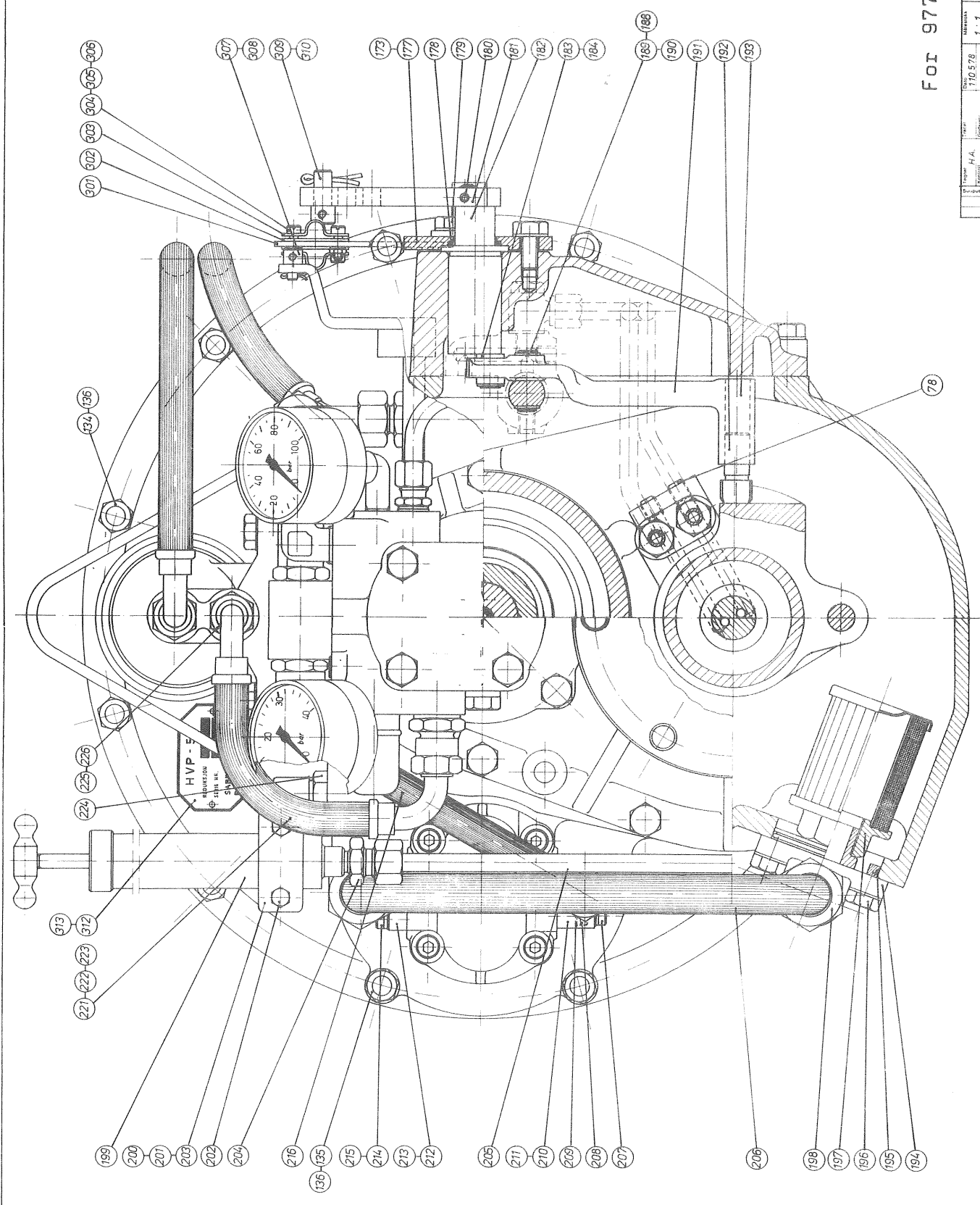
Tilsetningsmomenter:

8mm sekskant hodeskruer	2.5	kpm.
10" "	5	"
12" "	8.8	"
16" ""	22	"
16" syl. hodeskruer:	35	"



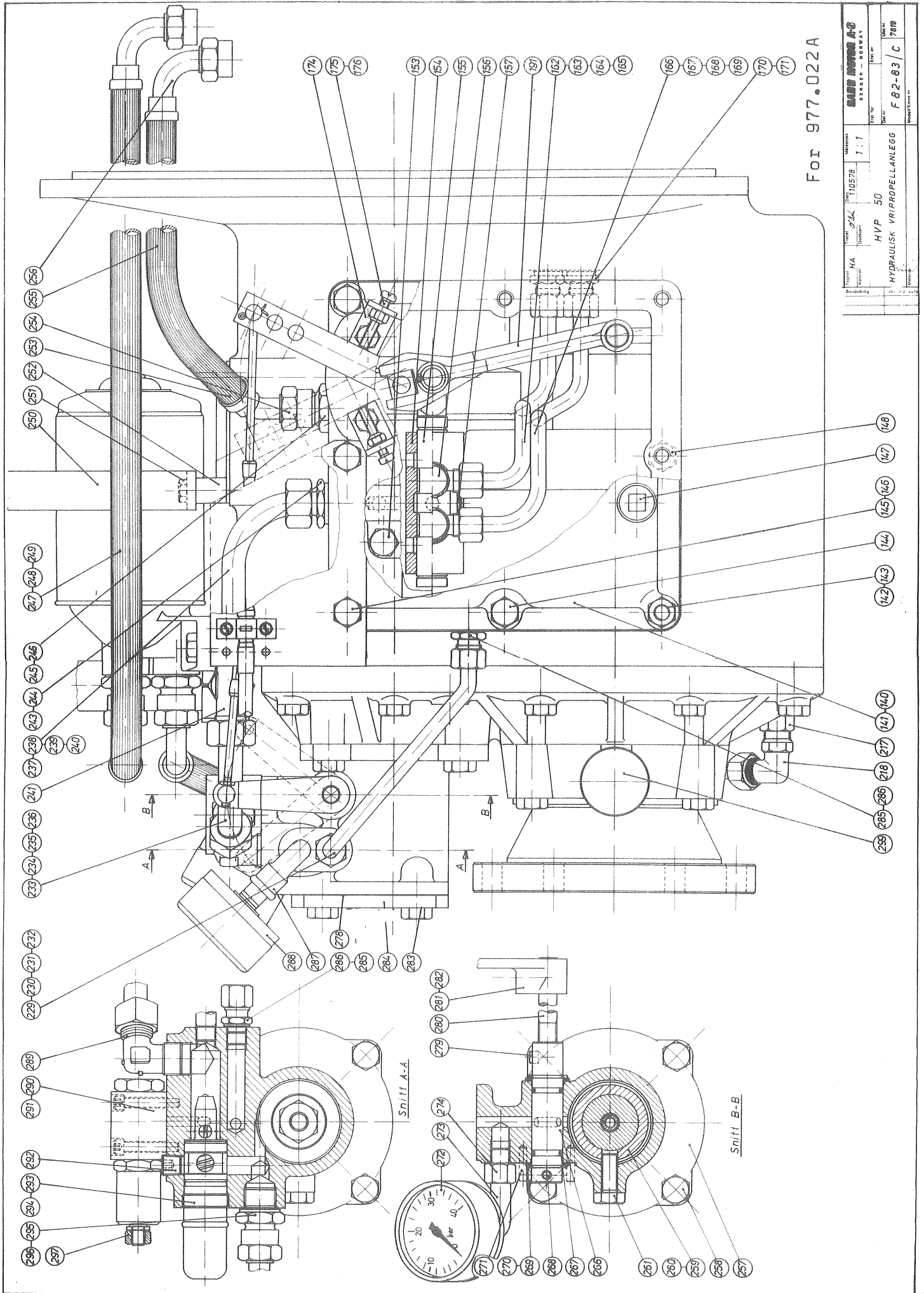
FOR 977.022A

Name: HVP 50		Type: ST		Material: 1.1	
Drawing: 0.0		Date: 78.32		Scale: 1:1	
Manufacturer: HYDRAULISK VÅRPROPELLANLEGG		Company: SAND NORD AS		Location: BERGEN - NORWAY	
Part No.: F-92-03		Rev. No.: / A		Version:	



For 977.022A

Fig. No.	10.578	Version	1.1	Scale	1:1
Project	HA	Contract	HVP 50	Drawn by	
Manufacturer				Checked by	
Part No.				Approved by	
HYDRAULISK VRIPROPPELLANLEGG			F 62-83 / B		
SABB MOTOR AS			BERGEM - NORWAY		
7819			7819		



For 977.022A

Prosjekt	HA	Utskrift	10578	Skala	1:1	Blad nr	1	Blad av	1
Oppgave	HYDRAULISK VRIPROPPELLANLEGG								
Modell	HVP 50								
Prosjekt	F 82-83 C								
Blad nr	7819								

- 146
- 147
- 148
- 145
- 146
- 145
- 144
- 143
- 142
- 143
- 140
- 141
- 140
- 295
- 285
- 286
- 218
- 217
- 216
- 217
- 218
- 219
- 220
- 221
- 222
- 223
- 224
- 225
- 226
- 227
- 228
- 229
- 230
- 231
- 232
- 233
- 234
- 235
- 236
- 241
- 237
- 238
- 239
- 240
- 241
- 242
- 243
- 244
- 245
- 246
- 247
- 248
- 249
- 250
- 251
- 252
- 253
- 254
- 255
- 256
- 174
- 175
- 176
- 153
- 154
- 155
- 156
- 157
- 158
- 159
- 160
- 161
- 162
- 163
- 164
- 165
- 166
- 167
- 168
- 169
- 170
- 171
- 288
- 287
- 286
- 285
- 284
- 283
- 278
- 279
- 279
- 274
- 272
- 273
- 271
- 270
- 269
- 268
- 267
- 266
- 261
- 260
- 259
- 258
- 257

Snitt A-A

Snitt B-B

STYKKLISTE NR.: F82-83/8650	<b>SABB MOTOR A.S</b>	ERST. FOR:
TILH. BLAD: F82-83/A-B-C	HVP 50	GR. NR.: F82-83
SIGN.: Bl. 1 AV: 9	HYDRAULISK VRIPROPPELLANLEGG	ERST. AV:
FRA OG MED GEAR NO. 344, MARS 1986	TIL OG MED GEAR NO. 386 DES. 1987	

Tilh.tegn.: A-7832 - B/C-7819 **STYKKLISTE** (Tilhører 977.022A)

FIG. NR.	DEL NAVN	DEL NR.	ANT.	MAT. DIM. - MERKNADER
1	Gearhus	F83.057.2.1	1	
2	Omstyringshuskjold	F83.011.2.2	1	
3	Slitering	626.030	1	
4	Fleks.kobling, gear side	F82.065.1.4	1	
5	Fleks.kobling, motorside	F82.066.1.0	1	
6a	Gummielement	F82.067.1.0	1	Alt. }
6b	"	F82.068.1.0	1	" }
7	Rørgland	515.011	1	
8	Kile	451.029	1	
9	Spennstift	456.003	2	ø14 x 30.
10	Kobberpakning	831.046	1	
11	Rørplugg	516.014	1	
12	Hodeskrue	432.135	5	M12 x 40
13	Kobberpakning	831.032	2	
14	Ringmutter	442.002	2	
15	Låseskive	725.001	2	
16	Spennstift	456.004	2	ø12 x 20.
17	Kile	451.024	2	
18	Hydraulisk kobling	F82.096.1.0	1	Ortlinghaus 0-002-007-32-166-000/407934
19	Hodeskrue	432.001	6	M6 x 20
20	Tetn.ring	824.003	1	
21	Pakning	813.012	1	0.5mm CS
22	Nålelager	913.005	2	
23	Kulelagerflens	F82.048.1.3	1	
24	Kulelager	911.004	1	
25	Seegerring	734.008	1	
26	Mellomflens for hydr.kobl.	F82.059.2.3	1	
27	Oljepumpedrivhjul	F83.076.1.4	1	
28	Gjengestift	434.020	3	
29				
30				
31				
32				
33	Kobl.huslokk	G82qL	1	
34				
35	Kobl.huslokkpakning	813.052	1	

FM. 38



STYKKLISTE NR.: F82-83/7836		SABB MOTOR A.S.		ERST. FOR:	
TILH. BLAD: F82-83/A-B-C		HVP 50		GR. NR.: F82-83	
SIGN.: HA BL. 2 AV: 9		HYDRAULISK VRIPROPELLANLEGG		ERST. AV:	
FRA OG MED MOTOR NR.: GEAR NO 344, MARS 1986		TIL OG MED GEAR NO. 386, DES. 1987			
Tilh.tegn.: A-7832 - B/C-7819 STYKKLISTE				(Tilhører 977.022A)	
FIG. NR.	DEL NAVN	DEL NR.	ANT.	MAT. DIM. - MERKNADER	
36	Konisk rullelager	912.004	2		
37	Tannhjul	F83.049.1.3		1:2,2	} Altern.
37a	"	F83.005.4.3		1:3,05	
37b	"	F83.032.2.3		1:3,82	
38	Drev	F82.030.1.4	1	Red, 1:2,2	} Altern.
38a	"	F82.002.4.4	1	Red, 1:3,05	
39a	Drivaksel m/drev	F82.060.1.2	1	Red, 1:3,8	
39	Drivaksel	F82.051.1.2	1	Kun R.1:2,2 og 1:3,05	
40	Sentralrør	615.010	1		
41	Ringmutter	442.011	1		
42	Låseskive	725.009	1		
43	Lagerforing	626.025	1		
44	Hodeskrue	432.128	2	M10 x 25	
45					
46	Hydraulikkoljepumpe	F49.011.1.0	1		
47	O-ring	821.011	1	R 3187	
48	Medbringer for hydr.o.p.	F49.007.1.0	1		
49	Seegerring	734.041	2		
50	Kulelager	911.034	2		
51	Oljepumpehjulboss	F83.077.1.4	1		
52	Oljepumpehjul	F83.075.1.4	1		
53	Gjengestift	434.020	3		
54	O-ring	821.011	1	R 3187	
55	Mutter	441.079	1		
56	Distansehylse	626.029	1		
57	Endeplugg	F83.070.1.4	1		
58	Pumpeaksel	F83.060.1.4	1		
59	Kile	451.005	1		
60	Magnetstav	942.001	2		
61	Seegerring	734.001	1		
62	Mellomlegg, 0.1mm	741.004			
63	Rullelagerhylse	F83.079.1.4	1		
64	Mellomaksel mutter	F83.017.1.4	1		
65	Kon. rullelager	912.007	2		
66					
67	Konisk rullelager	912.005	1		
68	Ringmutter	442.005	2		
69	Låseskive	725.006	1		

C-44 25 x

STYKKLISTE NR.: F82-83/7836		SABB MOTOR A.S.		ERST. FOR:	
TILH. BLAD: F82-83/A-B-C		HVP 50		GR. NR.: F82-83	
SIGN.: HA BL. 3 AV: 9		HYDRAULISK VRIPROPELLANLEGG		ERST. AV:	
FRA OG MED MOTOR NR.: GEAR NO. 344 MARS 1986		TIL OG MED GEAR NO. 386, DES. 1987			
Tilh.tegn.: A-7832 - B/C-7819				STYKKLISTE (Tilhører 977.022A)	
FIG. NR.	DEL NAVN	DEL NR.	ANT.	MAT. DIM. - MERKNADER	
70	Skjermpate	F83.078.1.4	1		
71	O-ring	821.006	2	SOR 61	
72	Aktre omstyrings syl.bunn	F83.022.2.4	1		
73	Kile	451.023	2		
74	Gjengestift	434.018	1		
75	Stempelpakning	823.001	1		
76	Omstyringsstempel	F83.020.2.4	1		
77	Omstyrings sylinder	F83.004.1.4	1		
78	Rørplugg	516.047	2	1/8"R type P UNB	
79	Forre omst.sylinderstyr.	F83.023.1.4	1		
80	O-ring	821.005	1	SOR 59	
81	Forre omst.syl.bunn	F83.018.2.4	1		
82	Pakning	823.002	1		
83	Styrebolt	F83.015.2.4	1		
84	Ringmutter	442.010	1		
85	Låseskive	725.008	1		
86	Pakning	813.011	1	0.5mm CS	
87	Omst.stempelholder	F83.065.1.4	1		
88	Hodeskrue	432.013	4	M10 x 30, K 80	
89	Omstyringsstempelstang	F83.066.1.4	1		
90	Sylinderskrue m/6k hull	433.006	4	7/16" UNC x 1"	
91	Tetn.ring	824.012	1	MIM 25 x 38 x 7	
92	Mellomaksselflens	F83.026.2.4	1	Aksel $\phi$ 40, $\phi$ 45	
92a	Mellomaksselflens	F83.038.1.3	1	Aksel $\phi$ 50, $\phi$ 55, $\phi$ 60	
93	Mellomaksselforing	622.001	2		
94	Mellomaksel	F83.016.2.3	1	Red. 1:3.05, 1:3.82	
94a	Mellomaksel	F83.050.1.3	1	Red. 1:2.2	
95	Trekkstang	F83.024.3.4	1		
96	Tetningsflens	F83.012.1.3	1		
97	Tetningsring	824.014	2		
98	Fjær for tetningsring	712.001	1		
99	Pakning	813.003	1		
100	Tetningsring	F83.044.1.4	1		
101	Konisk rullelager	912.001	1		
102	Hodeskrue	432.015	10		
103	Pakning	813.002	1		
104	Mutter	441.072	6		
105	Fjærskive	722.005	6		

STYKKLISTE NR.: F82-83/8650		SABB MOTOR A.S		ERST. FOR:	
TILH. BLAD: F82-83/A-B-C		HVP 50		GR. NR.: F82-83	
SIGN.: HA   BL. 4   AV: 9		HYDRAULISK VRIPROPELLANLEGG		ERST. AV:	
FRA OG MED GEAR NO. 3844, MARS 1986			TIL OG MED GEAR NO. 38; DES. 1987		
Tilh.tegn.: A-7832 - B/C-7819				STYKKLISTE	
				(Tilh. 977.022A)	
FIG. NR.	DEL NAVN	DEL NR.	ANT.	MAT. DIM. - MERKNADER	
106	Mellomaksselflensstyring	F83.027.1.4	1		
107	O-ring	821.007	1	SOR 65	
108	Hodeskrue	432.058	6		
109	Slitering	626.005	2		
110	Hodeskrue	432.016	4	M10 x 50	
111	Styrepinn	452.012	2		
112					
113					
114	Sylinderskr. m/6k hull	433.009	6	M10 x 20	
115					
116	Hodeskrue	432.016	2	M10 x 50	
117	Distansehylse	727.009	2		
118	Hydr.oljefilter kompl.	942.013	1		
119	Filter element	942.014		Reservedel	
120a	Propellaksselflens	F81ac	1	For ø40 aksel	
120b	Propellaksselflens	F81A	1	Rør ø45 aksel	
121	Hodeskrue	432.036	2	M16 x 90	
122	Mutter	441.009	2	M16	
123	Fjærskive	722.004	2		
124a	Klemkobling	F84.018.1.3	1	For ø50 aksel	
124b	"	F84.019.1.3	1	For ø55 "	
124c	"	F84.020.1.3	1	For ø60 "	
125	Thrustbolt	F84.021.1.4	2	For ø50-55-60 aksel	
126	Sylinderskrue	433.021	4	M16 x 50	
127	Fjærskive	722.004	4		
128	Kile	451.023	1		
129a	Skjøtestykke	F83.028.4.4	1	For ø40 aksel	
129b	"	F83.028.3.4	1	For ø45 og 50 aksel	
129c	"	F83.028.2.4	1	For ø55 og 60 aksel	
130	Hodeskrue	432.072	1	M12 x 30	
131	Hodeskrue	432.120	4	M12 x 25	
132	Svinghjul	F33.004.1.3	1		
133	Overgangsflens	983.007	1		
134	Hodeskrue	432.029	8	3/8" UNC x1"	
135	"	432.146	2	3/8" UNC x 110	
136	Fjærskive	722.031	10		
137a	Mellomlegg	741.001			
137b	"	741.002			

STYKKELISTE NR.: F82-83/7836		SABB MOTOR A.S		ERST. FOR:	
TILH. BLAD: F82-83/A-B-C		HVP 50		GR. NR.: F82-83	
SIGN.: HA BL. 5 AV: 9		HYDRAULISK VRIPROPPELLANLEGG		ERST. AV:	
FRA. OG MED MOTOR NR.: GEAR NO. 344, MARS 1986			TIL OG MED GEAR NO. 386, DES. 1987		
Tilh.tegn.: A-7832 - B/C-7819				STYKKELISTE	
(Tilhører 977.022A)					
FIG. NR.	DEL NAVN	DEL NR.	ANT.	MAT. DIM. - MERKNADER	
137c	Mellomlegg	741.003			
138a	"	741.042			
138b	"	741.043			
138c	"	741.044			
138d	"	741.045			
140	Omstyringshusluke	F83.003.1.3	1		
141	Omstyringshuspakning	813.001	1	0.5mm CS	
142	Pinneskrue	437.083	1	M10 x 26	
143	Mutter	441.052	1	M10	
144	Hodeskrue	432.020	3	M10 x 65	
145	Hodeskrue	432.018	2	M10 x 90	
146	Distansehylse	F83.046.1.4	2		
147	Rørplugg	516.040	1	R3/8"	
148	Hodeskrue	432.013	2	M10 x 30	
149					
150					
151					
152					
153	Hodeskrue	432.009	2	M10 x 25	
154	Sleidhus	F83.007.3.4	1		
155	Sleid	F83.008.1.4	1		
156	Banjokuppling	521.001	2	1/4"	
157	Rørplugg	516.047	2	R1/8"	
158					
159					
160					
161					
162	Trykkrør forre kompl.	615.017	1		
163	Best.av: Trykkrør	615.012	1	Ø10 x 1.5	
164	Mutter	522.016	2		
165	Kon	522.017	2		
166	Trykkrør aktre kompl.	615.018	1		
167	Best.av: Trykkrør	615.013	1	Ø10 x 1.5	
168	Mutter	522.016	2		
169	Kon	522.017	2		
170	Nippel	511.001	2		
171	Kobberpakning	831.035	2	Ø14 x 1.5	

STYKKLISTE NR.: F82-83/7836		SABB MOTOR A.S		ERST. FOR:	
TILH. BLAD: F82-83/A-B-C		HVP 50		GR. NR.: F82-83	
SIGN.: BL. 6 AV: 9		HYDRAULISK VRIPROPELLANLEGG		ERST. AV:	
FRA OG MED MOTOR NR.: GEAR NO. 344 MARS 1986		TIL OG MED		GEAR NO. 386, DES. 1987	
Tilh.tegn.: A-7832 - B/C-7819		STYKKLISTE		(Tilhører 977.022A)	
FIG. NR.	DEL NAVN	DEL NR.	ANT.	MAT. DIM. - MERKNADER	
172					
173	Pakning	813.091	1	0,5 mm CS	
174	Festejern for stillskrue	F83.051.1.4	2		
175	Syl.skrue m/spor	431.055	2	M6 x 35	
176	Låsemutter	441.076	2	M6	
177	Manøverakselflens	F83.025.2.4	1		
178	O-ring	821.056	1	SOR 10	
179	Hodeskrue	432.011	3	M10 x 20	
180	Spennstift	456.017	1	Ø5 x 22	
181	Manøverarm	F83.048.3.4	1		
182	Manøveraksel	F83.010.3.4	1		
183	Manøverakselkloss	F83.037.1.4	1		
184	Seegerring	734.044	1		
185					
186					
187					
188	Passskive	741.062	1		
189	Sleidtapp	F83.009.2.4	1		
190	Seegerring	734.044	2		
191	Sleidarm	F83.006.2.4	1		
192	Manøvertapp	H84r1	1		
193	Sleidarmplugg	F83.036.1.4	1		
194	Silholder	F83.073.1.4	1		
195	O-ring	821.045	1	SOR 60	
196	Hodeskrue	432.009	4	M10 x 25	
197	Oljesil	942.015	1		
198	Nippel kompl.	511.067	1		
199	Sumpolje tømmepumpe	941.014	1	Bowman 1375	
200	Rørklammer	744.005	1		
201	Dekklplate	744.006	1		
202	Hodeskrue	432.136	2	M6 x 60	
203	Festejern	F83.082.1.4	1		
204	Overgangsnippel	511.065	1		
205	Sumpoljerør	612.087	1		
206	Sugeslange	843.075	1		
207	Syl. skrue m/6K hull	433.001	2	M6 x 35	
208	Syl. skrue m/6K hull	433.002	2	M6 x 22	
209	Fjærskive	722.029	4	1/4"	

STYKKLISTE NR.: F82-83/7836		SABB MOTOR A.S		ERST. FOR:	
TILH. BLAD: F82-83/A-B-C		HVP 50		GR. NR.: F82-83	
SIGN.: HA BL. 7 AV: 9		HYDRAULISK VRIPROPELLANLEGG		ERST. AV:	
FRA OG MED MOTOR NR.: GEAR NO. 344 MARS 1986		TIL OG MED GEAR NO. 386, DES. 1987			
Tilh.tegn.: A-7832 - B/C-7819		STYKKLISTE		(Tilhøreri 977-022 A)	
FIG. NR.	DEL NAVN	DEL NR.	ANT.	MAT. DIM. - MERKNADER	
210	Vinkelflensforskr.kompl.	F49.008.1.0	1	BOSCH	
211	O-ring	821.056	1	SOR 10	
212	Vinkelflensforskr. Kompl.	F49.009.1.0	1	Bosch	
213	O-ring	821.010.	1	R3093	
214	Syl.skrue m/6k hull	433.002	4	M6 x 22	
215	Fjærskive	722.029	4	1/4"	
216	Trykkslange	843.076	1	1/2"	
217	Nippelmuffe	518.019	1	R3/8"	
218	Albu.	641.019	1	R3/8"	
219					
220					
221	Filterslange kompl.	843.060	1		
222	Best.av: Lavtr.slange	843.061	1		
223	Svivelkuppling	522.040	2		
224	Peilepinn	F83.072.1.4	1		
225	Nippel	511.045	2	R1/2"	
226	Fiberpakning	825.031	2	19,5 x 29 x 0,5	
227					
228					
229	Returrør kompl.	615.019	1		
230	Best.av: Returrør	615.014	1	Ø10 x 1.5	
231	Mutter	522.016	2		
232	Kon	522.017	2		
233	Ventilholderrør kompl.	615.021	1		
234	Best.av: Ventilholderrør	615.015	1	Ø15 x 1.5	
235	Mutter	524.007	2		
236	Kon	524.006	2		
237	Stigningskontrollrør kompl.	615.026	1		
238	Best.av: Stign.kon.r. komp.	615.027	1	Ø15 x 1.5	
239	Mutter	524.007	2		
240	Kon	524.006	2		
241	T-rør	642.006	1		
242					
243	Nippel	511.002	1		
244	Kobberpakning	831.021	1	Ø1" x 1.2mm	
245	Nippel	511.045	1	R1/2"	
246	Kobberpakning	831.021	1	Ø1" x 1.2mm	

Date:  
22.12.86

Sign.:  
Ness

HYDRAULISK VRIPROPELLANLEGG  
HYDRAULIC CONTR. PITCH PROP. F-HVP-50

Gr. nr./Gr. No.:

F82 83

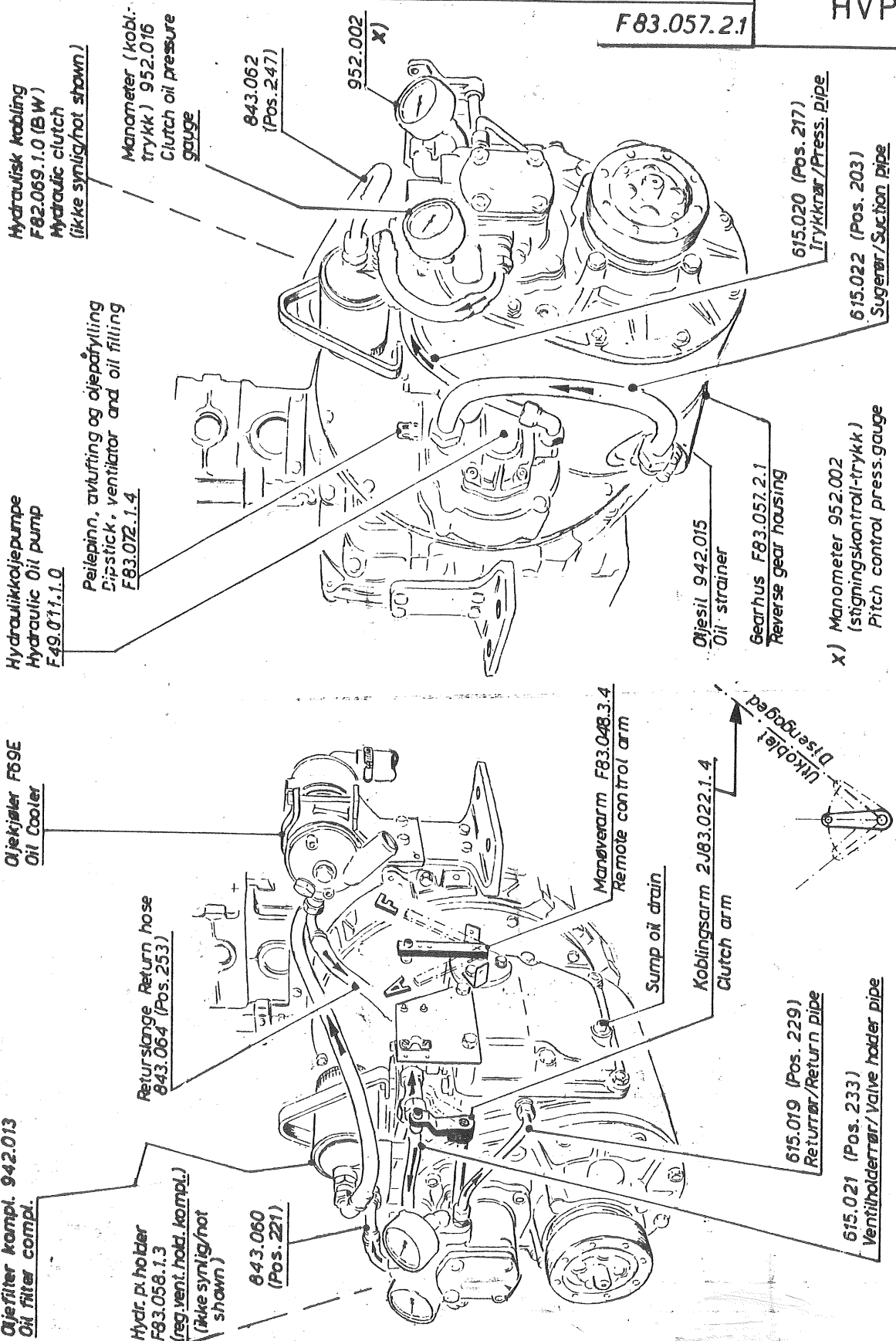
Vedlegg til: 977.022A

Med Ortlinghaus kobling/With Ortlinghaus  
clutch - fra/from March 1986

Type:

**HVP-50**

F83.057.2.1



Tilhørende/See Service instruction No.:

Se også meld. nr./See also rep. No.: F-50

Merknader/Marks:

Fra motor nr./From engine serial No.:

Fra gear/From gear box No.:  
344 (Ikke for/Not for No.345)  
Mars/March 1986

STYKKLISTE NR.: F82-83/8650		SABB MOTOR A.S		ERST. FOR:	
TILH. BLAD: F82-83/A-B-C		HVP 50		GR. NR.: F82-83	
SIGN.: HA   BL. 9 AV: 9		HYDRAULISK VRIPROFELLANLEGG		ERST. AV:	
FRA OG MED GEAR NO. 344, MARS 1986			TIL OG MED GEAR NO. 386, DES. 1987		
Tilh.tegn.: A-7832 - B/C-7819				STYKKLISTE	
				(Tilhører 977.022 A)	
FIG. NR.	DEL NAVN	DEL NR.	ANT.	MAT. DIM. - MERKNADER	
285	Kobberpakning	831.035	2	Ø14 x 1.5	
286	Nippel	511.001	2		
287	Rørbend	641.050	1	1/4" nr.1	
288	Manometer	952.002	1	100 Bar	
289	Vinkelkobling	524.005	1		
290	Trykkreduksjonsventil	943.001			
291	Syl.skrue m/6K hull	433.001	2	M6 x 35	
292	Rørplugg	516.010	1	R 1/4"	
293	Oljetrykksventil	F83.040.1.0	1		
294	Oljetrykksventilfjær	711.001	1	Reservedel	
295	Nippel	511.045	1		
296	Kobberpakning	831.021	1	Ø1" x 1.2mm	
297	Kontramutter	441.046	1	3/8" UNF	
298					
299	Greasekopp	517.020	1	No 4	
300					
301	Festeplate for fjernkontr.	F83.074.1.4	1		
302	Shim	F72DM	2		
303	Klemme	G72j	2		
304	Syl.skrue m/spor	431.056	4	M5 x 15	
305	Mutter	441.010	4	M5	
306	Tannskive	722.030	4	1/4"	
307	Pivot	F72dk	1	Messing	
308	Saksesplint	731.019	1	2.5 x .20	
309	Dobbelpivot	72.013.1.4	1	Messing	
310	Saksesplint	731.003	1	Ø4 x 30	
311	O-ring	821.001	1	SOR 9	
312	Skilt HVP-50	974.002	1		
313	Riflestift	454.023	2	Ø2.2 x 1/4"	



STYKKLISTE NR.: F82-83/7836		SABB MOTOR A.S		ERST. FOR:	
TILH. BLAD: F82-83/A-B-C		HVP 50		GR. NR.: F82-83	
SIGN.: HA BL. 8 AV: 9		HYDRAULISK VRIPROPELLANLEGG		ERST. AV:	
FRA OG MED MØTOR NR. GEAR NO. 344 MARS 1986		TIL OG MED GEAR NO. 386, DES. 1987			
Tilh.tegn.: A-7832 - B/C-7819		STYKKLISTE		(Tilhør nr 977.022A)	
FIG. NR.	DEL NAVN	DEL NR.	ANT.	MAT. DIM. - MERKNADER	
247	Oljekjølerslange kompl.	843.062	1		
248	Best.av: Lavtr.slange	843.063	1		
249	Svivelkuppling	522.040	2		
250	Løftejern	F83.071.1.4	1		
251	Hodeskrue	432.032	2	M8 x 40	
252	Distansehylse	F83.046	2	Ø12 x Ø16 x 20	
253	Returslange kompl.	843.064	1		
254	Best.av: Svivelkuppling	522.042	1		
255	Lavtr.slange	843.065	1		
256	Svivelkuppling	522.040	1		
257	Ventilholder	F83.058.1.3	1		
258	Hodeskrue	432.009	4	M10 x 25	
259	Oljeinnføringshylse	F82.053.1.4	1		
260	O-ring	821.060	2	R6162	
261	Hodeskrue	432.009	1	M10 x 25	
262					
263					
264					
265					
266	Koblingsleid	F82.054.2.4	1		
267	O-ring	821.042	2	SOR 8	
268	Riflepinn	454.008	1	Ø6 x 32	
269	Støtteskive	727.018	2		
270	Seegerring	734.042	2	20A	
271	Spennstift	456.017	2	Ø5 x 22	
272	Manometer	952.016	1		
273	Rørbend	641.050	1	1/4" nr. 1	
274	Muffenippel	511.068	1	R1/4" - R1/4"	
275					
276					
277					
278	Pakning	815.026	1	1 mm gummikork	
279	Gjengestift	434.032	1	M8 x 8 MSP	
280	Koblingshendelforlengelse	F82.085.1.4	1		
281	Omstyringsarm	2J83.022.1.4	1		
282	Gjengestift	434.017	1	M10 x 10 MSP	
283	Hodeskrue	432.011	4	M10 x 20	
284	Deksel for ventilholder	F83.069.1.4	1		