



HYDRAULIK BRATTVAAG

AS HYDRAULIK BRATTVAAG
N-6270 BRATTVÅG - NORWAY
TELEPHONE + 47 71 15500
TELEFAX + 47 71 15800

QUALITY FIRST . . .



Fishing gear

We produce and install the market's most widely sold equipment, embodying the latest technology.

Deck machinery

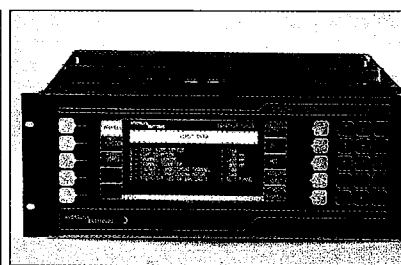
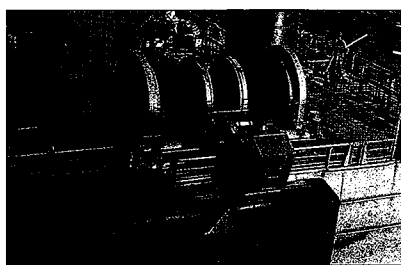
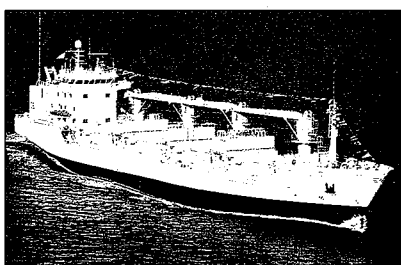
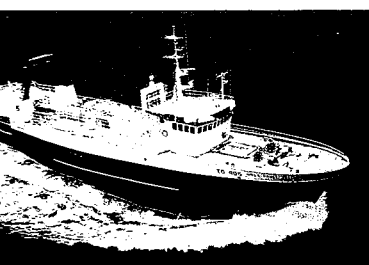
Brattvaag windlasses, capstans and mooring winches enjoy an excellent reputation for high quality.

Offshore equipment

Brattvaag engineering leads the field in anchor/mooring winches, drawworks and manriders for fixed and floating platforms.

The winchmakers

Brattvaag is counted among world leaders in the combination of the latest microprocessor technology with modern hydraulic engineering for marine products. Brattvaag designs are based on the Company's own hydraulic motors – which are utterly reliable: fit and forget. When you need lifting or pulling machinery – get in touch with Brattvaag.



INSTRUCTION MANUA

8472 4th St. N.E.
Ft. Belknap, Wash.
Phone 422-7777

1954 Ford
1955 Ford

1956 Ford
1957 Ford

1958 Ford
1959 Ford

1960 Ford
1961 Ford
1962 Ford
1963 Ford
1964 Ford
1965 Ford
1966 Ford
1967 Ford
1968 Ford
1969 Ford
1970 Ford
1971 Ford
1972 Ford
1973 Ford
1974 Ford
1975 Ford
1976 Ford
1977 Ford
1978 Ford
1979 Ford
1980 Ford
1981 Ford
1982 Ford
1983 Ford
1984 Ford
1985 Ford
1986 Ford
1987 Ford
1988 Ford
1989 Ford
1990 Ford
1991 Ford
1992 Ford
1993 Ford
1994 Ford
1995 Ford
1996 Ford
1997 Ford
1998 Ford
1999 Ford
2000 Ford
2001 Ford
2002 Ford
2003 Ford
2004 Ford
2005 Ford
2006 Ford
2007 Ford
2008 Ford
2009 Ford
2010 Ford
2011 Ford
2012 Ford
2013 Ford
2014 Ford
2015 Ford
2016 Ford
2017 Ford
2018 Ford
2019 Ford
2020 Ford
2021 Ford
2022 Ford
2023 Ford
2024 Ford



6. VEDLIKEHOLD.

Pakningsarr. for motorer type M6300, MA10, M4185 og MA8	"	127-241
Pakningsarr. for motorer	"	119-365

7. Bestilling av reservedeler " 178-116

8. Worldwide - Representatives and Service Stations

A. SVEIPEVINSJER.

Sveipevinsj type DSM4185	"	197-366-04/05
Sveipevinsj type DSM4185	"	195-619
Sveipevinsj type DSM4185	"	195-620
Wirestyring	"	189-153
Strekkontroll	"	167-276

Motor type M4185	Se kap. "M"
Manøverventil type E20D	Se kap. "E"
Hjelpeventiler	Se kap. "F"

E. MANØVERVENTILER.

Manøverventil type E20D-B/R13	"	163-167
Topp	"	132-058
Tilbakeføring	"	117-273-02
Fjernstyringsylinder type R13/F123	"	115-382
Mottaker R13	"	104-054
Eksosventil type F123	"	107-295

B / V

"TORHALLUR DANIELSSON"

1. Innholdsfortegnelse
2. Teknisk spesifikasjon
3. Rørskjema

	Tegn.nr.	
	096-145	
Stykkliste	"	209-418
Tappe- / fyllingssystem	"	161-112
Hydraulisk vinsjesystem	" N	113/73
4. MONTERING.

Monteringsinstruks	"	N 110/73
Rør og rørlegging	"	N 108/73
Rørøpplegg	"	127-370
Kapping og sveising av rør	"	127-420
Instruksjon for behandling av rør	"	205-732
Hydraulisk olje/oljefylling	"	N 102/80
Hydraulisk olje/oljefylling	"	077-382
Installasjonsinstruks for vinsj/capstan	"	169-333
Ekspansjonstank	"	127-371
Instruksjon for igangkjøring av et Hydraulisk vinsjesystem	"	077-383
5. BETJENING.

Betjening og vedlikehold av hydraulisk dekkmaskineri	"	N 111/73
Betjening	"	169-335
Generelt ved feilsøking	"	169-334

F. HJELPEVENTILER.

Trykkbegr.ventil type F101C	"	119-250
Trykkbegr.ventil type F101B	"	112-110-01
Luftsylinder for F101	"	119-249
Trykkbegr.ventil type F212	"	210-134
Ventil type F212	"	222-450

M. MOTORER.

Hydrauliske pumper og motorer	"	N 12/87
Motor type M4185-BR	"	123-374
Motor type M4185-BL	"	123-373
Motor type M4185-B	"	183-027

SIDE 9 TIL B/V Torhall Danielsson
2.3 OVERFLATEBEHANDLING
GRADE A - Underdekk utstyr.
Anbefalt bruksområde:

Utstyr under dekk i ikke-aggresivt miljø med hensyn til salter og syrer. Motstandsdyktig mot de fleste oljer.

Forbehandling av støpegods:

Sandblåsing av støpegods detaljer.

Forbehandling av stål:

Børstes til St2 etter SIS 055900, alternativt sandblåses til Sa1.

Maling:

Malingslag type:	Malingstype	World Wide ref. no. IPMC	Farge	Tørrfilm micron	
				Min	Max
Grunning	Ruststabilisator		Rødbrun	20	30

GRADE B. - Dekksmontert utstyr.
Anbefalt bruksområde:

Utstyr som skal ha god beskyttelse mot korrosjon i åpent maritimt miljø.

Forbehandling for stål og støpegods:

Sandblåses til Sa 2.5 etter SIS 055900.



Maling:

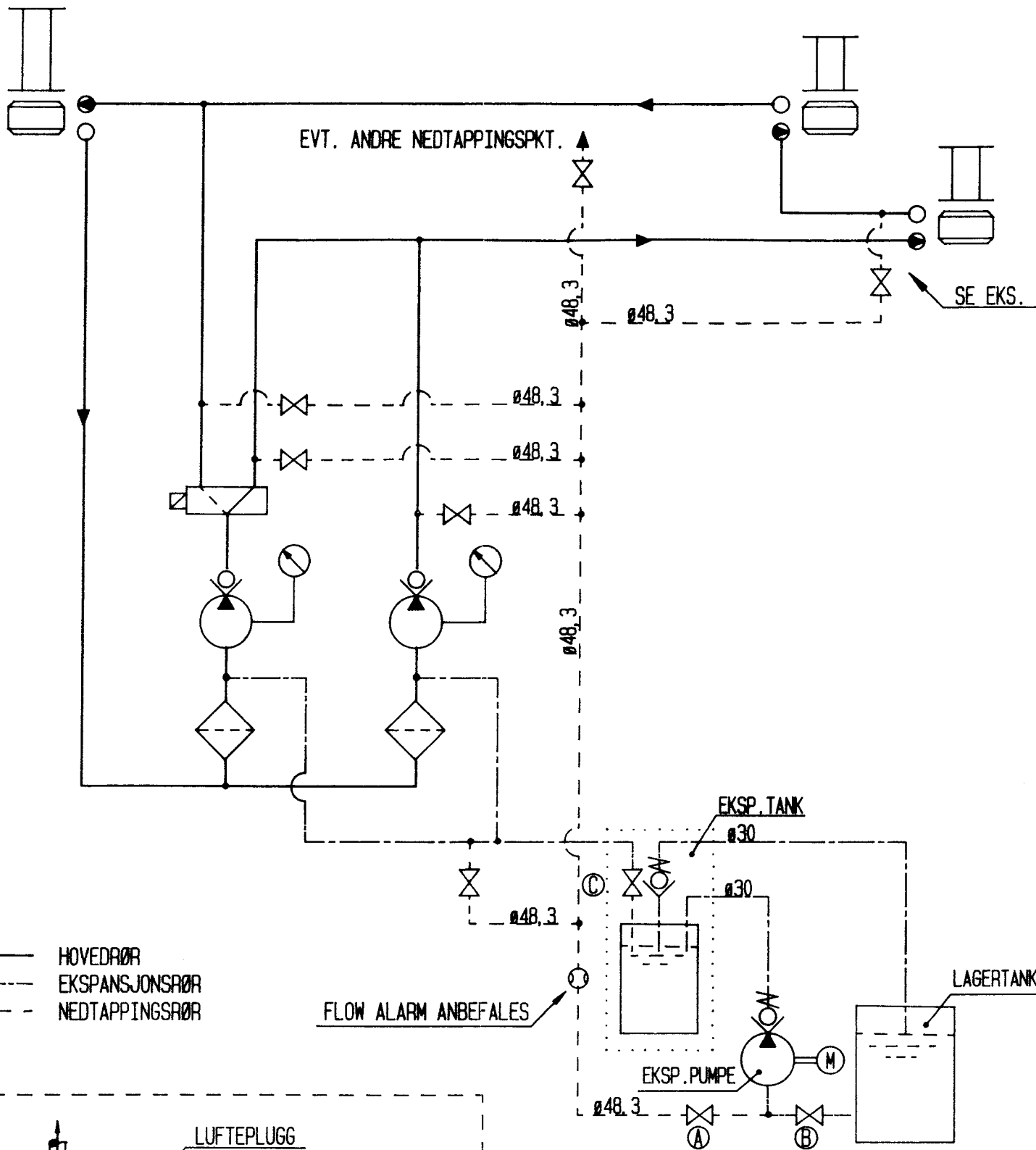
Malingslag type:	Malingstype	World Wide ref. no. IPMC	Farge	Tørrfilm micron	
				Min	Max
Forgrunning	Zink-rick Epoxy Primer	EPA 078/079	Grå	25	40
Grunning	Zink-rick Epoxy Primer	EPA 078/079	Grå	35	60
Etter grunning	Klorokautsjuk interchlor	LP L786	Lys Grå	45	85

RØRDI. - YTTER DIAM. X VEGSTYKKEELSE

=====	Ø193,7 mm x 7,1 mm	SØMLØSE STÅLRØR
-----	Ø133,0 mm x 5,6 mm	SØMLØSE STÅLRØR
-----	Ø 88,9 mm x 5,0 mm	SØMLØSE STÅLRØR
-----	Ø 44,5 mm x 2,6 mm	SØMLØSE STÅLRØR
-----	Ø 25,0 mm x 2,5 mm	SØMLØSE STÅLRØR
=====	Ø 16,0 mm x 2,2 mm	PRÆSISJONSSTÅLRØR
.....	Ø 6,0 mm x 1,0 mm	KOBBERØR

46-47	SVEIPEVINSJ	DSM41.014	171-072-04 & 05
44-45	TRYKKTRANSUCER	AE 821 0-35 BAR	
43	FULL FLOW FILTER	NBA	130-060
42	SLUSEVENTIL	40 MM	69-216
41	MANOMETER	0-50 BAR	75-234
40	PUMPE	G16	112-343
39	SKIFTEVENTIL	F117/F120	108-294
38	NOTVINSJ	NET2A8	24759
37	HJELPEVINSJ	MABM	94-720
36	SLUSEVENTIL	40 MM	69-216
35	MANOMETER	0-50 BAR	75-234
34	SKIFTEVENTIL	F32	31-189
33	FULL FLOW FILTER	N8	94-168
32	PUMPE	G112	80-290
	FJERNSTYRING R10/R13	DAU-303R	AUG-303R
	SYNCHRO 1000	70-219	89-238
31	KONTROLLGLASS		VERFTSLEV.
30	EKSPANSJONSTANK		VERFTSLEV.
29	FYLLINGSPUMPE	1"	66-540
28	FYLLINGSTANK		VERFTSLEV.
22-27	MANOMETER	0-50 BAR	75-234
17-21	SLUSEVENTIL	40 MM	69-216
13-16	FULL FLOW FILTER	N7	84-358
12	PUMPE	G18/F42	57-738
11	PUMPE	G18/F9	84-108
9-10	PUMPE	G16/F22	84-107
8	MANØVERVENTIL	E3	41-16
7	CAPSTAN	CA4	35-78
6	STENGEVENTIL	F112	94-536
4-5	TRÅLEVINSJ	D2A8	100-297
2-3	GILSONVINSJ	MABM	84-720
1	ANKER/SVEIPEVINSJ	B6	89-234

No	NWE	TYPE	DRAM.NO												
STERKODER MEK. B. NR. 59		EUROPEAN PROJECTION 	<table border="1"> <tr> <td>TEGN</td> <td>TBA</td> <td>25.09.90</td> </tr> <tr> <td>TRAC.</td> <td></td> <td>HP7380</td> </tr> <tr> <td>KONTR.</td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>KFR.</td> <td></td> <td></td> </tr> </table>	TEGN	TBA	25.09.90	TRAC.		HP7380	KONTR.			KFR.		
TEGN	TBA		25.09.90												
TRAC.		HP7380													
KONTR.															
KFR.															
STYKKLISTE B/V "TORHALL DANIELSSON"		MÅLESTOKK SCALE /	ERSTATNING FOR: 86-751												
KOPIERT DEN:	 6270 BRATTVAAG NORWAY	ERSTATTET AV:													
STYKKLISTE NR.-PARTS LIST NO. 89-145		209-418 =													



- HOVEDRØR
- - - - - EKSPANSJONSØR
- - - - - NEDTAPPINGSØR

EKSP. SYSTEM SE TEGN. 201-190-
EKSP. PUMPE (50 L/MIN) TEGN. 202-277 ANBEFALES

KULEVENTIL FOR NEDTAPPING - VERFTSLEV. (INKL. VENTIL A OG B)
 DERSOM H.B.-LEVERANSE:
 KULEVENTIL ART. NR. 810-054-06

FOR RØRDIM. PÅ HOVEDSYSTEM SE RØRSKJEMA

FORUTSETNINGER:

- Lagertanken bør kunne romme systemets oljemengde.
- Nedtappingspkt. i nødv. antall må plasseres slik at man får drenert bort mest mulig olje. D.v.s. foran tilbakeslagsventiler og på lave pkt. i systemet (se eks. 1)).
- Vi anbefaler at nedtappingsrør har jevnt fall fra nedtappingspkt. til ekspansjonspumpe for å sikre jevnt tilsig til denne.

HENSIKT:

- Å kunne tappe ned oljen i anlegget for på en enkel og rask måte utføre service på systemet.

BRUKSMÅTE:

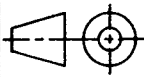
- Starter for eksp.pumpe settes i "MANUELL".
- Nødvendig antall lufteplugger må være åpne.
- Trykklufftilførsel på ekspansjonstank avstenges.
- Ved nedtapping åpnes ventil (A) samt de aktuelle kuleventiler rundt i systemet. Ventilene (B) og (C) stenges slik at eksp.pumpen suger olje fra hovedsystemet. Oljen går da gjennom ekspansjonstanken og overløpsrøret over til lagertanken.
- Det er også mulig å åpne ventiler (A) og (B) og "slippe" oljen direkte ned på lagertanken. (Dette kan gå noe fortere ved varm olje).
- Ved fylling av systemet stenges ventil (A) samt kuleventilene for nedtapping i systemet. Ventilene (B) og (C) åpnes slik at eksp.pumpen suger oljen fra lagertanken og supplerer systemet gjennom eksp.tanken.
- Etter fylling må systemet utluftes (se egen instr. N 102/--).

VIKTIG!

NÅR ANLEGGET (VINSJENE) KJØRES MÅ VENTIL (A) OG KULEVENT. FOR NEDTAPPING VÆRE STENGT. VENTILENE (B) OG (C) MÅ VÆRE ÅPNE OG STARTER FOR EKSPANSJONSPUMPE MÅ SETTES I "AUTO". KULEVENTILENE FOR NEDTAPPING MÅ SIKRES I LUKKET STILLING (F.EKS. HENDEL/RATT FJERNES).

ALT. KAN MAN BRUKE TRYKKLUFT FOR NEDTAPPING
SE TEGNING 186-148

ENGELSK TEKST SE TEGN. 161-113

FORANDRING				FORANDRING			
FORSLAG TIL NEDTAPPINGS-/ FYLINGSSYSTEM V.HJ.A. EKSP.SYSTEM INSTR				EUROPEAN PROJECTION 	MÅLESTOKK SCALE /	TEGN. TBA TRAC. KONTR. GODKJ. <i>Su 10-689</i> EDB.	26.05.89 HP7580
KOPIERT DEN:	HYDRAULIK BRATTVAAG			ERSTATNING FOR:		161-112	UTGAVE =
STYKKELISTE NR.-PARTS LIST NO.	6270 BRATTVAAG NORWAY			ERSTATTET AV:			

Prinsipp og virkemåte.

Ombord i skip har den hydrauliske kraftoverføring idag vunnet innpass på en rekke områder, som for dekkmaskiner, styremaskiner, vripropeller, sidepropeller, baugporter, lukedeksler osv.

Det er også forsøkt med hydrauliske kraftoverføringer som «gear» mellom hovedmotor og propellaksel. Likeledes blir den brukt ved flere typer fjernkontroll og styringer.

Den hydrauliske kraftoverføring gir muligheter for fleksibilitet både i montering og virkemåte, samtidig som den kan gi et stort vridningsmoment i forhold til vekt-plass-behovet. Fig. 1 viser en enkel hydraulisk kraftoverføring for roterende bevegelser. Ved pumpens rotasjon drives oljen gjennom et

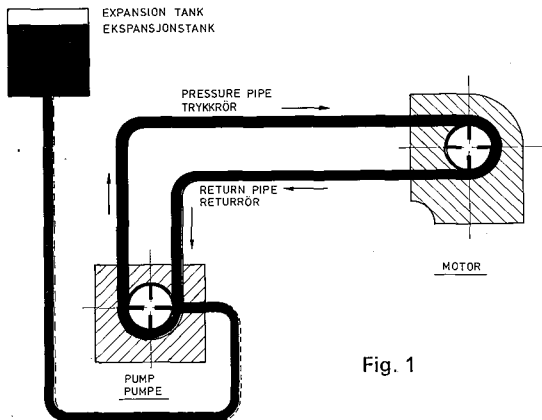


Fig. 1

rør til den hydrauliske motor, som da vil rotere p.g.a. det overtrykk som pumpen frembringer i trykkrøledningen. Fra motoren går oljen tilbake til pumpen gjennom returledningen. Den samme oljemengden sirkulerer stadig i et lukket rørsystem.

En ekspansjonstank er tilknyttet pumpens returside for å utjevne volumforandringer, p.g.a. temperaturforandringer og eventuelle pakningslekkasjer.

Det i fig. 1 viste anlegg kan reguleres ved å stoppe og sette igang pumpen. Den gjør da tjeneste som hvilken som helst annen kraftoverføring, f.eks. kjede, reim eller tannhjuls-overføring.

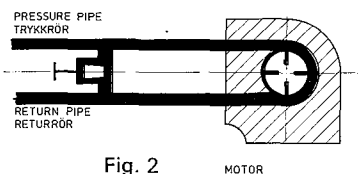


Fig. 2

Settes en enkel reguleringsventil inn mellom trykk- og retur-rør, fig. 2, kan endel av oljestrømmen slippes tilbake til pumpen uten å gå gjennom den hydrauliske motor. På denne helt enkle måte, kan man således trinnløst regu- lere motorens hastighet fra null til et maximum og omvendt. For å gjøre et anlegg fullstendig, bør det selvsagt også kunne reverseres. Dette kan gjøres med en 4-veis-manøver-ventil.

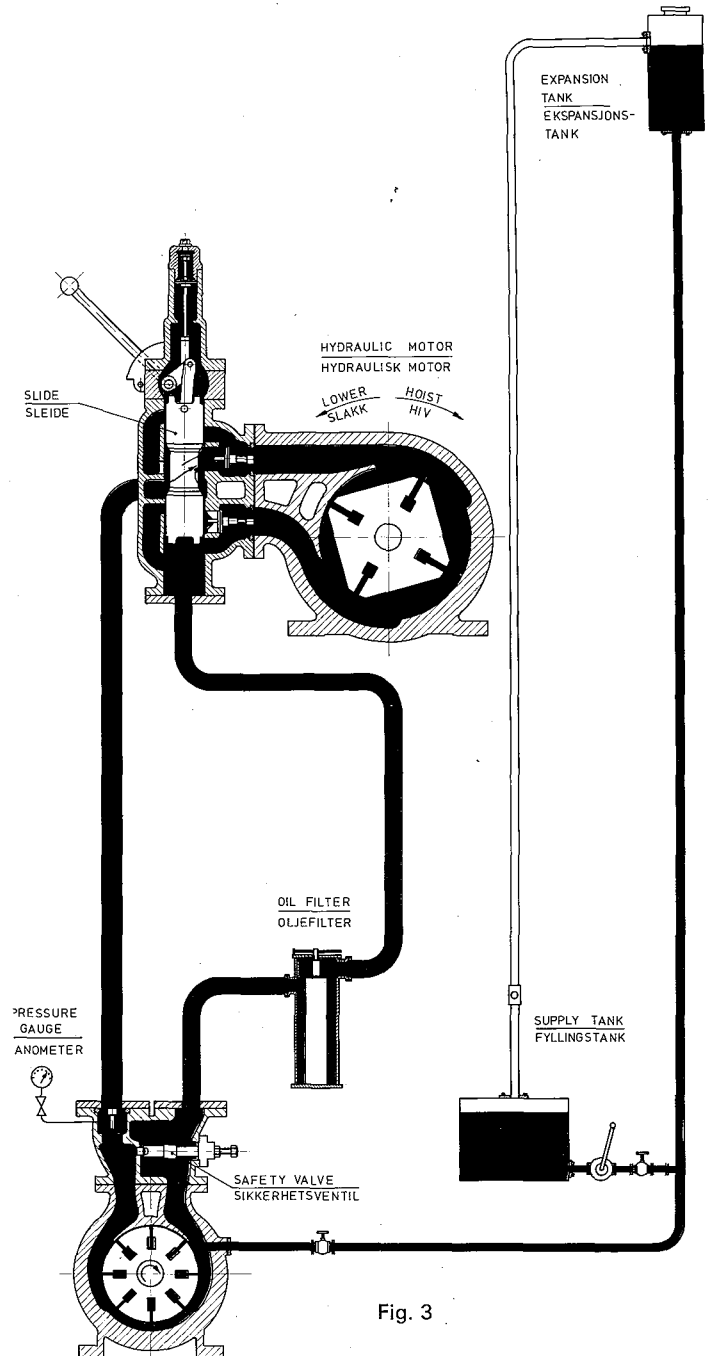


Fig. 3

Fig. 3. viser således et komplett hydraulisk vinsje-anlegg med hydraulisk pumpe og vinsjemotor.

På vinsjemotoren er direkte tilsluttet en manøverventil som har til oppgave å dirigere oljen til motoren slik at denne står i ro eller roterer i ønsket retning. Likeledes har pumpen en direkte påbygd sikkerhets- og tilbakeslagsventil.

På anleggets trykkside er tilknyttet et manometer med krane, og til retursiden er tilknyttet ekspansjonstank med avstengningskrane. Et oljefilter plasseres så nær pumpen som mulig.

Alt etter et skips størrelse og type kan den hydrauliske pumpe drives av fartøyets hovedmotor, hjelpemotor eller en elektromotor.



Pumpen driver oljen gjennom trykkørret til manøverventilen på vinsjens motor. Med manøverhendel og dermed sleiden i stopp-stilling, passerer oljen fritt gjennom manøverventil tilbake til pumpen gjennom returrørret via magnetfiltret.

Manøversleiden dirigeres ved hjelp av en enkelt hendel. Med hendelen og dermed sleiden i stoppstilling, og en last hengende i mantelkroken som vil forsøke å dreie motoren i slakkretning, oppstår et lokalt mottrykk mellom motorens skovler og ovenfor nevnte tilbakeslagsventil. Dette mottrykket hindrer lasten i å falle ned.

Føres hendelen til hiv-stilling, stenger man gradvis nevnte frie gjennomløp, og oljen styres eksempelvis gjennom øvre tilbakeslagsventil. Denne åpner idet pumpen har bygd opp et trykk som skal til for å overvinne lastens moment, og motoren vil rotere i hiv-retning. Fra motorens returside er veien fri gjennom manøverventilen og returrørret tilbake til pumpen.

Føres hendelen og sleiden over i slakkretning, vil man gradvis slippe ut olje fra dette trykkrom og dermed firs lasten ned.

Er der ingen last i kroken, føres hendelen i slakkretning slik at man gradvis stenger det frie gjennomløp som kjenner tegner stoppstillingen, og oljen styres eksempelvis gjennom nedre tilbakeslagsventil. Denne åpner da idet pumpen har bygd opp det lille trykk som skal til for å overvinne friksjonen i såvel vinsj som i blokker, og vinsjen roterer i slakkretning.

Det forut nevnte mottrykk mellom motorens skovler og manøverventilens tilbakeslagsventil, som i stoppstilling holder lasten, gjør at mekanisk bremse forsåvidt er overflødig. Det vil si at også bremsingen foregår med manøverhendelen.

Mekaniske bremsere for vinsjer med ikke utkoblbar trommel, blir å betrakte som parkerings-bremse, samt for å dekke det påbudte krav om nødbremse.

HYDRAULIK system er et lavtrykks-system med de fordelene dette innebærer. Følgende kan f.eks. nevnes:

Det har en myk og stille gang.

Det gir store reguleringsmuligheter.

Rør og fittings er vanlig handelsvarer, slik at de er å få kjøpt overalt.

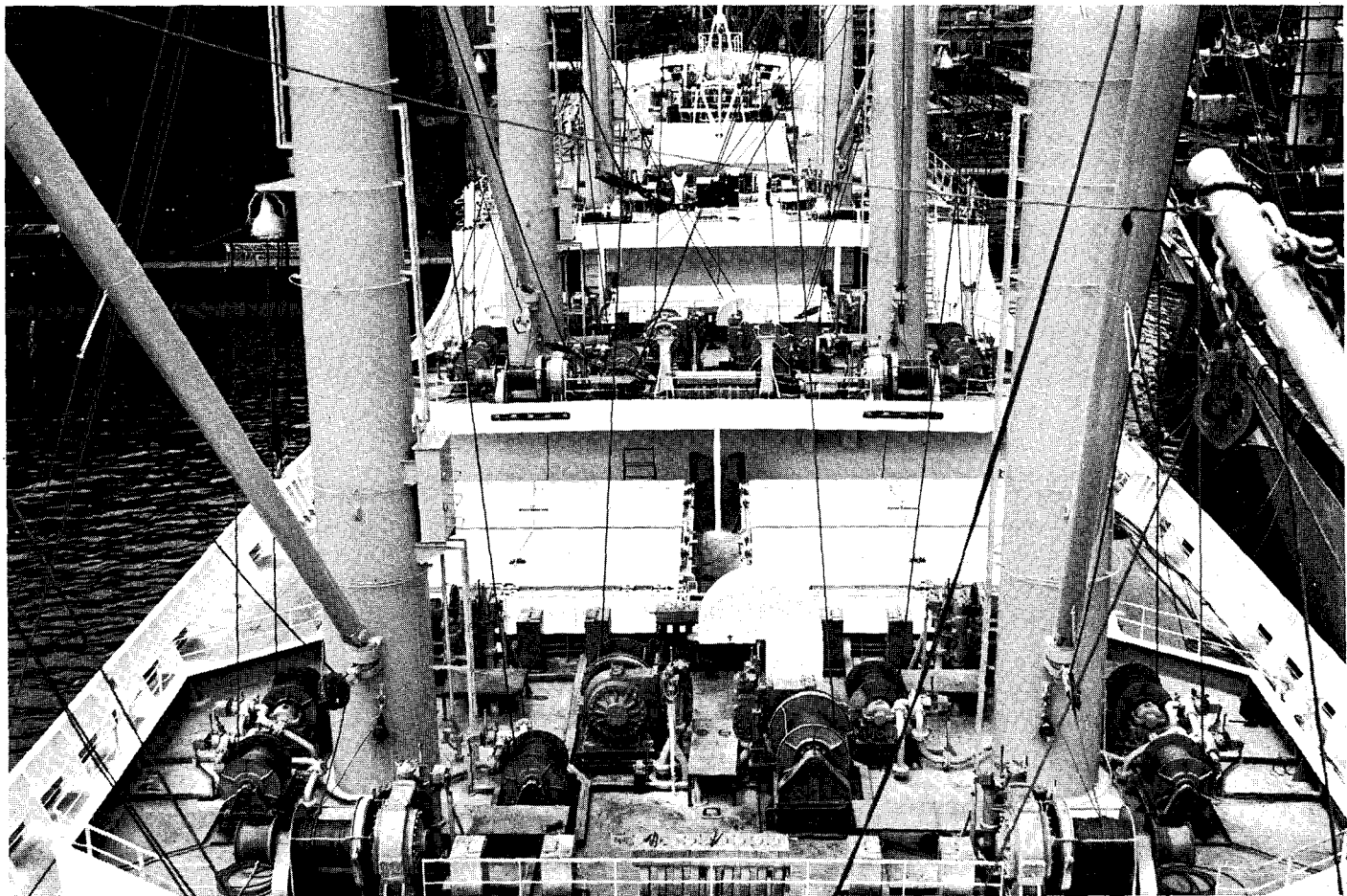
Bearbeidingsgraden er ikke finere enn at reparasjoner kan utføres ved snart hvilket som helst verksted.

Anleggskostnadene er relativt rimelig.

Det er pumpens størrelse eller leveringsmengde, som bestemmer maximum hastighet ved en én-trinnsmotor.

Ved en to- eller tre-trinns motor, kan man få hastigheter henholdsvis to til tre ganger større enn det pumpen tilsier.

Hivekraften er uavhengig av pumpens størrelse, og er kun avhengig av den hydrauliske motors størrelse og anleggets trykk.



Dersom dekkmaskineriet skal virke tilfredsstillende, er det meget viktig at vinsjer og pumpeaggregat er nøye opprettet. Etter at vinsjen (pumpeaggregatet) er plassert på fundamentet (I) på dekk, brukes følgende fremgangsmåte. (Se fig. 1 og fig. 2.)

9. Drei trommelen rundt for å kontrollere om der er tving i lagrene.
10. Kontroller tanningrepet på vinsjer med tannhjulsutveksling.

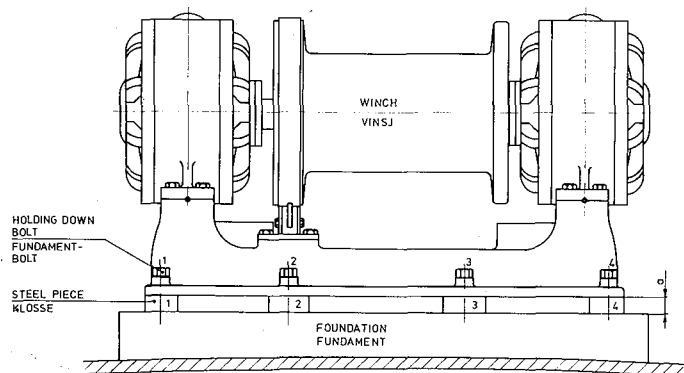


Fig. 1

1. Vinsjen (II) løftes avstanden (a) (ca. 20 til 30 mm) fra fundamentet (I).
2. Vinsjen opprettes ved å bruke mellomlegg.
3. Fundamentboltene settes i og strammes til.
4. Trommelen dreies så rundt for å kontrollere om der er tving i lagrene.
5. Avstanden (a) måles nøyaktig ved hver fundamentbolt. Hvert målepunkt nummereres fortløpende (1. 2. 3. . . .). Se skissen.
6. Stålklosser lages og bearbeides nøye etter de tidligere målte avstandene (a). Klossene merkes med 1. 2. 3. . . .
7. Bytt ut mellomleggene med klossene. Klossene plasseres etter merkingen (1. 2. 3. . . .).
8. Fundamentboltene settes i, og trekkes til.

Merk.

Greier en ikke å dreie trommelen med hand, kjøres vinsjen hydraulisk før fundamentboltene trekkes til. Registrer trykket på pumpen. Trykket på pumpen etter at fundamentboltene er trukket til, *må aldri* overskride trykket før tiltrekkingen av dem.

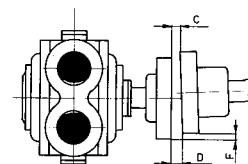
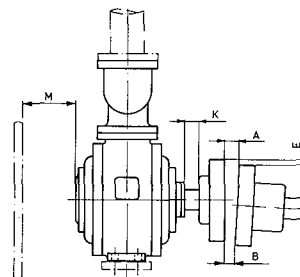


Fig. 3

Husk: Trommelen *må alltid være koplet til akslingen*, før trommelen dreies rundt på vinsjer med utkopplbar trommel. For pumpene må også følgende kontrolleres (fig. 3): Aksial klaring mellom flensene på den elastiske koplingen skal være \blacksquare 2-3 mm

Avvik i aksial klaring fra side til side mellom kopplingsflensene:

$$A - B = C - D \leq \blacksquare 0,20 \text{ mm.}$$

$$E = F \leq \blacksquare 0,20 \text{ mm.}$$

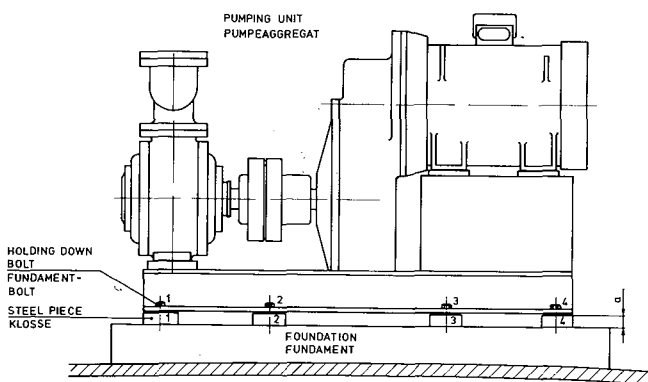
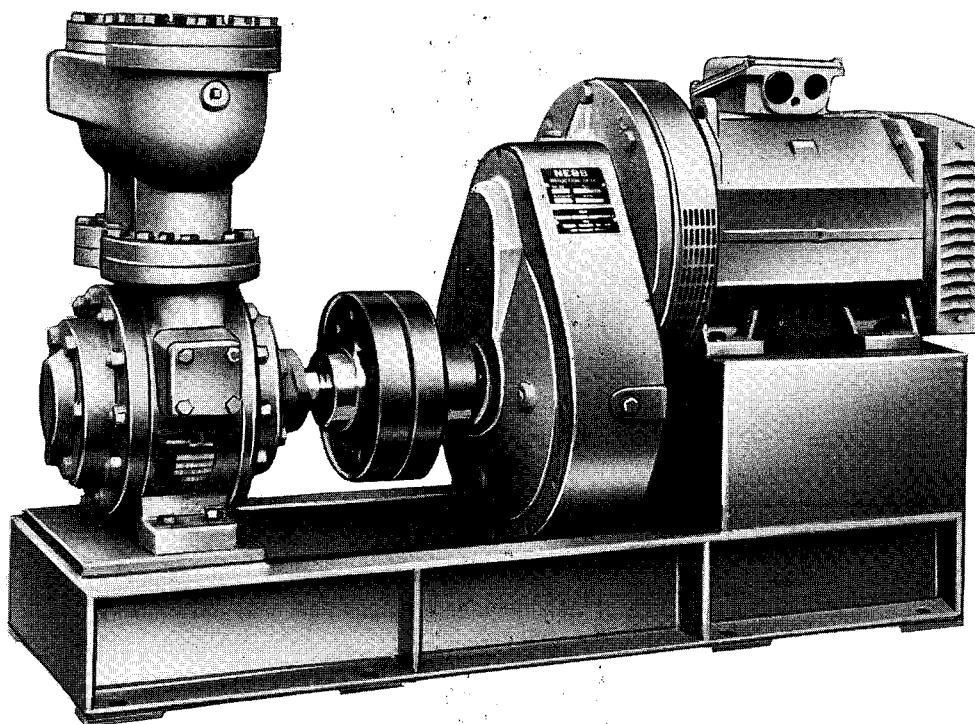
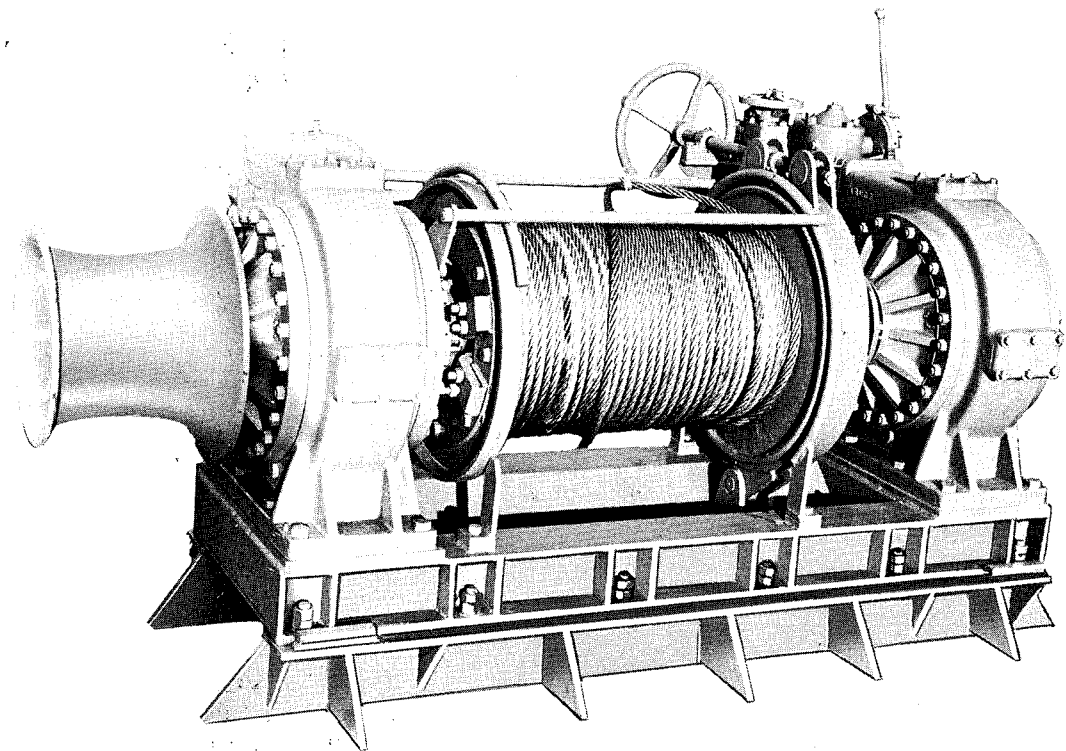


Fig. 2





Rørenes funksjon.

Rørenes funksjon er å overføre oljen fra pumpen til vinsjen og tilbake igjen. I tilførselsrøret fra pumpen til vinsjen vil trykket variere med belastningen på vinsjen. I returrøret (og også i trykkrøret når vinsjen ikke kjøres) vil man få et visst sirkulasjonstrykk avhengig av f.eks. rørledningens lengde og dimensjon, antall bend samt ventiler, filter etc. på ledningen.

Differansen mellom pumpetrykket og sirkulasjonstrykket er det som blir igjen for å drive vinsjen, og det er derfor svært viktig at rørledningen blir lagt så gunstig som mulig.

Rørskjema.

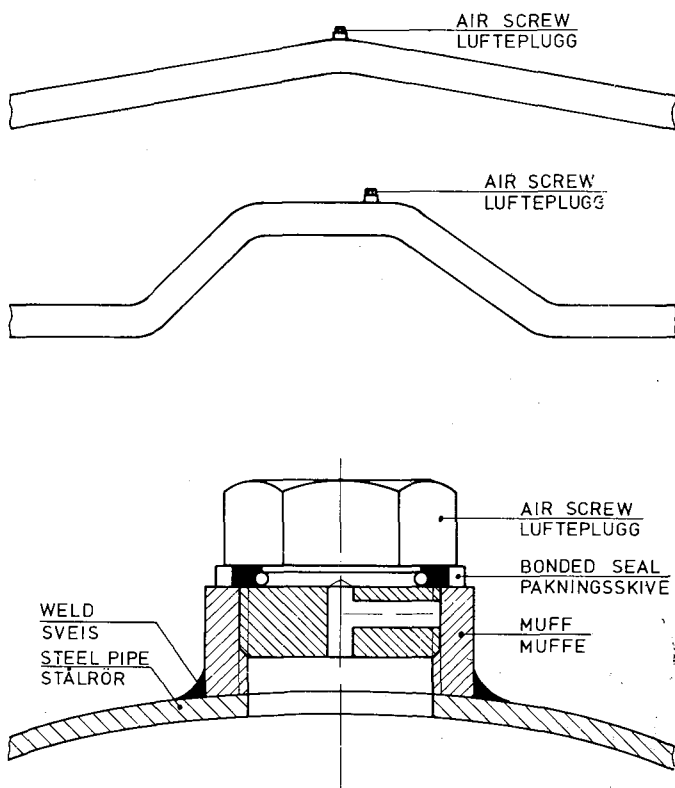
Dette utføres normalt av leverandøren av maskineriet og som grunnlag må alltid oppgis følgende:
Rørledningens lengde.

Omtrentlig antall bend og flenser.

Bli det forandring i dette må leverandøren få beskjed slik at forandring av dimensjonene kan vurderes.

Normalt brukes heltrukne stålrør etter NS 2501 (ISO-R64).

Andre rør må kun brukes etter godkjenning av leverandøren av maskineriet. Rørene må være absolutt rene og fri for rust og glødeskall innvendig.

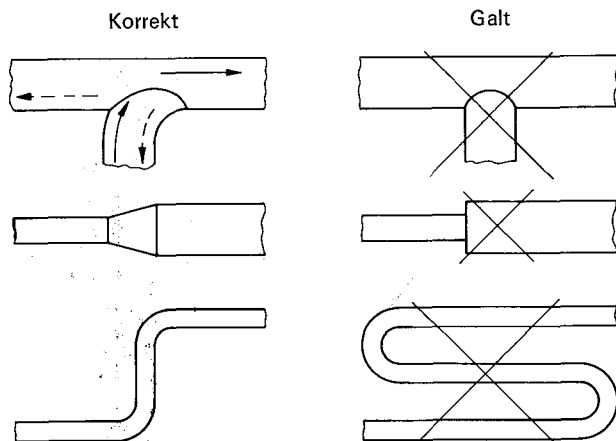


Rørmontering.

Det er meget viktig at rørene blir lagt i stigning mot vinsjen, slik at eventuell luft i oljen kan stige opp mot luftstedene på spill eller vinsj. Er ikke dette mulig, må en sette lufte-

plugg på de høyeste punktene på rørene, så en kan slippe ut den luft som vil samle seg på slike steder.

NB! Lufteplugg må også settes på eventuelle styrerør.



Videre må rørene legges med en viss ekspansjonsfrihet. Dette er nødvendig for varmeutvidelser, men i like stor grad for at rørene, og dermed de hydrauliske enheter, ikke skal oppta store påkjenninger fra skipets belastninger og bevegelser.

En må legge rørene slik at det blir minst mulig rørbend. En må også forsøke å unngå å legge rørene slik at de ligger S-format. Følges dette, vil en unngå en del støy og trykktap i ledningen.

Flensene påsveises slik at rørledningen blir delt i hensiktsmessige seksjoner for senere eventuell demontering og rensing. Til rørbøyer anvendes rørbend på 90° eller 180°, som avkappes i den vinkel en vil ha i hvert enkelt tilfelle. Rørbendene tilpasses og punktles på stedet. Seksjonen tas så ned og fullsveises for hver gang en har punktet fast et bend eller en flens. Dette gjøres for at en kan pusse bort sveiseperler, grader og slagg etter hvert, ellers blir det umulig å få gjort rørene skikkelig rene. Samtidig vil en få tving i rør og flenser hvis en ikke fullsveiser etter hvert. Hver seksjon renses for seg.

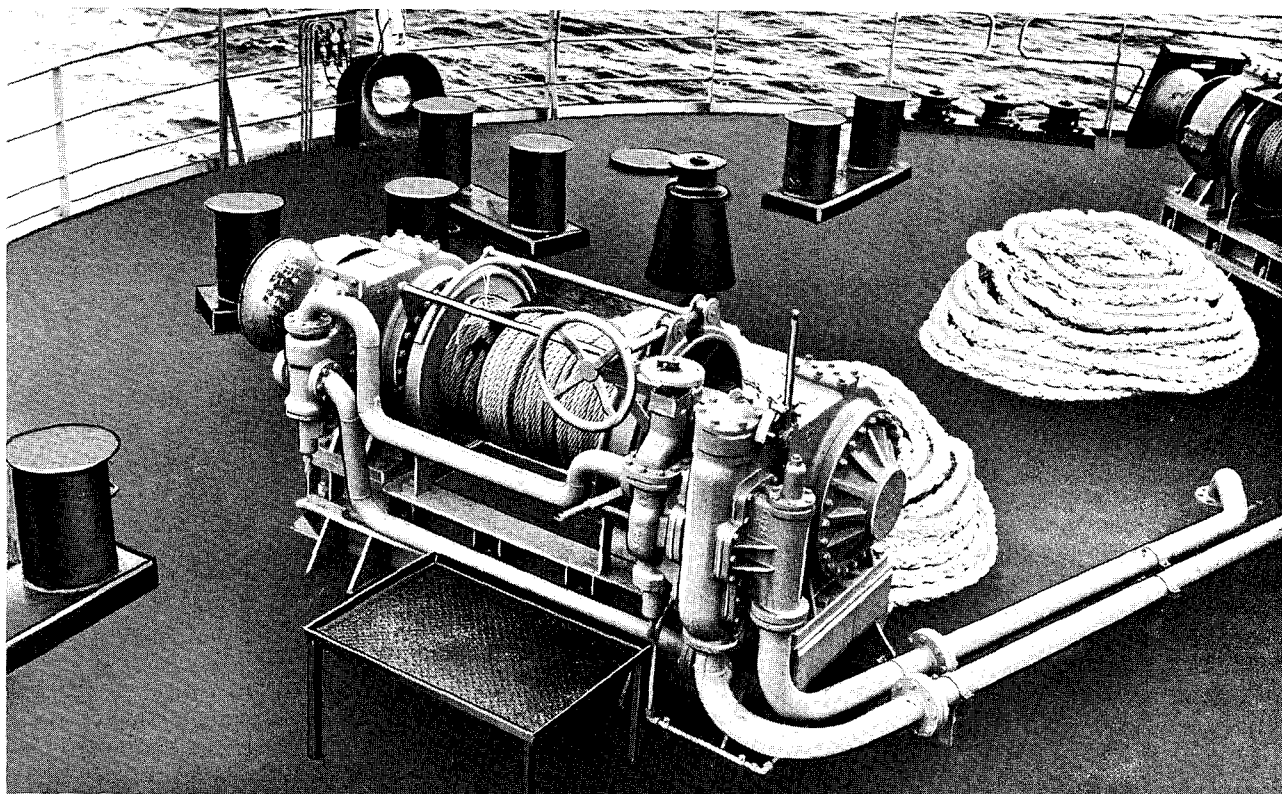
Ved kapping av rør eller bend må brukes sag.

Rørene passes godt sammen slik at en ved sveising unngår å få sveiseperler på innsiden av rørene.

Kapp aldri rør eller bend med skjærebrenner, da en på denne måte får sveiseperler og slagg som er vanskelig å få ut av rørene. På grunn av vibrasjon i rørene vil sveiseperlene og slaggen med tiden løse og havne i pumpe eller vinsj, slik at disse river seg og vil bli ødelagt.

Hver rørsesjon blindflenses og trykkprøves til slutt med vann inntil et manometertrykk på 50 kp/cm². Ved trykkprøving av rørsesjonene på sugesiden, må det påses at ikke filter og sluseventiler blir satt under trykk. Motorer og pumper skal heller ikke trykkprøves, da trykkprøving av disse er utført av fabrikk.

Ved «klamring» (festing) av rørene må det tas hensyn til mulighetene for ekspansjon. Det er en fordel å legge blyføring mellom klammer og rør. Klammer og rør må primes og males før endelig montering, da det er i den metalliske kontakt det først oppstår korrosjonsskader.



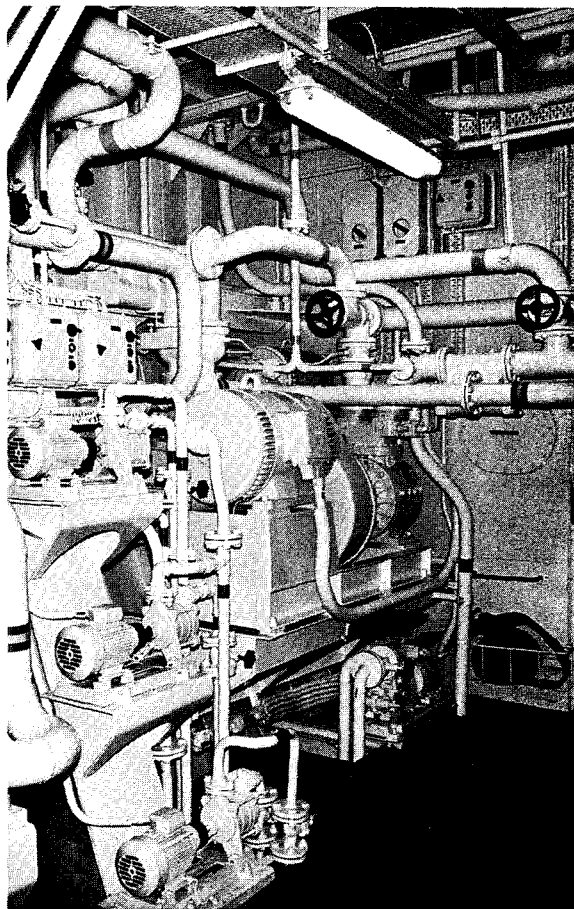
Pass på at rørene blir lagt slik at det blir god tilkomst for vedlikehold og eventuelle lufteskruer.

Rensing av rør.

Rørene i det hydrauliske anlegget må renses innvendig like omhyggelig som f.eks. smøreoljerør for dieselmotorer. Hvis ikke rørene blir grundig rensed for sveiseperler, slagg, sand og andre urenheter, kan de hydrauliske pumpene og vinsjene være helt nedkjørt bare etter få timers drift.

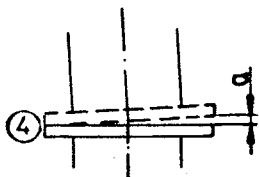
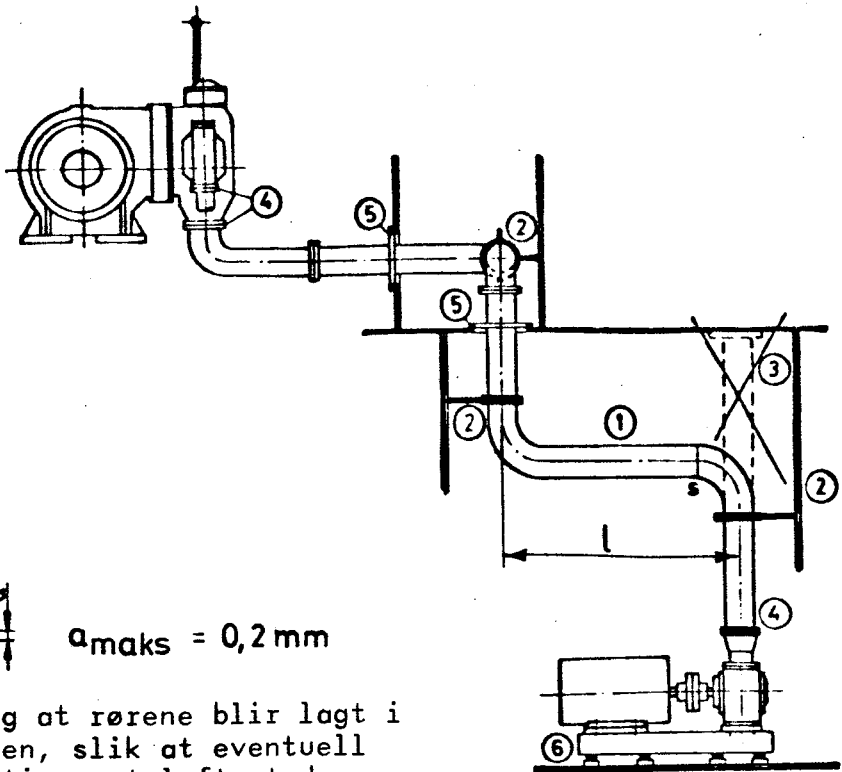
Før rørene sveises sammen eller flensene sveises til rørene, må alle innvendige grader etter kapping fjernes omsorgsfullt. Når en sveis er gjort ferdig, renses man den ved å banke på den utvendig og å pusse den innvendig med fil eller/og stålbørste. Når så røret er sveiset ferdig, d.v.s. flenser er sveiset på begge endene, bør røret gjøres rent innvendig ved å trekke gjennom en sekkefille som går trangt i røret og blåse gjennom med luft. Hvis røret er fettete, vått eller har antydning til rust innvendig, skal rørene renses og skylles med solarolje.

Hvis anlegget er nedkjørt og det settes inn ny pumpe eller vinsj, må oljen tappes av anlegget. Rørene demonteres deretter så mye at hver rørsesjon kan gjøres godt ren. Rørsesjonene monteres så sammen igjen og ny, ren olje fylles på anlegget.



RØROPPLÈGG.

UK
PR
SA
SR



$a_{\text{maks}} = 0,2 \text{ mm}$

Det er meget viktig at rørene blir lagt i stigning mot vinsjen, slik at eventuell luft i oljen kan stige mot luftestedene på vinsjen. Er ikke dette mulig må en sette lufteplugger på de høyeste punktene på rørene (se 127-420).
NB! Lufteplugger må også settes på eventuelle styrerør.

1. EKSPANSJONSBEND

Lengde av bend = min. 10 x rørdiameter.
Bendet er nødvendig for å begrense ytre krefter p.g.a. rørenes lengdeutvidelse og skrogets elastisitet.
Ved sveising av rørbend skal en sveiseforbindelse (f.eks. s) kun punktes og brukes til justering ved tilpassing av bendet mellom flensene. Den helsveises etter justering.

2. RØRKLEMME

Klemmene fores med Neopren gummi (10 mm).
De plasseres slik at de ikke hindrer bevegelse i ekspansjonsbendet.
De plasseres slik at forsterkning av svingninger i røroppløgget fra skott til dekk unngås mest mulig.
På pumpeaggregat opplagret på dempende element, plasseres en klemme nær pumpen for å forhindre sidebevegelse.

3. FEIL RØRLEGGING

Utsetter pumpen for store ytre belastninger p.g.a. rørenes lengdeutvidelse og skrogets elastisitet.
Økt støynivå.

4. FLENSER (Gjelder alle flenser fra pumpe til vinsj).

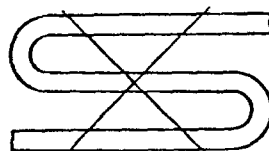
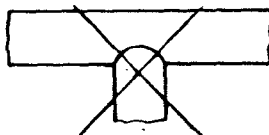
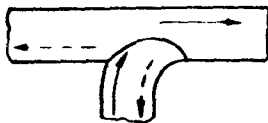
Må opprettes nøye, $a_{\text{maks}} = 0,2 \text{ mm}$ (jfr. punkt 1). For stort gap (a) medfører skjevspenning av lagerleier i pumpe. Økt slitasje.

KAPPING OG SVEISING AV RØR.

Det er meget viktig at rørene blir logt i stigning mot vinsjen (se våre instruksjoner 127-370 og 77-381).

Korrekt

Galt



Rørene må være absolutt rene og fri for rust og glødeskall innvendig.

Rørene må legges med en viss ekspansjonsfrihet.

Derfor må nødvendige rørbend settes inn.

Samtidig må en begrense antall rørbend mest mulig.

Rørene må ikke legges S-formet.

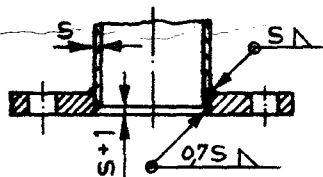
Flensene plasseres slik at rørledningen blir delt i hensiktsmessige seksjoner for senere eventuell demontering og rensing. Det anvendes rørbend på 90° eller 180° som avkappes i den ønskede vinkel.

Ved kapping av rør og bend brukes alltid sag, aldri skjærebrenner.

Sveisefugene slipes og rørene tilpasses godt før sveising. Dette er viktig for at en ved sveising unngår å få sveisperler på innsiden av rørene.

Rørene tilpasses og punktes på stedet.

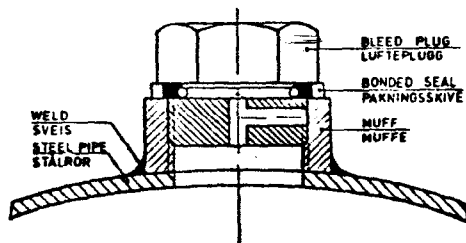
Seksjonen tas ned og sveiseforbindelsene fullsveises.



Sveising av flens til rør som vist på fig.



Luftepluggen skal alltid settes på de høyeste punktene på rørene (dersom rørene ikke har kontinuerlig stigning mot vinsjen).



KRAV TIL RØROPPLÈGG HOVEDANLEGG.

- 1.1 Rørdimensjon og kvalitet i henhold til tekniske spesifikasjoner.
- 1.2 Hvert rør flenses slik at alle sveiser kan rengjøres og kontrolleres innvendig med tilgjengelig utstyr.
- 1.3 Røranlegg lagt etter rørskjema.
- 1.4 Rør og flenseforbindelser skal være spenningsfri.
- 1.5 Lufteplugg plassert på alle steder hvor luft kan samles.
- 1.6 Rørene skal være rengjort.

VALG AV RØR - FLENSER.

2.1 H.B. anbefaler som utgangspunkt at det kun benyttes rør og rørdeler som er rensset, syret, nøytralisert og fri for forurensing før sveising.

2.2 Flenser med o-rings tetning benyttes.

NB! A/S H.B. kan levere flenser i alle dimensjoner.

SVEISING - RENGJØRING - KONTROLL.

3.1 For sveising benyttes Tig-sveis som bunnveis i fuge. Dette for å unngå sveiseforurensing som slagg og sveiseperler. Sveisene rengjøres etterhvert med roterende stålbørste og luft. Denne fremgangsmåten gjør rengjøringen og kontrollen av denne betydelig enklere.

3.2 Innvendig sandblåsing er ikke tillatt.

3.3 Det må ikke benyttes filler og lignende for blanding eller rensing av rør.
Viser til instruksjon for blanding av rør dok.nr. 70-631.

3.4 Rørene lekkasjetestes med luft før oljefylling (ca 5 bar)

INSTRUKSJON FOR BEHANDLING AV RØR	PREP. BY <i>OR E 3/2-89.</i>	PAGE	REPL. FOR
	APPR. BY	OF	205-732
	HYDRAULIK BRATTVAAG 6270 BRATTVAAG - NORWAY		REPL. BY

INS

INSTRUKSJON FOR OLJEFYLLING.

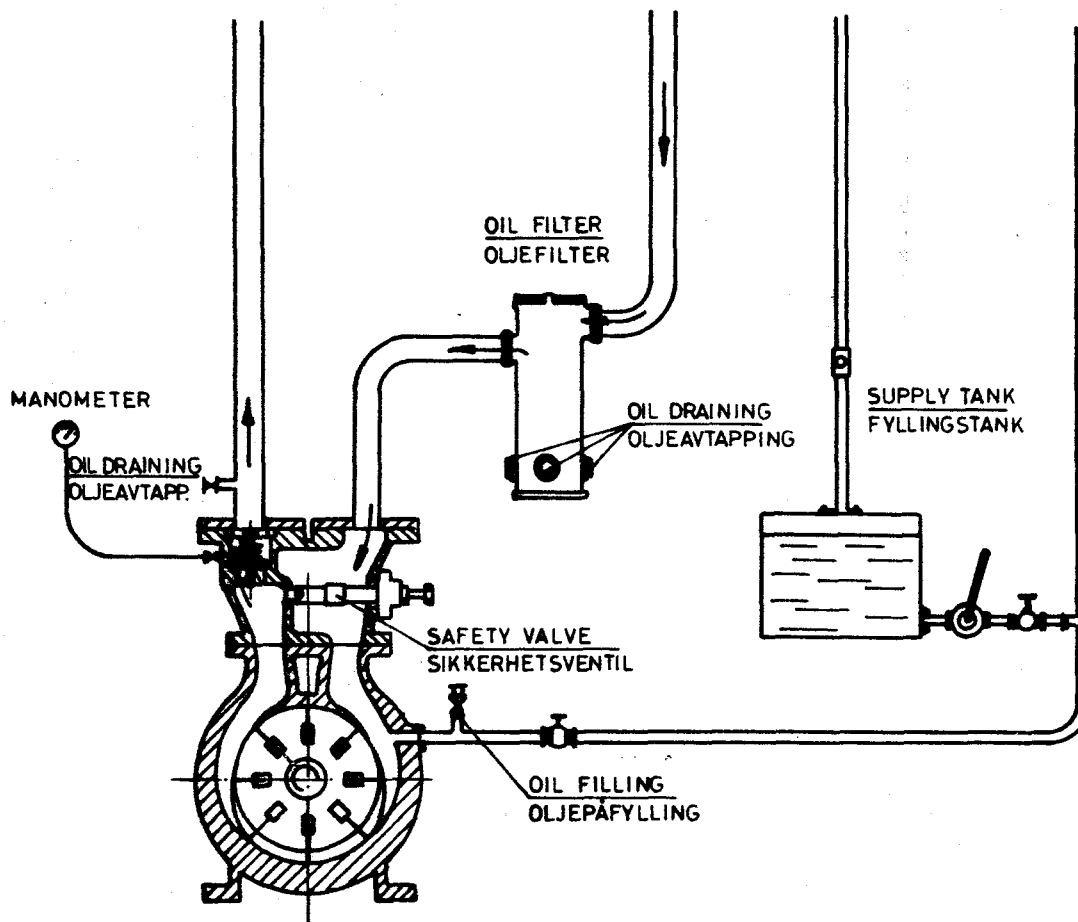
Oljen kan fylles på anlegget på flere steder og på flere måter. Vanligvis pumper man oljen inn på anlegget, men ved mindre anlegg kan man fylle direkte fra fat.

Oljen kan fylles på anlegget på følgende måter :

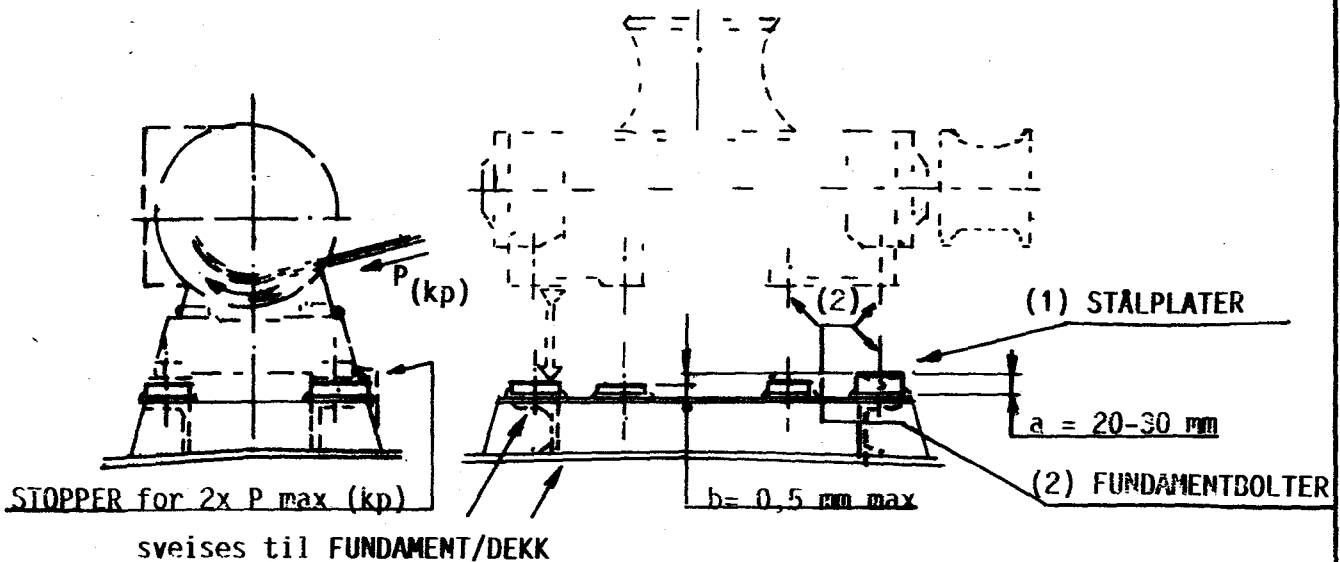
- Igjennom påveiste påfyllingsstusser på sugesiden (se fig. nederst på siden).
- Direkte på ekspansjonstanken.
- På manøvertentilen på den vinsjen som står høyest i anlegget.

VIKTIG : Eventuelle skifteventiler må stå i midtstilling.

Forsvrig vises til vedlagte instruksjon N102/---



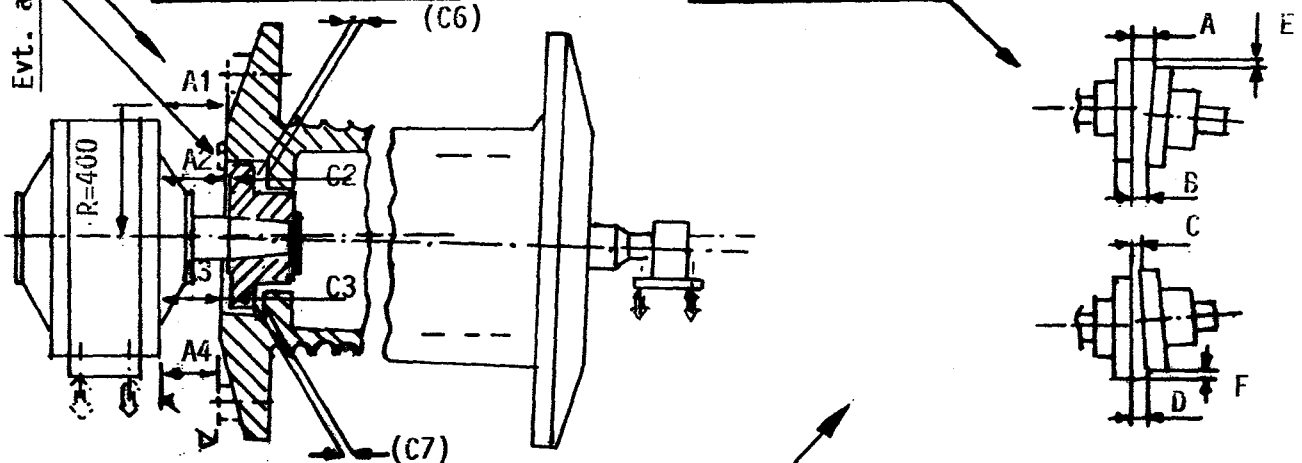
INSTALLASJONSINSTRUKS FOR VINSJ/CAPSTAN



INSTALLASJONS PROSEDYRE:

1. Sveis stålplatene (1) til fundamentet (a = 20 - 30 mm)
2. Slip stålplatene til samme horisontale flate. Oppretting av fundamentet må møte kravet b = max. 0,5 mm
3. Plasser vinsjen/capstanen på fundamentet og stram til fundamentsboltene (2).
4. Sjekk justeringen mellom vinsj, trommel og motor.
5. Drei trommelen/nokken slik at en er sikker på at denne går fritt.
6. For vinsjer med gearoverføring, sjekk at klaringen mellom tennene er korrekt.

ELASTISK KOPLING, hvor slik er tilpasser mellom motor (gear)/trommel eller mellom drivende aksling



$$A1 = A2 = A3 = A4 \pm 0,6 \text{ mm}$$

$$C2 = C3 = (C6 = C7) = 1,5 \text{ mm} \pm 0,6$$

Axial diff.: (A-B/C-D) = 0,3 mm max.
Radial diff.: (E / F = 0,3 mm max.)

EKSPANSJONSTANK (uten overtrykk).

Ekspansjonstankens formål er å utjevne variasjoner i oljemengden og å sikre god fylling av pumpens returside.

1. EKSPANSJONSTANK.

Plasseres minst 4-6 meter over høyeste punkt i systemet. Den må ikke plasseres lenger ifra pumpeaggregatet enn at lengden på ekspansjonsrøret blir max. 20 m. Tankens kapasitet dimensjoneres etter anlegget (6-8% av total oljemengde).

2. EKSPANSJONSRØR.

Dimensjon se rørskjema.
Lengde max. 20 m.

Røret forbinder tanken med pumpens returside. Røret skal ha stigning mot ekspansjonstanken. Når flere pumper er koplet til samme tank settes som krav at forgreningen ordnes slik at avstanden til hver pumpe blir ca. den samme fra fordelingspunktet.

3. SLANGE.

På ekspansjonsrøret settes inn et stykke armert gummslange e.l., som skal virke som et vibrasjonsdempende element. Slangen plasseres mellom pumpen og første rørklemme.

4. STENGEVENTIL.

Ekspansjonsrøret forsynes med en stengeventil som alltid må være åpen når pumpa går. Den stenges kun ved eventuell reparasjon av anlegget.

5. FYLLINGSTANK.

Til etterfylling av olje på anlegget, og til overløp for ekspansjonstanken.

6. FYLLINGSPUMPE.7. STENGEVENTIL.

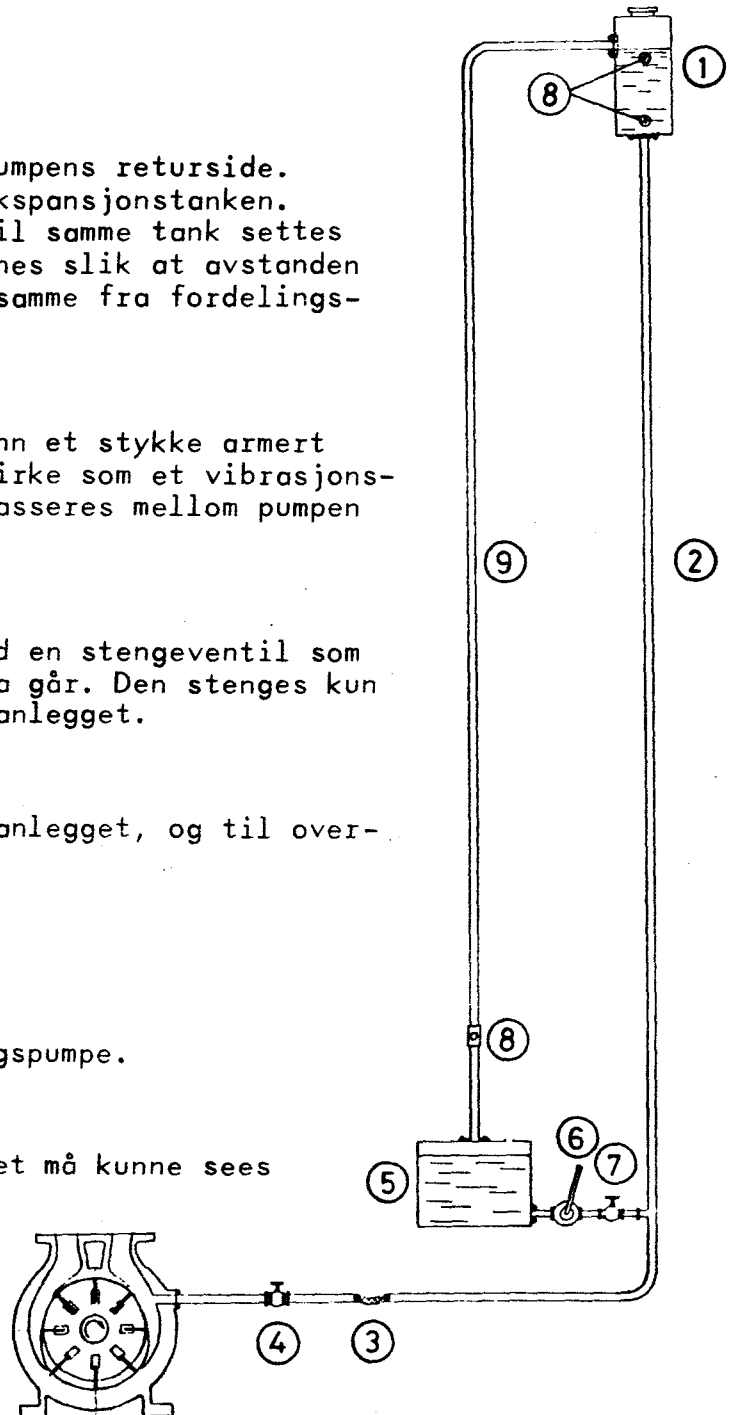
Åpnes kun ved bruk av fyllingspumpe.

8. OLJESTANDSØYE.

Oljestandsøye på overløpsrøret må kunne sees fra fyllingspumpen.

9. OVERLØPSRØR.

Forbinder ekspansjonstanken med fyllingstanken.



NB! Dersom noen av ovenstående retningslinjer ikke kan gjennomføres av praktiske grunner, vennligst kontakt A/S Hydraulik Brattvaag for nærmere konsultasjon.

INSTRUKSJON FOR IGANGKJØRING AV ET
HYDRAULIK VINSJESYSTEM

Før man kjører i gang et anlegg med full belastning, anbefaler vi at en foretar følgende:

1. Kontroller at pumper har den omdreiningensretning som pilen på pumpehuset viser, og at omdreining pr. minutt ikke overskrider det som er stemplet på pumpen.
- 2.a. Ved anlegg med flere elektriske pumpeaggregater bør man ikke starte mer enn en pumpe i gangen.
b. Ved anlegg hvor flere pumper blir drevet av felles gear, bør en kjøre noe av oljen i "by-pass" dersom dette er mulig.
3. Første kjøreperiode bør ikke være lengre enn ca. 30. sekunder.
4. utluftning om luftepluggen.
5. Gjenta kjøringen i korte perioder, og luft ut på pluggene for hver gang.

Forøvrig vises til instruksjon N102/-- .

Instruksjon for igang-
kjøring av vinsjer.

HYDRAULIK
BRATTVAAG
6270 BRATTVAAG - NORWAY

Tegn. nr. Draw. No.

77-383

For å oppnå lengst mulig levetid og minst mulig trøbbel med et vinsjeanlegg, er det viktig at det foretas *rutinemessig forebyggende kontroll og vedlikehold*. Dette er vanlig ved alle slags motorer og maskinelt utstyr.

Under rutinemessig kontroll og vedlikehold ligger:

1. Oljen.

Kontroller at den er ren, eventuelt også at riktig type og viskositet benyttes.

2. Filteret

rengjøres i henhold til instruksjon.

3. Luft

må ikke finnes i systemet. Luft i systemet er stadig en kilde til trøbbel. Kontroller gjerne lufteskrueene daglig, og bestandig før lastning og lossing begynner. Se også instruksjon om utlufting.

4. Ekspansjonstanken

holdes alltid fylt til ca. 2/3 høyde i tanken, eller til eventuelt nivåglass. Se instruksjon om ekspansjonstank.

5. Smøring.

Vinsjens hydraulisk roterende deler smøres av systemets olje. Allikevel må man gjøre seg kjent med alle forekommende *smørepunkter og fettnipler på andre bevegelige deler*. Regelen er her som for andre maskiner: «*Det er bedre å smøre for meget enn for lite.*»

Litt fett ved akselpakningene smører disse, samtidig som det forhindrer rust å «spasere» inn til pakningene, og ødelegge deres tetningsflater.

For *pumpene* gjelder det samme. Her må også kontrolleres oljestand i eventuell kjedekasse.

6. Skruer

på deksler, flenser og alle befestigelser «trekkes over» en gang i blant, så oljelekkasje ikke oppstår. Dette gjelder særlig nye anlegg. Årsaken er at pakninger og andre ting gir seg litt. Rystelser gjør også sitt.

7. Oppretting av tving og skjevheter.

Det er nødvendig fra tid til annen å *kontrollere pumpens og vinsjens oppretting*. Se spesiell instruksjon.

Ved inspeksjon av nyanlegg må opprettingen nøye overvåkes. Allikevel kan det oppstå skjevheter og forandringer, som følge av at skipet blir sjøsett, om det går med last eller ballast, vær og andre årsaker, og forandringene kan bli varige.

Derfor løsne på en eller flere befestigelses-skruer av og til, for å undersøke om det finnes unødig tving. Ett mellomlegg til eller fra fikser ofte det hele, og skruene tilsettes igjen.

Ved skjevheter og tving, får pumpen utilsiktede belastninger og slitasjer, som kan forkorte pumpens levetid. I særlige tilfeller vil det øke HK-forbruket.

Alt dette gjelder også for vinsjer.

Gir en vinsj uvanlig stort trykk når den kjøres ubelastet, er ofte årsaken tving i vinsjens bunnramme, som videre overføres til aksler, rotor og lager.

Dette gjenspeiler seg da videre også på vinsjens løfteevne.

8. Skifteventilene

må være godt tilskrudd. Dette har av og til vært årsaken til at man har mistet trykk eller heisehastighet. Påse også at skifteventilene gir olje til riktig vinsj.

9. Sikkerhetsventilene

er vanligvis innstilt av leverandøren.

Eventuell justering se spesiell instruksjon om sikkerhetsventilen.

10. Klargjøring av vinsjer.

Følges ovenfor nevnte rutinemessige kontroller, er klargjøringen enkel:

a. Før igangsetting av pumper, bør man forsikre seg om at alle *manøverhendler står i stopp-stilling*. Det kan nemlig hende at noe kan ha lagt seg utover dem, og tvunget dem til hiv- eller slakk-stilling.

b. Kontroller oljestanden i ekspansjonstanken.

c. Se pkt. 3 om *utlufting* før lastning og lossing begynner.

d. Om vinteren startes pumpene i god tid før vinsjene skal benyttes. Dette for å få anlegget litt oppvarmet. Vinsjene kjøres litt av og til, for at varmen kan spre seg over hele anlegget.

e. En viktig ting er selvsagt å stille forskriftsmessig med wirene. Videre bør alle wireblokker smøres, dersom det ikke er gjort. Det gjør også godt med litt fett på bolter, sjakler og lignende som er i bevegelse.

Den ovenfor oppsatte rekkefølge, er ikke oppsatt etter viktighetsgraden. Her passer det gamle uttrykket, at «alle ledd i en kjetting er like viktige».

Videre påpekes at nøyaktig og bestemt overvåking under montering og røropplegg, ofte kan spare båten for senere unødvendig vinsje-trøbbel.

Med innsikt og erfaring i vinsjeanleggets virkemåte, vil den som steller med vinsjene, etter hvert selv finne ut eventuelle forebyggende tiltak.



Feilsøking.

FEIL	ÅRSAK	RÅD
Redusert kraft på vinsjen.	Luft i anlegget.	Omhyggelig utlufting.
	Sikkerhetsventilen for slakk.	Justeringsskruen strammes.
	For lite olje i anlegget.	Kontroller oljestanden i ekspansjonstanken.
	Innvendig lekkasje i motor eller pumpe. Eller av slitasje på bevegelige deler.	Rens olje og oljefilter for urenheter. Er der mye jernspon, så kontakt nærmeste servicestasjon.
	Pumpens sikkerhetsventil stenger ikke p.g.a. urenheter i oljen.	Sikkerhetsventilen tas ut og rengjøres.
Redusert hastighet på vinsjen.	Skifteventil ikke helt stengt.	Kontroller at alle skifteventilene er i riktig stilling.
	Kan ha ovenfor nevnte grunner.	
	Kortsluttsventilen på pumpens sikkerhetsventilhus er åpen. (Bare Duplex pumper).	Steng ventilen.
	Tre-veis-kran feil innstilt.	Kontroller tre-veis-kranens stilling.
Støy i anlegget.	Mooringrattet ikke riktig innstilt. (Bare self tension vinsjer.)	Sett mooring rattet i cargo-stilling.
	Distribusjonsventil på manøverventilen stenger ikke p.g.a. urenheter i oljen.	Distribusjonsventilen tas ut og rengjøres.
Ekspansjonstanken renner over.	Luft i anlegget.	Omhyggelig utlufting.
	For stor hastighet på pumpen.	Kontroller anbefalt maks. hastighet angitt på pumpens skilt.
	For høy viskositet i oljen.	Bruk bare våre anbefalte oljer.
Utvendig lekkasje rundt pumpe/motor.	Luft i anlegget.	Omhyggelig utlufting.
	For liten ekspansjonstank.	Ekspansjonstank med tillegg i kapasiteten må anordnes.
Manometeret går ikke tilbake til «0».	For mye olje i ekspansjonstanken.	Kontroller at alle slusekranene er åpnet.
	Lekkasje gjennom pakninger.	Pakningen presses mer sammen eller skiftes ut med nye.
Vinsjen virker ikke.	Porer i jernet.	Delen må repareres eller skiftes.
	Manometeret ødelagt.	Nytt manometer må innsettes.
Pumpen går ikke.	Slusekranen for ekspansjonstank er stengt.	Åpne slusekranen.
	Skifteventilene ikke riktig innstilt.	Kontroller ventilens innstilling.
		Start pumpen.



BETJENING**Før oppstartning.**

1. Sjekk at alle hendlene til vinsjene er i stopp posisjon.
2. Sjekk oljenivået i ekspansjonstanken, og at ventiler for ekspansjonstank er åpne.

VINTER: = Under 5⁰C.

Sirkuler oljen ca. 1/2 time før bruk.

NB: Kopl ifra ankerspill/vinsjer.

Start pumpene.

Flytt hendlene til vinsjene til ca. 1/2 speed.

Kjør systemet til temperaturen er ca. 10⁰ C = 500 cSt.**SOMMER:** = Over 5⁰C.

Sirkuler oljen ca. 10 minutter før bruk,

NB: Kopl ifra ankerspill/vinsjer.

Start pumpene.

Flytt hendlene til vinsjene ca. 1/2 speed for smøring og stabilisering til temperaturen er oppnådd (maks. olje-temperatur 60⁰C = 50 cSt.**KLAR FOR BRUK.**

Husk alltid å bevege hendlene sakte.

Tell fra 3 til 0 til full speed og fra full speed til 0.

Angående hovedfunksjone se feilsøkningskjema.

INSTRUKSJON

BETJENING

PREP. BY

APPR. BY

PAGE

OF

REPL. FOR

REV.

169-335

REPL. BY

INSTRUKSJON

OPERATIVSAG, NORWAY

GENERELT VED FEILSØKING.

Når det oppstår feil:

Hold (observer) feilen så lenge som mulig.

Det eneste tegnet som de har er selve feilen.

REKKEFØLGE VED FEILSØKING:

TENK - SE - LYTT - FØL - LES - ARBEID

TENK : Det er en grunn for alle feil, og det er ofte en enkel grunn for uriktig operasjon, men ingen feil er blitt funnet og rettet på om grunnen ikke har vært kjent.

SE : Følg med alle mekaniske bevegelser, noen av de kan være grunnen til blokkeringen sammen med feilaktig stilling av ventiler.

LYTT : Alle ukjente lyder fra anlegget bør undersøkes. Sjekk hvor de kommer fra.

FØL : Innvendig komponentlekkasje utvikler varme. Undersøk om noen av komponentene er ekstra varme.

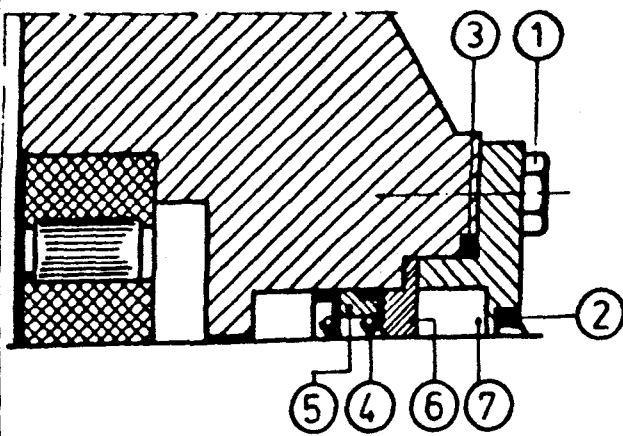
LES : Instruksjonsboken.
Studer feilsøkingdiagrammet og hydraulik diagrammet.

ARBEID : Start aldri med nedmontering av komponentene før de vet hva de leter etter.

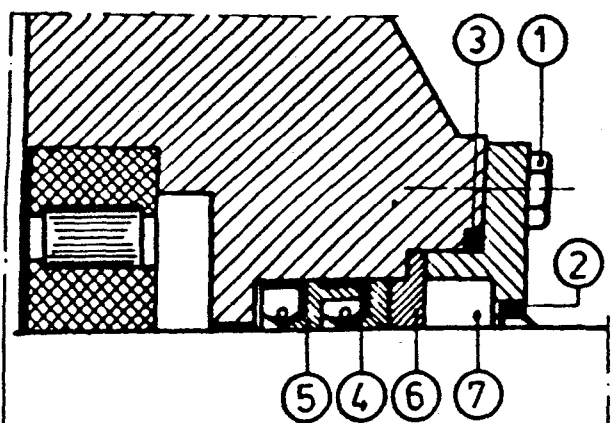
VIKTIG: Filterene vil alltid vise hvilken tilstand systemet er i. Sjekk derfor nøye om det kan finnes rusk i filterene.

INSTRUKSJON GENERELT VED FEILSØKING	PREP. BY	PAGE OF	REPL. FOR	
	APPR. BY		169-334	REV.
	INSTRUKSJON BRATTVAAG			REPL. BY
6270 BRATTVAAG - NORWAY				

SR
PP
UK
PR



**STANDARD STUFFING
ARRANGEMENT**



**ALTERNATIVE STUFFING
ARRANGEMENT**

Ved eventuell lekkasje, skrues de fire skruene pos. 1 ut. Trekk ut gland med avstryker, pos. 2 og o-ring, pos. 3. Pakninger, pos. 4 og støttering, pos. 5 fjernes. Pakninger erstattes med nye.

Dersom akslingens overflate ikke er skadet under pakningene, kan disse plasseres på samme posisjon som før. Ved skade på akslingsoverflaten må en flytte pakningene v.h.a. en ring som plasseres innenfor distansering, pos. 6.

NB! Ytre tetningsring må støttes av gland eller støttering, og indre ring av støttering. For å oppnå dette, må glandet alltid brukes til å presse pakningene.

Vær oppmerksom på at pakningene kan skades under innsetting.

Dersom teflonpakning skal brukes, må disse plasseres innenfor distansering pos. 6 eller i gland i posisjon 7.

Pakkboks fylles opp med kulelagerfett.

At occasional leakage, unscrew the four screws, item 1. Then withdraw gland with wiper, item 2, and o-ring item 3. Main packing rings item 4 and support ring item 5 to be removed, main packings to be replaced by new ones.

If shaft surface under packing not is worn, packings may remain in standard position. If surface is worn, a distance ring may be placed in position inside distance ring item 6.

One packing can also be placed in position 7. Alternative packing always with support ring. If teflon packings have to be used, this may be placed inside distance ring item 6, or in position 7.

Outer seal ring have to be supported by the gland or support ring, and inner ring by support ring. To obtain this position, always use gland to push seal rings into stuffing box. Note that seal rings may be damaged when pushing seal rings on shaft.

Stuffing box to be filled up with ball bearing grease. Russisk tekst: 137-340

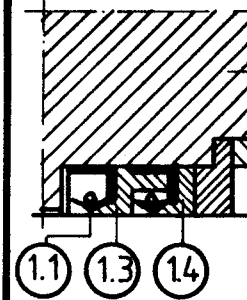
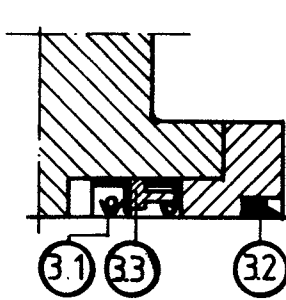
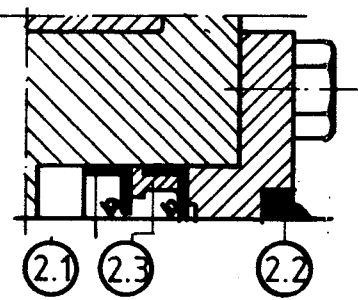
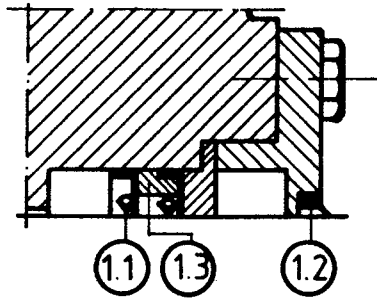
FRANSK 11K51. 203-191



H.EI
K.Hy
E.S.

ANT.	NR	NAVN. TYPE. DIMENSJON	MODELL NR ANM. STD.	TEGN. ART. NR	MATERIALE
QUAN.	NO	NAME. TYPE. DIMENSION	MODEL NO /NOTE STD.	DRAW. ART. NO.	MATERIAL
M6300, MA10, M4185, MA8			EUROPEAN PROJECTION	MALESTOKK SCALE	TEGN. S.R. 19.9.79 TRAC T.G. 19.9.79
STUFFING ARRANGEMENT FOR MOTORS				1 2,5	KONTR. KFR
KOPIERT DEN.				ERSTATNING FOR 102-704 M	
STYKKLISTE NR — PARTS LIST NO				127-241	
I HYDRAULIK BRATTVAAG				ERSTATTET AV:	
6270 BRATTVAAG — NORWAY					

I.F.
N.V.R.
F.H.
H.E.
H.D.

STANDARD STUFFING BOX :



TYPE OF MOTOR	CODE NO.	ITEM NO	QUANTITY		TRADE MARK TYPE / SUPPORT RING	ART. NO. DRAWING. NO.	TYPE OF MOTOR	CODE NO.
			A 	B 				
M6300 MA10	A	1.1	4	3	BAHDSL-15-170-200-85/75 SIMRIT	801-204-65	M6300	N
		1.2	2	1	AS 170-185-10-14 SIMRIT	801-053-02		
		1.3	2	1	SUPPORT RING	121-693		
		1.4						
M4185 MA8	C	1.1	4	3	BAHDSL-15-150-180-85/75 SIMRIT	801-204-64	M4185	Q
		1.2	2	1	AS 150-165-9-12 SIMRIT	801-052-66		
		1.3	2	1	SUPPORT RING	121-496		
		1.4						
M2202	E	2.1	4	4	BAHDSL-1-130-160-75 SIMRIT	801-204-56	M2202	S
		2.2	2	1	AS 130-145-9-12 SIMRIT	801-052-64		
		2.3	2	2	SUPPORT RING	121-432		
		2.4						
	F							T
MA4	G	1.1	4	3			MA4	U
		1.2	2	1				
		1.3	2	1				
		1.4						
MA3	H	1.1		3			MA3	V
		1.2	2	1				
		1.3	2	1				
		1.4						
M59 M85 M85 / C	J	3.1		2	BABSL 0,5-50-70-10 SIMRIT	801-164-49	M85	W
		3.2		1	AS 50-60-7-10 SIMRIT	801-052-39		
		3.3		1	SUPPORT RING	121-438		
		3.4						
M164	K	3.1		4	BABSL 0,5-60-80-7	801-162-02	M164	X
		3.2		2	AS 60-70-7-10	801-052-45		
		3.3		2	SUPPORT RING	121-515		
		3.4						
MG16	L	3.1	4	2	BAHDSL-75-95-10/7 SIMRIT	801-204-22	MG16	Y
		3.2	2	1	AS 75-85-7-10 SIMRIT	801-052-52		
		3.3	2	1	SUPPORT RING	121-437		
		3.4						

RUSSISK TEKST: 148-130

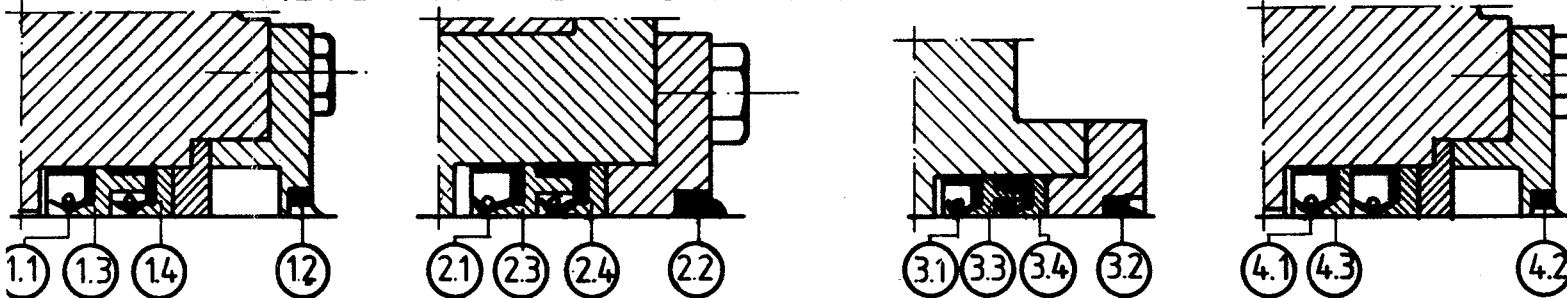
22.08.89.
ON



NYTRACET

03.06.86.
SR/WR

D DET. G OG H START PAKKBOKS FJERNET

ALTERNATIVE STUFFING BOX :



TYPE OF MOTOR	CODE NO.	ITEM NO.	QUANTITY		TRADE MARK TYPE / SUPPORT RING	ART. NO. DRAWING NO.	INSTRUKSJON INSTRUCTION
			A 	B 			
16300	N	1.1	4	3	SM 170 200 15 GACO	801-047-08	127-241
		1.2	2	1	AS 170-185-10-14 SIMRIT	801-053-02	
		1.3	2	1	SUPPORT RING	137-242	
		1.4	2	2	SUPPORT RING	115-471	
1A10 14185	Q	1.1	4	3	DPSM 150 180 15 GACO	801-046-65	127-241
		1.2	2	1	AS 150-165-9-12 SIMRIT	801-052-66	
		1.3	2	1	SUPPORT RING	137-240	
1A8		1.4	2	2	SUPPORT RING	123-029-04	
12202	S	2.1	4	4	DPSM 130 160 12 GACO	801-046-56	137-440
		2.2	2	1	AS 130-145-9-12 SIMRIT	801-052-64	
		2.3	2	2	SUPPORT RING	137-222	
		2.4	2	2	SUPPORT RING	123-029-03	
		T					
1A4	U	4.1	4	3	DPSM 100 120 12 GACO	801-046-42	137-433
		4.2	2	1	AS 100-110-7-10 SIMRIT	801-052-58	
		4.3	4	3	SUPPORT RING	123-029-02	
		4.4					
A3	V	4.1	4	3	DPSM 90 110 12 GACO	801-046-37	137-433
		4.2	2	1	AS 90-100-7-10 SIMRIT	801-052-56	
		4.3	4	3	SUPPORT RING	123-029-01	
		4.4					
185	W	3.1		2	DPSM 50 70 10 GACO	801-045-49	
		3.2		1	AS 50-60-7-10 SIMRIT	801-052-39	
		3.3		1	SUPPORT RING	137-243	
		3.4		1	SUPPORT RING	102-733	
164	X	3.1	4	4	DPSM 60 80 8 GACO	801-046-02	
		3.2	2	2	AS 60-70-7-10 SIMRIT	801-052-45	
		3.3	2	2	SUPPORT RING	137-244	
		3.4	2	2	SUPPORT RING	121-288	
G16	Y	3.1	4	2	DPSM 75 95 10 GACO	801-046-22	
		3.2	2	1	AS 75-85-7-10 SIMRIT	801-052-52	
		3.3	2	1	SUPPORT RING	137-207	
		3.4	2	1	SUPPORT RING	102-734	

148-130

MOTORS

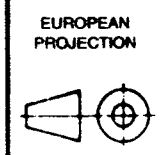
STYKKLISTE NR. - PARTS LIST NO.

UKKBOKS FJERNET

STUFFING ARRANGEMENT

HYDRAULIK BRATTVAAG

6270 BRATTVAAG - NORWAY



EUROPEAN PROJECTION

MÅLESTOKK SCALE

TEGN. HR	6-3-81
TRAC. TG	6-3-81
KONTR.	
GODKJ.	
EDB	

ERSTATNING FOR: 108-783, 108-7

119-365

ERSTATTET AV:

NAVNESKILT MOTOR

HYDRAULIK		BRATTVAAG	
TYPE	<input type="text"/>		
SERIAL N ^o	<input type="text"/>		
DEL N ^o	<input type="text"/>		
TAG N ^o	<input type="text"/>	Kg	<input type="text"/>
DRAW N ^o	<input type="text"/>	S.P.	<input type="text"/>
T.P.	<input type="text"/>	EP	<input type="text"/>
50-4208			

NAVNESKILT PUMPE

HYDRAULIK		BRATTVAAG	
BRATTVAAG - NORWAY			
TYPE	<input type="text"/>		
SERIAL N ^o	<input type="text"/>		
DEL N ^o	<input type="text"/>		
TAG N ^o	<input type="text"/>		
DRAW N ^o	<input type="text"/>		
MAX RPM	<input type="text"/>		
WEIGHT	<input type="text"/>	kg	<input type="text"/>

Ved bestilling av reservedeler, se på den venstre delen på denne side og finn ut følgende:

Kolonne A: indikerer fortløpende nr.

" B: tegnings nr. på hoveddeier

" C: ønsket antall

" D: punkt nr. for den ønskede del

" E: navn på den ønskede del

" F: tegning nr. på den ønskede del

VIKTIG:

Ved bestilling av reservedeler, vennligst opplys om data stempelet på navneplate for motorer og pumper (se ovenfor).

RESERVEDELS BESTILLINGEN SENDES TIL:

A/S HYDRAULIK BRATTVAAG

telefon: 071-15 500

telex: 071-15 800

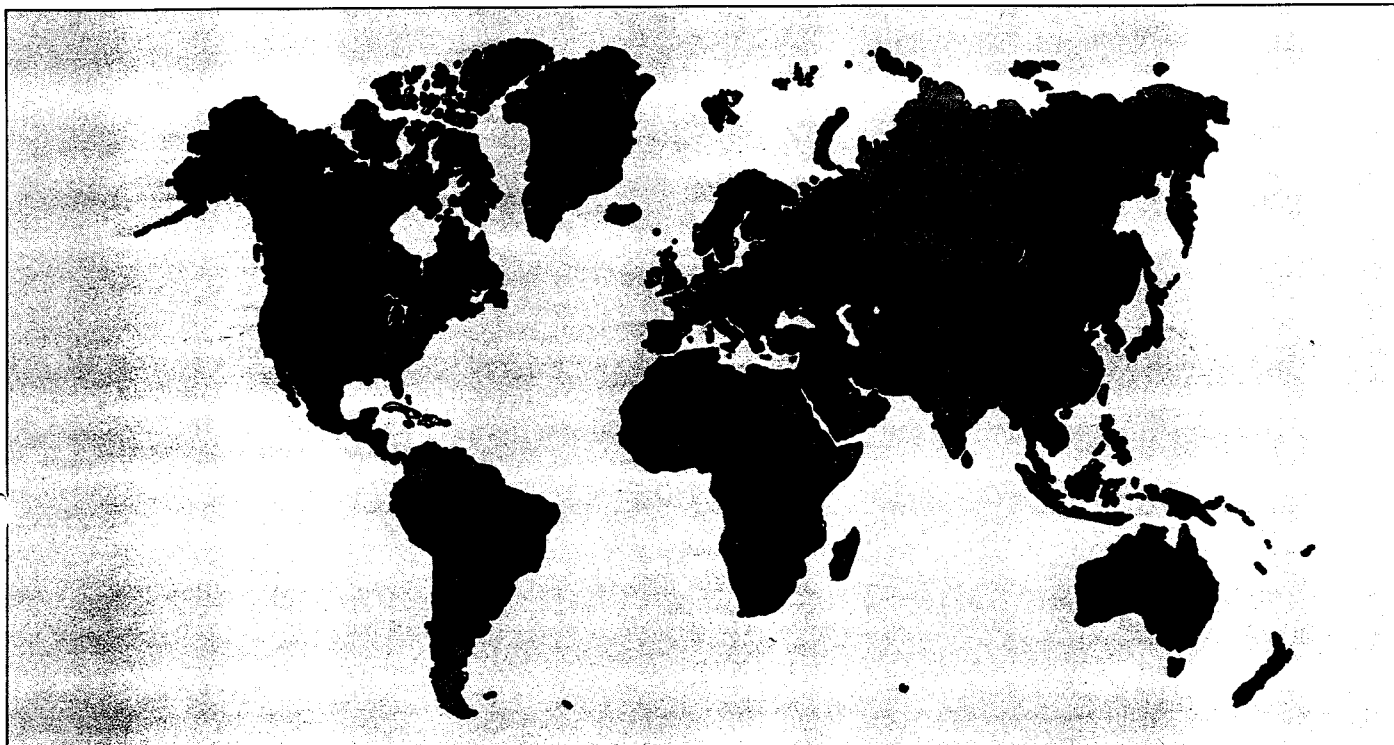
telex : 42356 hydra n

telegram: HYDRAULIK

N-6270 BRATTVÅG

KOPIERT DEN	HYDRAULIK BRATTVAAG	178-116	UTGAVE
STYKKELISTE NR - PARTS LIST NO			ERSTATTET AV
	6270 BRATTVAAG - NORWAY		

WORLDWIDE

**ARGENTINA:**

FASTER S.A. Brne,
Mitre 2131 (1039)
Buenos Aires
Phone: 54-953-3301/7472
Fax: 54 111 2206
Telex: 1-8467

AUSTRALIA:

T.S.F. Engineering Pty. Ltd.,
65 Basset Street
Mona Vale, N.S.W.
Australia 2103,
P.O.Box 246.
Phone: 61-997-2200
Fax: 61-997-4077
Telex: AA72171

BRASIL:

Agent agreement
under negotiation.

CANADA:

Ramsen Engineering
Associates Inc.
P.O.Box 1541 Sta.-M
2089 Upper Water St.
Halifax N.S. B3J2Y3.
Phone: 1 902-422-9656
Fax: 1 902-420-1455
Telex: 091-21577 ramsen eng hfx.

CHILE:

Postal address:
Scanrep Ltda.
P.O.Box 14543
Correo 21
Santiago.

Business address:

Orrego Luco 145 -
2nd Floor
Providencia -
Santiago
Phone: 56-2-25 15525
Fax: 56-2-23 17682
Telex: 240927 SCANRP-CH

P.R. CHINA:

Marinequip China Co. Ltd.
18/F, Worldwide House
19 Des Voeux Rd.
C, Hong Kong.
Phone: 852 5-260284
Fax: 852 5-8104360
Telex: 80782 mareq hx.

SHANGHAI OFFICE

346 Sichuan Road Shanghai
Phone: 86-21-215044
Fax: 86-21-290929
Telex: 33029 Maric CN

Service:

Brigantine Services Ltd.
YTML 25, Cha Kwo Ling Road
Yau Tong
Kowloon, Hong Kong.
Phone: 852 3-475111
Fax: 852 3-7727704
Telex: 43815 brign hx.

Co-Production:

Chanjiang National Shipping Co.
Plant Department
75, Riverside Avenue
Wuhan.
Phone: 21 161-6488
Telex: 40105 hbysc cn.

FAROE ISLAND:

Service agent:
P/F Torshavnar Skipasmidja
Box 65, FR - 110 Torshavn
Phone: 298-1 1155
Fax: 298 1 7627
Telex: 81266

FINLAND:

Structor Oy
Museokatu 32
SF-00 100 Helsinki.
Phone: 358 440 146
Fax: 358 408582
Telex: 124751 struc sf.

FRANCE:

WALLNER S.A.
170 rue de Javel,
75015 PARIS - FRANCE
Phone: (33) 1 45 33 90 20
Telex: walmer 204700 f
Fax: (33) 1 45 33 90 21

WEST & EAST GERMANY:**Service:**

Helmut Eller Hamburg
Nordalbingeweg 109
D-2000 Hamburg 61
Phone: 49 40-551 1084/552-3553
Works: 49 40-3195415
Fax: 49 40-5551964
Telex: 212357 hydra d.

Sales:

Walter Eller Handelsvertretung
Theodor-Körner weg 8
2000 Hamburg 61
Phone: 49 40-552 3553
Fax: 49 40-555 19 64
Telex: 212357 hydra d.

**GREAT BRITAIN, SCOTLAND AND
NORTHERN IRELAND:****Sales:**

Nimar Hydraulics & Engineering
11 Kennerty Park
Peter Culter
Aberdeen. AB1 0LQ
Phone: 44 224-732762
Fax: 44 224-734949
Telex: 738892 nimar g.

Service:

Nimar Hydraulics & Engineering.

A/S HYDRAULIK BRATTVAAG - N-6270 BRATTVAAG - NORWAY

TEL. +47 71 15500 - TELEX 42356 HYDRA N - TELEFAX +47 71 15800



GREECE:

Shipcare Technical Services Inc.
65 Akti Miaoli
185 36 Piraeus.
Phone: 301-4182321
Fax: 451 9210
Telex: 213051 xima gr.

GREENLAND:

Service agent:
O.S. Electronic
DK-3900 NUUK
Phone: 299 23536
Fax: 299 22 779
Telex: 90413 QALUT GD

HOLLAND & BELGIUM:

Sales, service and co-production:
Rekab Groningen b.v.
H de Grootkade 38
9718 KC Groningen/Netherlands.
Phone: 31 50-120441
Fax: 31 50-142033
Telex: 53042 rekab nl.

HONG KONG:

A/S HYDRAULIK BRATTVAAG's Far
East Office
MARINEQUIP CHINA Co. Ltd.
18/F, Worldwide House
19 Des Voeux Rd
C, Hong Kong.
Phone: 852 5-212474 EXT 212
Fax: 852 5-8104360
Telex: 80782 mareq hx.

SALES:

Marinequip China, Co. Ltd.
(same as for P.R. China).

SERVICE:

Brigantine Services Ltd.
(same as for P.R. China).

ICELAND:

Velsmidjan Hedinn hf
P.O.Box 1403
121 Reykjavik.
Phone: 354-1 624260
Fax: 354-1 6243 15
Telex: 2003 hedinn is.

INDIA:

Sales, service and co-production
Geeta Engineering Works Pvt.Ltd.
602 B Poonam Chambers
Shivsager Estate
Worli, Bombay 400-018.
Phone: 91-22 4936353/54
Telex: 1173705 gewl in.

INDONESIA:

P.T. Johs Larsen & Co.
Office: Jalan Angkasa, Jakarta
Postal Address: P.O.Box 412
Jakarta 10002
Phone: 62-21 416408
Fax: 62-21 416616.
Telex: 49140/44 inway ia

ITALY:

Proteco S.N.C.
Via-Valdirivo 24
P.O.Box 806
34100 Trieste/Italy.
Phone: 39 40-69550
Fax: 39 40-69561
Telex: 460443 proteci.

JAPAN:

Licence and service.
Fukushima Ltd.
4-9, Yonban-Cho
Chiyoda-Ku
Tokyo.
Phone: 81-3 265-3161
Fax: 81-3 264-5764
Telex: 2322310 fuksay j.

MALAYSIA:

Engtek Pte. Ltd.
same as for Singapore.

MEXICO:

Agent agreement under
negotiation.

MIDDLE EAST COUNTRIES:

Sales and service agreement
under negotiation

NORWAY:

A/S HYDRAULIK BRATTVAAG
N-6270 Brattvåg
Phone: 47 71-15500
Fax: 47 71-15800
Telex: 42356 hydra n.

NEW ZEALAND

Electronic Navigation Ltd.
9-11 Mackelvie Street
Grey Lynn, Auckland
Phone: 64-9-764051
Fax: 64-9-780184
Telex: NZ60005

PORTUGAL:

Duran Garcia & C. L DA
Dugarc P.PR. D. João da Câmara,
19, 3º, DTO. 1200 LISBON
Phone: 351-1-371241
Fax: 351-1-371240
Telex: 12813 DUGARC

SINGAPORE:

Engtek Pte. Ltd.
50 Kian Tech Road
Jurong Town
Singapore 2262.
Phone: 65-2656288
Fax: 65-2640254
Telex: rs 23053 engtek.

SOUTH-KOREA:

Offshore Sector:
Chung Yong Co. Ltd.
3fl. Hwang-Sun Bldg. 160-23,
Samsung-Dong, Kangnam-Ku,
Seoul, Korea
Phone: 02-556-6370/1
Fax: 02-553-5229
Telex: K26793 BDRAGON
CPO BOX: 4504, Seoul, Korea

SOVJET UNION:

Sales service agreement
under negotiation.

SPAIN:

Postal address:
BRATTVAAG MARINE S.A.
Apartado de Correos 54
28220 Majadahonda (MADRID)

Business address:
BRATTVAAG MARINE S.A.
Gran Via s/n
Bloque 2, 1-B
Casas Blancas
28220 Majadahonda (MADRID)
Phone: +34 1 639 64 11
Fax : +34 1 638 37 43

TAIWAN:

S.Duboux Co. Ltd.
8th Floor
19 Teh Wei St.
Taipei 104
G.P.O.Box 22355
Phone: 886-2 5931761
Telex: 21358 quatra.
Fax: 886-2-396-4551

TURKEY:

Yedi Deniz A.S
Setustu, Izzetpasa Yokusu, No. 1
Yedi Deniz House
80040 Kabatas - Istanbul.
Tel: 90-1 1516410
90-1 1516411
90-1 1516412
Fax: 90-1 1510575
Tlx: 24374 gemi tr.25264 ydas tr.

U.S.A.:

Sales, service and co-productions:
Fritz Culver Inc.
P.O.Box 569
Covington,
Louisiana 70434-0569.
Phone: 1-504-892-8216
Fax: 1-504-892-8218
Telex: 5109956675 fritz cnla.

WEST COAST:

Pacific Marine Equipment
Sales Inc.
Fishermen's Terminal C-10 Bldg.
Seattle, Washington 98119.
Phone: 1-206-2817388
Fax: 1 206 284 1710
Telex: 6503 186022 MCI VW.

EAST COAST:

Agent agreement
under negotiation.

Service/Parts

Pacific Marine Brattvaag
Fishermen's Terminal, C-10 Bldg.
Seattle, Washington 98119
Phone: 206 281-7388
Fax: 206 284-1710

WEST AFRICAN COUNTRIES:

Sales and service agreement
under negotiation

YUGOSLAVIA:

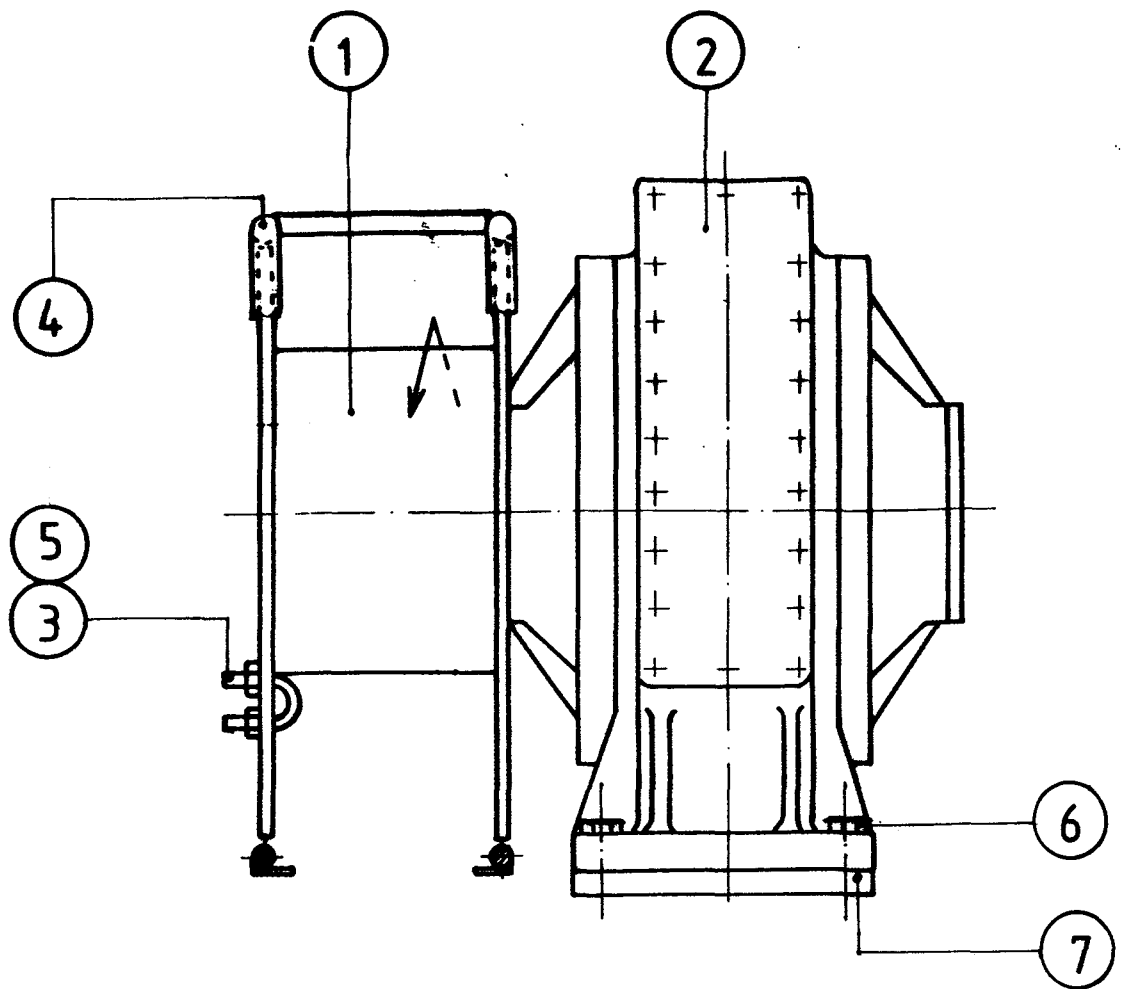
Proteco S.N.C.
Via-Valdirivo 24
P.O.Box 806
34100 Trieste/Italy.
Phone: 39 40-69550
Fax: 39 40-69561
Telex: 460443 proteci.

Representative & Service Stations
as per 1.2.1989

A/S HYDRAULIK BRATTVAAG - N-6270 BRATTVAAG - NORWAY

TEL. +47 71 15 500 - TELEX 42356 HYDRA N - TELEFAX +47 71 15 800

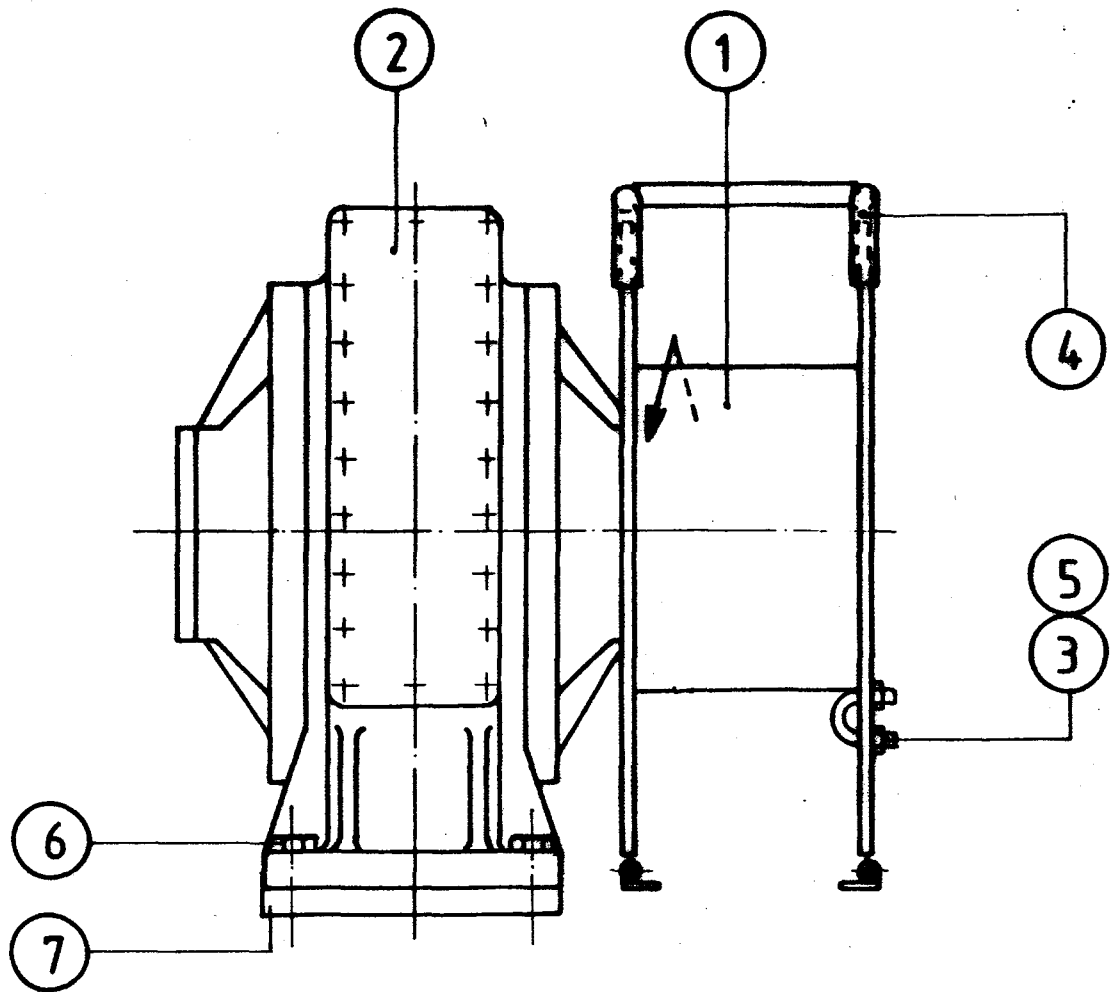




2	7	FUNDAMENTPLATE BED PLATE			186-087		
8	6	SEKSKANTSKRUE HEXAGON SCREW	M24x80	NS5720 ISO4014	801-018-08	8.8	
1	5	WIREFESTE WIRE FASTENING			108-570		
1	4	WIRESTYRING WIRE GUIDE			189-153		
4	3	SEKSKANTMUTTER HEXAGON NUT	M20	NS5730	801-060-18		
1	2	MOTOR/AKSEL MOTOR/SHAFT	M4185-BR		123-374		
1	1	TROMMEL DRUM			171-067		
ANT. QUAN.	NR. NO.	NAVN. TYPE. DIMENSJON NAME. TYPE. DIMENSION		MODELL NR./ANM./STD. MODEL NO./NOTE/STD.	TEGN./ART.NR. DRAW./ART.NO.	MATERIALE MATERIAL	VEKT WEIGHT

T.M.ing
 05.06.90 A Tilloyd pap 6097

DSM41.014 C04		EUROPEAN PROJECTION 	MALESTOKK SCALE	TEGN. <i>AKL</i>	15.1.88
SVEIPEVINSJ SWEEP LINE WINCH			1:10	TRAC. <i>ON</i>	15.1.88
SAS			KONTR. <i>F.V.</i>	15.04.88	
KOPIERT DEN:		ERSTATNING FOR:		195-619 A	
STYKKLISTE NR. - PARTS LIST NO.		HYDRAULIK BRATTVAAG			
INST.DRWG.: 197-366-04		6270 BRATTVAAG - NORWAY			



2	7	FUNDAMENTPLATE BED PLATE		186-087		
8	6	SEKSKANTSKRUE HEXAGON SCREW	M24 x 80	NS5720 ISO4014	801-018-08	8.8
1	5	WIREFESTE WIRE FASTENING			108-570	
1	4	WIRESTYRING WIRE GUIDE			189-153	
4	3	SEKSKANTMUTTER HEXAGON NUT	M20	NS5730	801-060-18	8.8
1	2	MOTOR/AKSEL MOTOR/SHAFT	M4185-BL		123-373	
1	1	TROMMEL DRUM			171-067	
ANT. QUAN.	NR. NO.	NAVN, TYPE, DIMENSJON NAME, TYPE, DIMENSION	MODELL NR./ANM./STD. MODEL NO./NOTE/STD.	TEGN./ART.NR. DRAW./ART.NO.	MATERIALE MATERIAL	VEKT WEIGHT

06.06.99 TRING A TILFØYD POS 6 OG 7

DSM41.014 C05

SVEIPEVINSJ
SWEEP LINE WINCH

SAS

EUROPEAN PROJECTION

MALESTOKK SCALE
1:10

TEGN.	PHL	15.1.88
TRAC.	ON	15.1.88
KONTR.	F.V.	15.01.88
KFR.		

ERSTATNING FOR:

195-620 A

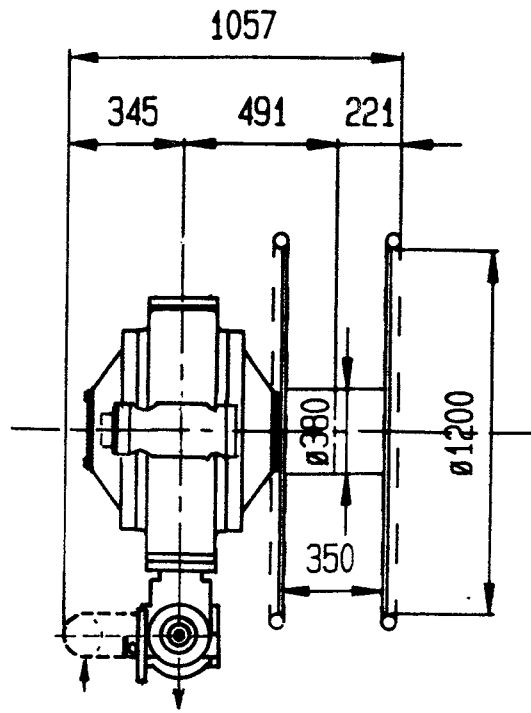
KOPIERT DEN: 1

STYKLISTE NR. - PARTS LIST NO.

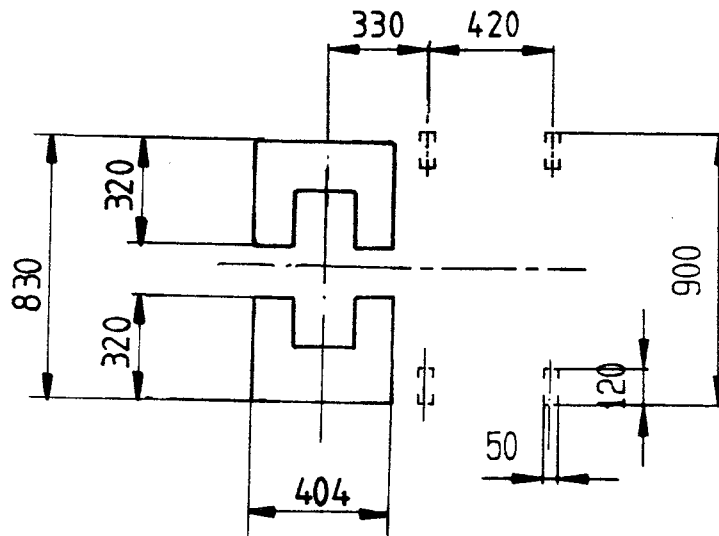
INST.DRWG: 197-366-05

HYDRAULIK BRATTVAAG

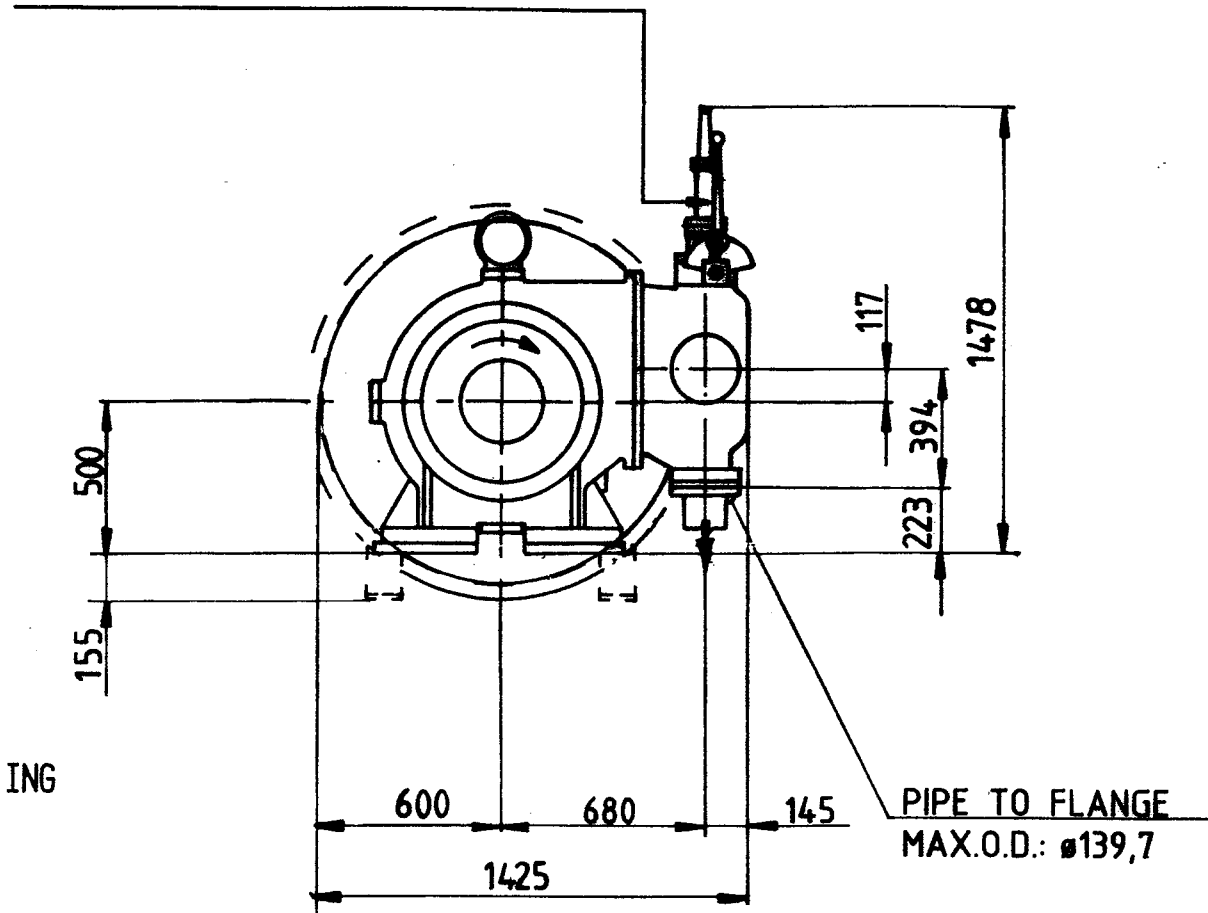
6270 BRATTVAAG - NORWAY



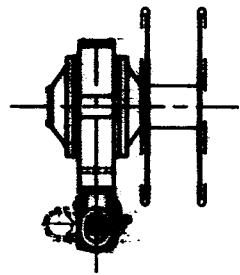


DIMENSIONS ARE NOT BINDING




PILOT PIPE CONNECTIONS: 2-Mx1.5



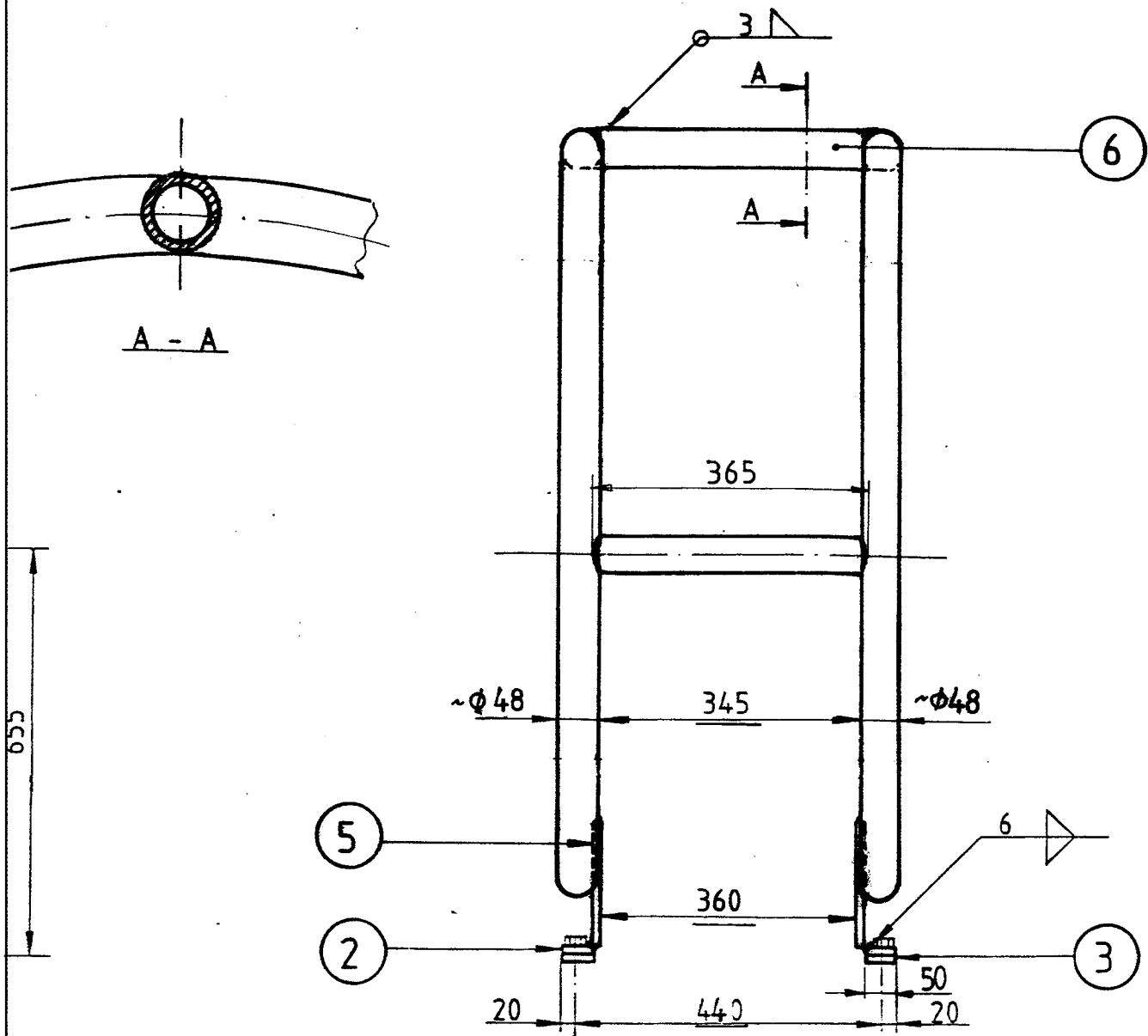
<p>04</p> <p>ASS.DRWG.: 195-619</p>  <p>1: 100</p>	<p>05</p> <p>ASS.DRWG.: 195-620</p>  <p>1: 100</p>	 <p>1: 50</p>
---	---	---

ANT. / QUAN.	NR. / NO.	NAVN. TYPE, DIMMENSJON / NAME, TYPE, DIMENSION	MODELL NR./ANN./STD. / MODEL NO./NOTE/STD.	TEGN./ART.NR. / DRAW./ART.NO	MATERIALE / MATERIAL	VEKT / WEIGHT
--------------	-----------	--	--	------------------------------	----------------------	---------------

FORANDRING	22.05.90 KL 1K7	A <i>Tilføyd sveisebrikker, fundament</i>	FORANDRING	
------------	--------------------	---	------------	--

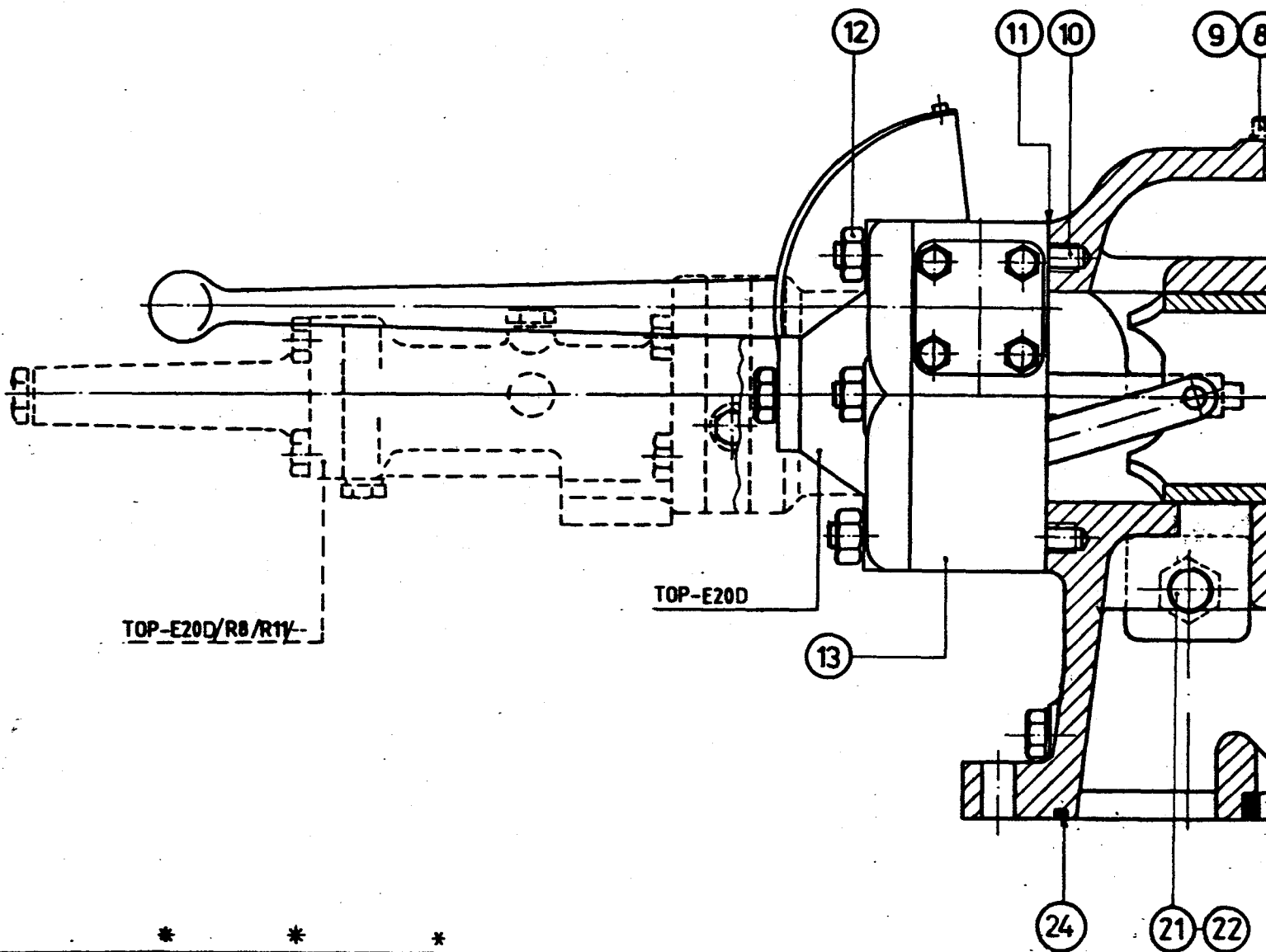
DSM41.014.....C -- 20D.8F101	EUROPEAN PROJECTION	MÅLESTOKK SCALE	TEGN. PRL	M. I. 89
SVEIPEVINSJ SWEEP LINE WINCH	MSK 	1: 25	TRAC. ON	13.01.88
			KONTR. F.V.	15.04.88
			BOOKJ.	
			ETB.	

KOPIERT DEN	HYDRAULIK BRATTVAAG	ERSTATNING FOR	JTGAVE
STYKKLISTE NR.-PARTS LIST NO.	6270 BRATTVAAG NORWAY	197-366-A	
		ERSTATTET AV:	



4	3	FL 15 x 50 x 120	NS1902	950-020-62	ST.37-2	0,9
4	2	FL 12 x 50 x 120	NS1902	950-020-33	ST.37-2	0,25
2	1	STÅLRØR STEEL TUBE $\phi 48,3 \times 4,5 \times 3300(+400)$	NS2501	950-087-40	ST.35	18,5
ANT. QJAN.	NBR. NO.	NAVN. TYPE. DIMENSJON NAME. TYPE. DIMENSION	MODELL NR./ANM./STD. MODEL NO./NOTE/STD.	TEGN./ART.NR. DRAW./ART.NO.	MATERIALE MATERIAL	VEKT WEIGHT

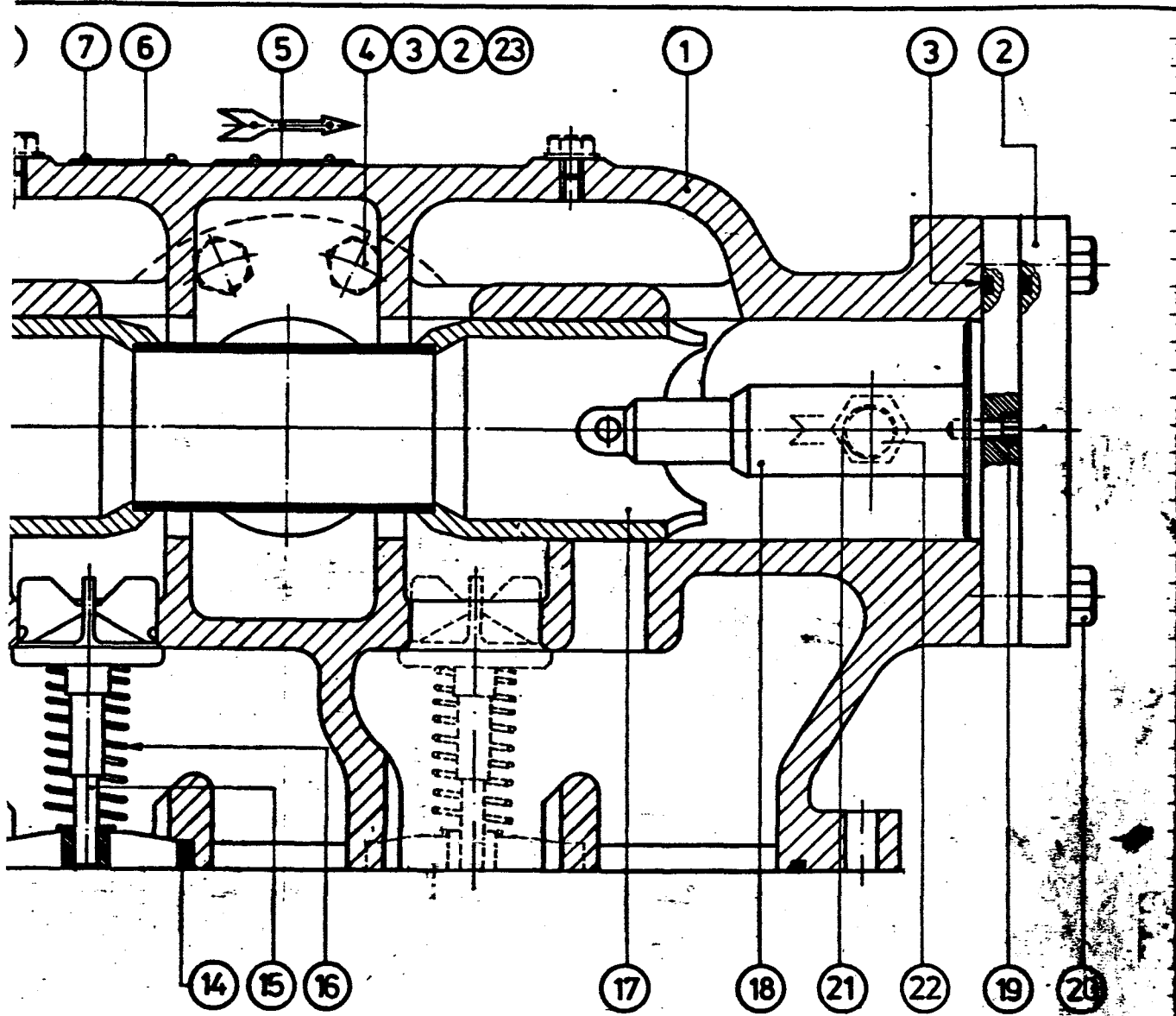
FORANDRING 9.3.87 PAL	A	Korrigeringer av detalj- og kappemål, pos. 1+5. Pos. 6: Antall fra 6 til 3. Pos. 7 tilføyd.	FORANDRING 21.09.86 KS/K7	C	Tilføyd pos. 8.
FORANDRING 01.03.87 PALING	B	Pos. 1 fra (+250) Vekt fra 17,5.			
2-3N	0,1	DSM 4185 (-350)	EUROPEAN PROJECTION	MÅLESTOKK SCALE	TEGN. PAL. 22.10.86 TRAC. J.K.U. 22.10.86 KONTP. F.V. 22.10.86 GODKJ.
	1,8	WIRESTYRING	1:10	ERSTATNING FOR: 171-060, 178-098	
-2	1,7	WIRE GUIDE	DET		
KOPIERT DEN:		HYDRAULIK BRATTVAAG		189-153	
STYKKELISTE NR. - PARTS LIST NO.		6270 BRATTVAAG - NORWAY		ERSTATTET AV: C	



RUB. NO.	ITEM 1	ITEM 13	QUAN. ITEM NO. 14, 15, 16	TYPE	INST. DRWG.
00	163-168	132-058	2	E20D	164-290
01	163-168	118-143-02	2	E20D/R8	164-291
02	163-168	118-144-02	2	E20D/R11	164-291
03	179-063	132-058	1	E20D	164-290
04	179-063	118-143-02	1	E20D/R8	164-291
05	179-063	118-144-02	1	E20D/R11	164-291
06	163-168	188-086-02	2	E20D/DIWCN	164-291

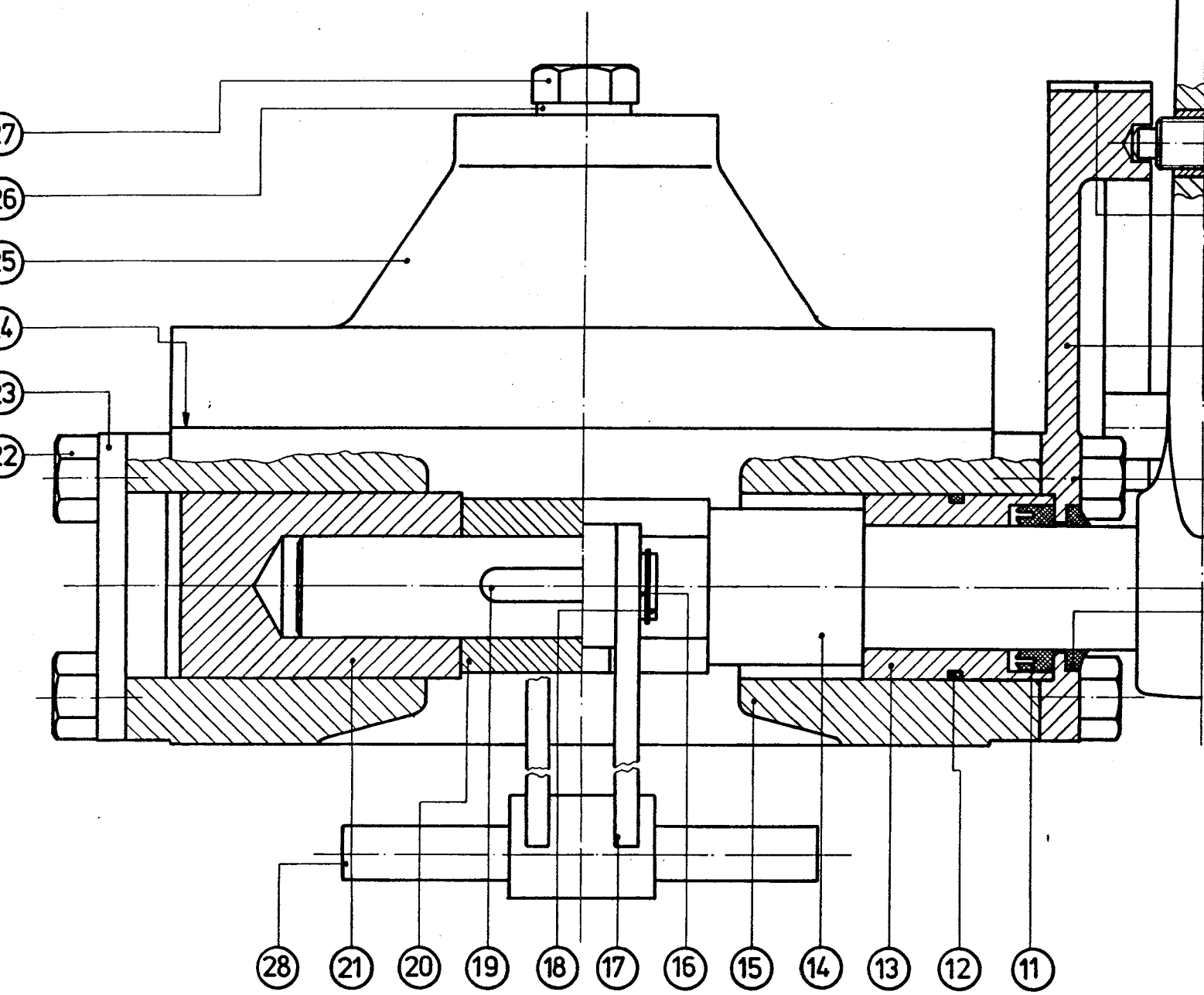
8	20	SEKSKANTSKRUE HEXAGON SCREW	M20 x 70	NS
2	19	SYLINDERSKRUE SOCKET SCREW	M10 x 20	NS
1	18	TILBAKEFØRING RETURN DEVICE		
1	17	SLEIDE SLIDE		
*	16	FJÆR SPRING		
*	15	TILBAKESLAGSVENTIL NON RETURN VALVE	F133	
*	14	VENTILSTYRING VALVE GUIDE	F2235-A	
1	13	TOPP TOP		
4	12	SEKSKANTMUTTER HEXAGON NUT	M16	NS
1	11	O-RING O-RING	126,6 x 3,53	
4	10	PINNESKRUE STUD	M16 x 115	
3	9	PAKNINGSRING SEAL RING	400-021-4490	
3	8	LUFTEPLUGG BLEED PLUG	M12 x 1,5	

	26				
	25				
1	24	PAKNINGSNOR PACKING CORD		801-031-75	
1	23	BLINDFLENS BLIND FLANGE		111-180-N	
2	22	RØRPROPP PLUG	M 27x2	108-127-05	
2	21	PAKNINGSRING SEAL RING	400-014-4490 DOWTY	801-038-20	

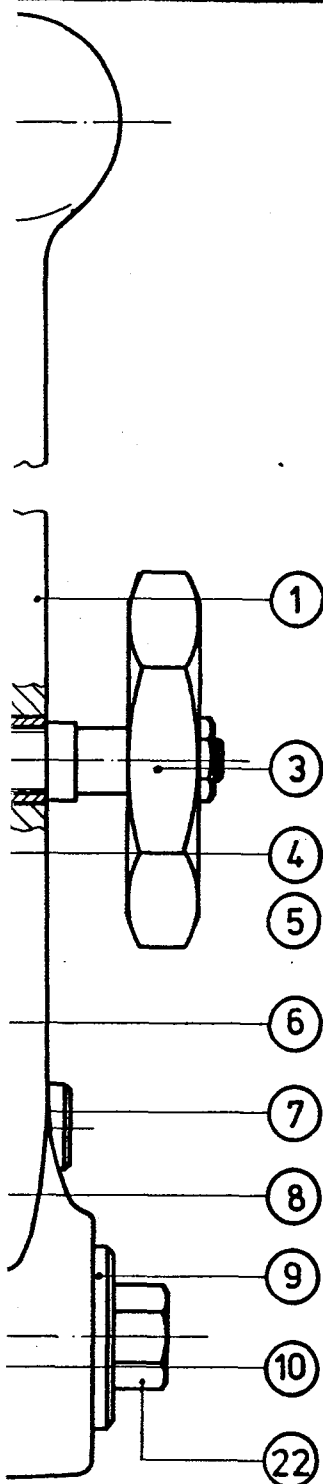


1823	801-017-64	8.8	4	7	DRIVSKRUE RIVET	∅ 2,9 x 7,9	800-623		
1832	801-001-80	12.9	1	6	SKILT NAME PLATE		94-764		
	117-273-02		1	5	RETNINGSPIIL DIRECTION ARROW		50-432		
	140-166		16	4	SEKSKANTSKRUE HEXAGON SCREW	M20 x 50 NS1824	801-017-60 8.8		
	8-120		4	3	O-RING	149,20 x 5,70	801-031-41		
	126-353		2	2	FLENS FLANGE		111-180-N1		
	57-777		1	1	VENTILHUS VALVE HOUSING	E2016D	*		
	*				ART. NR. QUANT. NO.	NAVN, TYPE, DIMENSJON NAME, TYPE, DIMENSION	MODELL NR./JÅNR./STD. MODEL NO./NOTE/STD.	TESSJART.NR. DRAW.ART.NO.	MATERIALE MATERIAL

1827	801-060-16	8.							
	801-029-67	NBR 70°							
	801-011-34	8.8							
	801-038-09								
	108-126-02								
		FORANDRING: 15.10.85 16.1.85 24.4.85		4.6.86 11.12.86 3.10.88 18.9.86		Pos. 10: art. nr. erstet for 801-017-60 Tilt tabell f. pos 1. For andr. pos 11. (Lid 115-301)		MÅLSTOKK SCALE 1:25 TERN. K.R. 28.08.81 TRAC. KONTR. FT 2.7.84 EPK.	
		MANØVERVENTIL E20D / R8/R11 OPERATING VALVE SAMMENSTILLING ASSEMBLY DRAWING		SAS		EUROPEAN PROJECTION		ERSTATTES FOR: 163-167-K	
		REPORT DES:		HYDRAULIK BRATTVAAG		0270 BRATTVAAG - NORWAY		ERSTATT AV:	

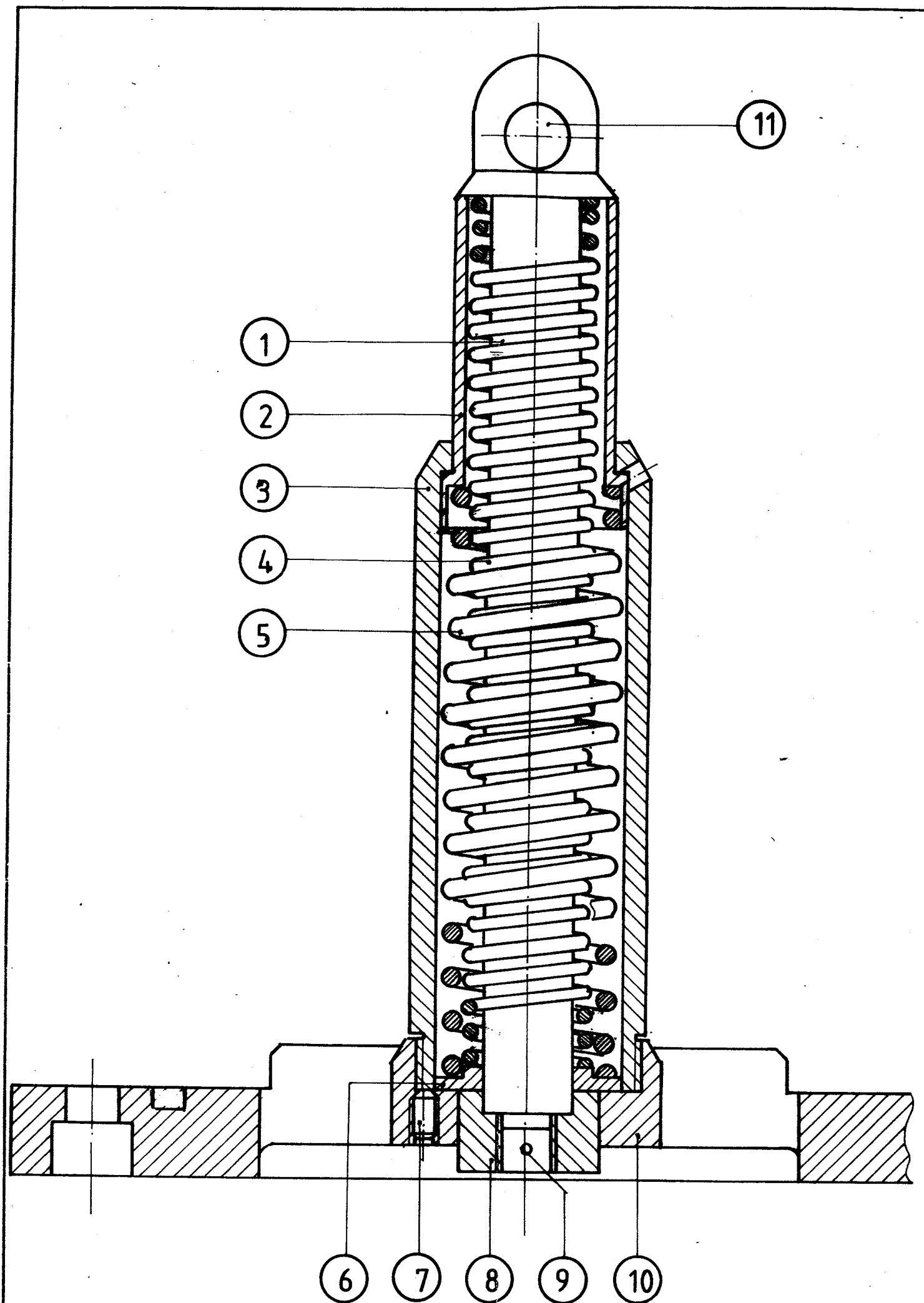


	29	-
1	28	KRYSSBOLT CROSS PIN



1	27	LUETEPLUGG AIR SCREW	M16 x 1,5		108-126-03	
1	26	PAKNINGSRING PACKING RING	400-023-4490 DOWTY		801-038-13	
1	25	DEKSEL COVER	E718 B		117-394	
1	24	O-RING O-RING	126,6x3,53		801-029-67	NBR 70
1	23	DEKSEL COVER			115-84	
5	22	SEKSKANTSKRUE HEXAGON SCREW	M12 x 20 NS 1823		801-017-04	8.8
1	21	FORING BUSHING			102-597	
1	20	MANØVERARM OPERATING ARM	E787		50-145	
1	19	KILE KEY	A8x7x50 NS 83		801-054-54	
1	18	KRYSSBOLT CROSS PIN			31-05	
1	17	LENKE LINK			81-452	
2	16	AKSELSIKRING RETAINING RING	16 x 1 NS 5143		801-041-16	
1	15	MELLOMDEKSEL INTERMEDIATE PIECE	E 718 C		118-02	
1	14	MANØVERAKSEL CONTROL SHAFT			107-268	
1	13	FORING BUSHING			102-598	
2	12	O-RING	39,20 x3,00 HS 10		801-028-21	
1	11	U-RING	AUN30-101 SIMRIT		801-179-24	
1	10	AVSTRYKER STRIPPER	AS 30-40-5-8 SIMRIT		801-052-24	
1	9	SKIVE WASHER			102-602	
5	8	SEKSKANTSKRUE HEXAGON SCREW	M12 x 25 NS 1823		801-017-05	8.8
2	7	STOPPER STOP PIN			121-24	
1	6	SLAGBUE HANDLE QUADRANT	E1225 F		119-37302	
2	5	RUNDHODESKRUE SCREW	M6 x 10		801-197	MESS. BRASS.
1	4	SKILT NAME PLATE			84-211	
1	3	STOPPESKRUE STOP SCREW			121-25	
	2					
1	1	HENDEL HANDLE			148-167	

ANT.	NR.	NAVN, TYPE, DIMENSJON	MODELL NR./ANM./STD.	TEGN./ART.NR.	MATERIALE
QUAN.	NO.	NAME, TYPE, DIMENSION	MODEL NO./NOTE/STD.	DRAW./ART.NO.	MATERIAL
FORANDRING:		K.R. 5.3.80 H.6. 19.81. KIT 15.10.80 Pos. 22, ant. fra 4 til 5. Pos. nr. 6, tattet fra 119-373 til 119-373 02. A Pos. 2 flyttet til 148-167.		27.01.81 L.R./JKV B Pos. 24 forand. tegning fra 115-301	
MANØVERVENTIL CONTROL VALVE		E20 E20	EUROPEAN PROJECTION	MALESTOKK SCALE 1:1	TEGN. K.R. 7.2.80 TRAC. P.K. 4.2.80 KONTR. P.K. 8.2.80 KFR.
TOPP TOP		KOPERT DEN:		ERSTATNING FOR:	
STYKKELISTE NR. — PARTS LIST NO.		HYDRAULIK BRATTVAAG		132 - 058 B	
127-522		8270 BRATTVAAG — NORWAY		ERSTATTET AV:	




05	66-743	130-255	127-522	E20 SPESIALUTE
04	66-743	197-071	195-303	E2 SPESIALUTE
03	127-520	197-071	195-303	E2/R8 ---
02	127-520	130-255	127-522	E20...
01	127-520	117-272	41-409	E2B
KODE CODE	POS. NR.5. ITEM NO.5.	POS. NR.10 ITEM. NO.10	POS. NR.11. ITEM. NO.11	TYPE TYPE

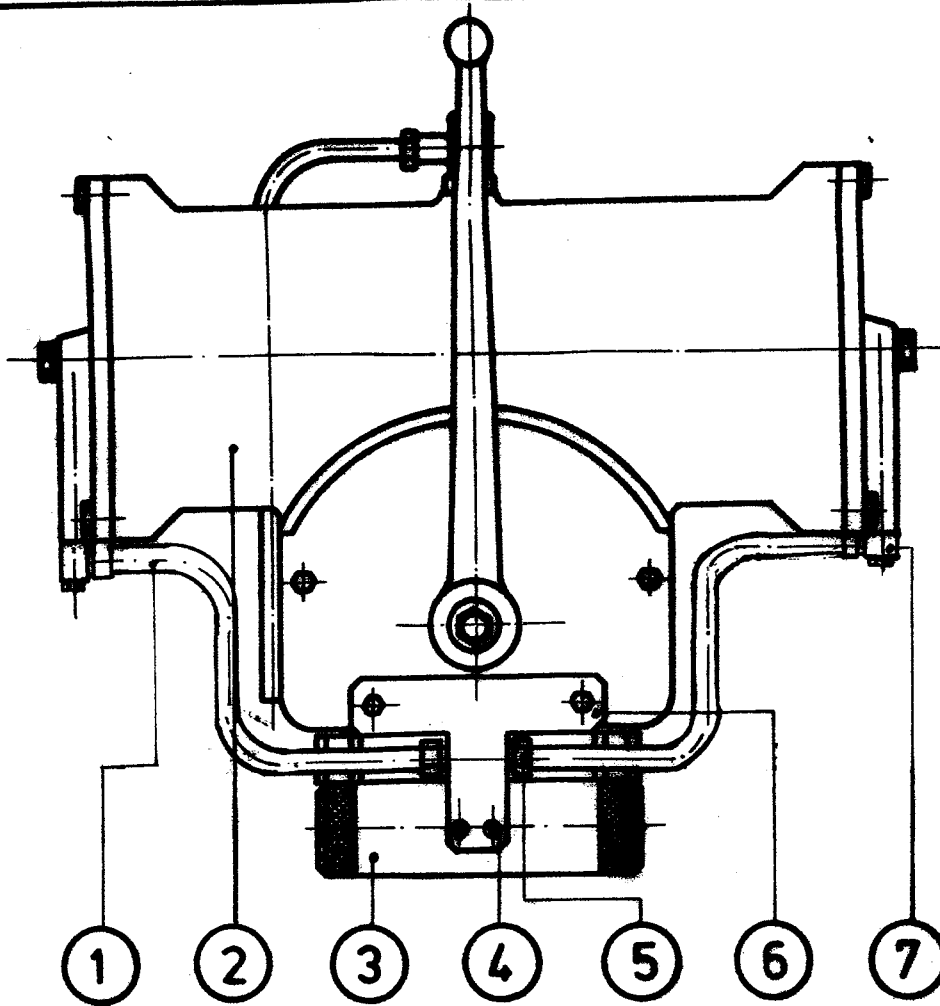
1	11	KRYSSBOLT CROSS PIN		*		
1	10	FLENS FLANGE		*		
1	9	STRENG STRING $\varnothing 2 \times 32$				
1	8	DEMPINGSSTEMPEL SHOCK RED PISTON			115-356	
1	7	GJENGESTIFT SOCKET SCREW M6x10	NS 1808		801-007-17	
1	6	FJÆRVEDERLAG DISC			50-47	
1	5	FJÆR SPRING		*		
1	4	FJÆR SPRING			127-521	
1	3	FJÆRHUS SPRING HOUSING			115-354	
1	2	FJÆRHYLSE SPRING BUSH			50-45	
1	1	STYREBOLT GUIDE PIN			115-357	

ANT. QUAN.	NR. NO.	NAVN, TYPE, DIMMENSJON NAME, TYPE, DIMENSION	MODELL NR./ANM./STD. MODEL NO./NOTE/STD.	TEGN./ART.NR. DRAN./ART.NO	MATERIALE MATERIAL	VEKT WEIGHT
---------------	------------	---	---	-------------------------------	-----------------------	----------------

FORANDRING	13.6.85 VEH 04.05 P.V./T.H. 17.09.87 OE/VE	A Påfort rev. bokstav A. Nybract.	FORANDRING	TR 28.12.88 C	Jmnt pos 5 i tabell, Lilt 04 og 05.	
		B Tilføyd kode 03 i tabell.				

MANØVERTENTIL E2B/R8/R11 E20 CONTROL VALVE E2B/R8/R11 E20 TILBAKEFØRING RETURN DEVICE	EUROPEAN PROJECTION 	MÅLESTOKK SCALE 1:1	TEGN. P.U. 14.177 TRAC. J.K.S. 26.11.76 KONTR. T.R. 18.1.77 GODKJ.
ERSTATNING FOR: 103-362 M			

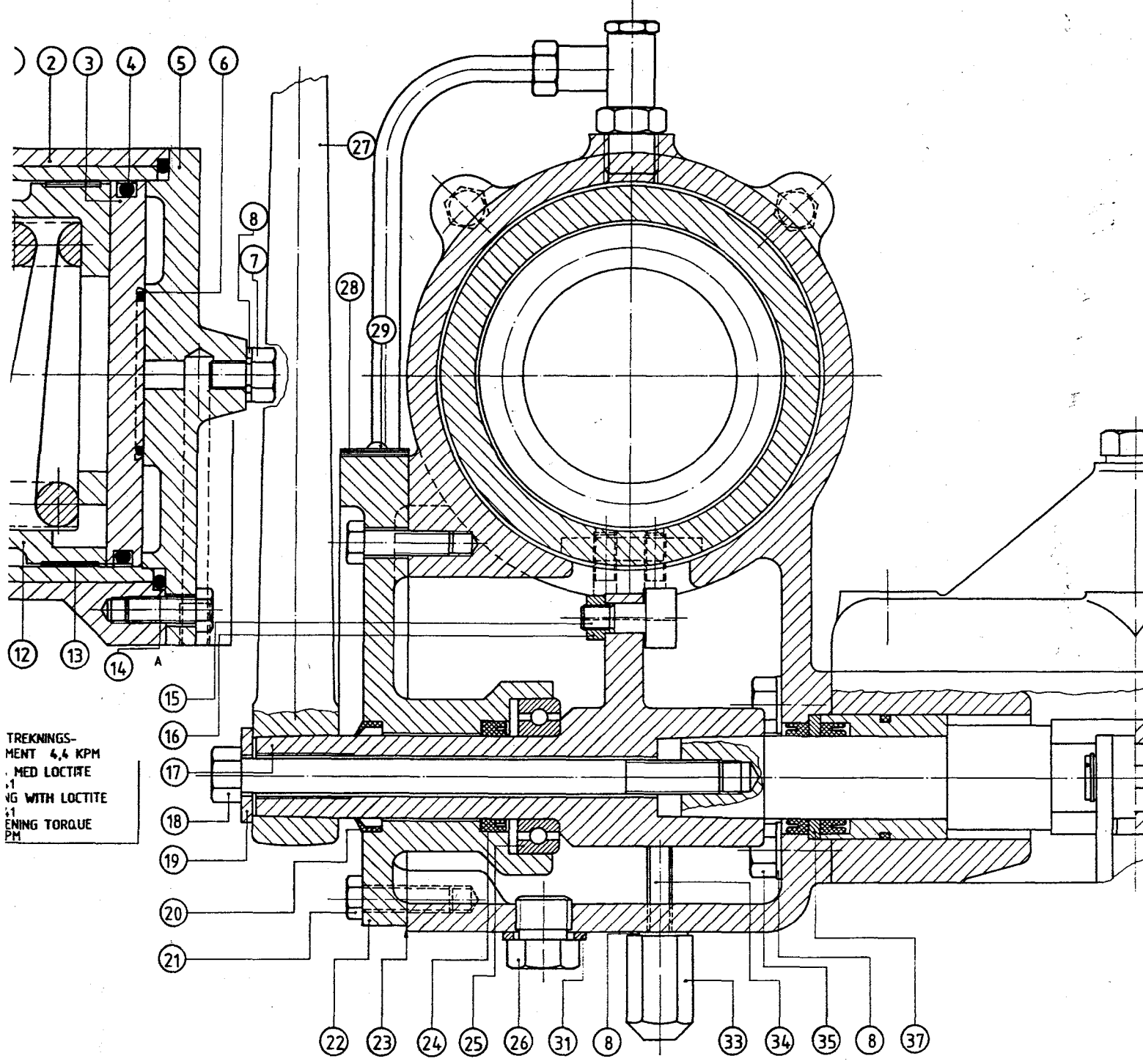
KOPIERT DEN: STYKKELISTE NR.-PARTS LIST NO.	HYDRAULIK BRATTVAAG 6270 BRATTVAAG NORWAY	117-273	UTGAVE C
		ERSTATTET AV:	



2	7	BANJOKOPLING PIPE UNION	WALTERSCHEID K-SWV 10 LR	801-092-15	
1	6	BRAKETT BRACET		115-383	
2	5	BANJOKOPLING PIPE UNION	WALTERSCHEID K-SWV 10 LM	801-071-16	
2	4	SYLINDERSKRUE SOCKET SCREW	M6 x 12 NS 1832	801-001-40	12.9
1	3	EKSOSVENTIL F123 EXHAUST VALVE F123		107-295	
1	2	MOTTAKER R13 RECEIVER R13		104-54	
2	1	RØR PIPE	Ø10 x 1 x 300	950-040-06	RUSTFRITT
ANT.	NR.	NAVN, TYPE, DIMENSJON	MODELL NR./ANM./STD.	TEGN. NR.	MATERIALE
QUAN.	NO.	NAME, TYPE, DIMENSION	MODEL NO./NOTE/STD.	DRAW. NO.	MATERIAL

11.7.85 V.E.H. På ført rev. bokstav A.
 L.W. 7/12-84 Pos. 1 fra 800-193 → 980-040-06
 A.R. 3/7-80-Prb. nr. 10.10.17.2.81 For nr. 7 fornyede til brukstid.

R13 / F123		EUROPEAN PROJECTION 	MÅLESTOKK SCALE	TEGN. <i>R.U.</i> 2.12.-76
R13 / F123				TRAC.
SAMMENSTILLING ASS. DRAWING			ERSTATNING FOR:	KONTR. <i>R.U.</i> 2.12.76 KFR.
				115 - 382 A
KOPIERT DEN:		I HYDRAULIK BRATTVAAG 0270 BRATTVAAG - NORWAY		ERSTATTET AV:
STYKKELISTE NR. - PARTS LIST NO.				



TREKNINGS-
MENT 4,4 KPM
MED LOCTITE
11 NG WITH LOCTITE
11 ENING TORQUE
PM

ART. NO.	NR.	NAYR. TYPE. DIMENSION	MODELL NR./ARM./STB.	TEKN. ART. NR.	MATERIALE
QUANT.	NO.	NAME. TYPE. DIMENSION	MODEL NO./NOTE/STD.	DRAW./ART. NO.	MATERIAL
801-173-59	1	18 SEKSKANTSKRUE HEXAGON SCREW KAPP TIL 190 M12 x 200 CUT TO 190	801-017-28	8.8.	
801-198-34	1	17 ARM ARM	112-278		
107-193	2	16 MUTTER NUT M10 x 1	810-777	8.	
	2	15 KURVRULLER ROLLER KRV 22 INA	800-409		
37-087-04	2	14 O-RING O-RING 144,2 x 5,7	801-031-40	NBR 70°	
801-146-28	4	13 STEMPELSTYRING RING EKF140 SIMRIT	801-248-18		
801-196-22	2	12 STYRING GUIDE	117-208		
107-21	1	11 FJÆR SPRING	103-42		
103-040-01	2	10 KNAST CAM	102-132		
801-020-39	4	9 SYLINDERSKRUE SOCKET SCREW M8 x 20 NS1832	801-001-61	12.9	
801-052-24	8	8 PAKNING PACKING DOWTY 400-021-4490	801-038-09		
127-491	2	7 PLUGG PLUG 1/4" RGJ.	37-86-02		
2	6	0-RING O-RING 53,57 x 3,53			801-029-30 NBR 70°
2	5	DEKSEL COVER			103-39 R1218P
2	4	MANTELING MANTLE RING MERKEL OMK 140			801-200-31
2	3	STEMPEL PISTON			102-131
1	2	HUS HOUSE R1231			104-15
2	1	FORING BUSHING			102-128

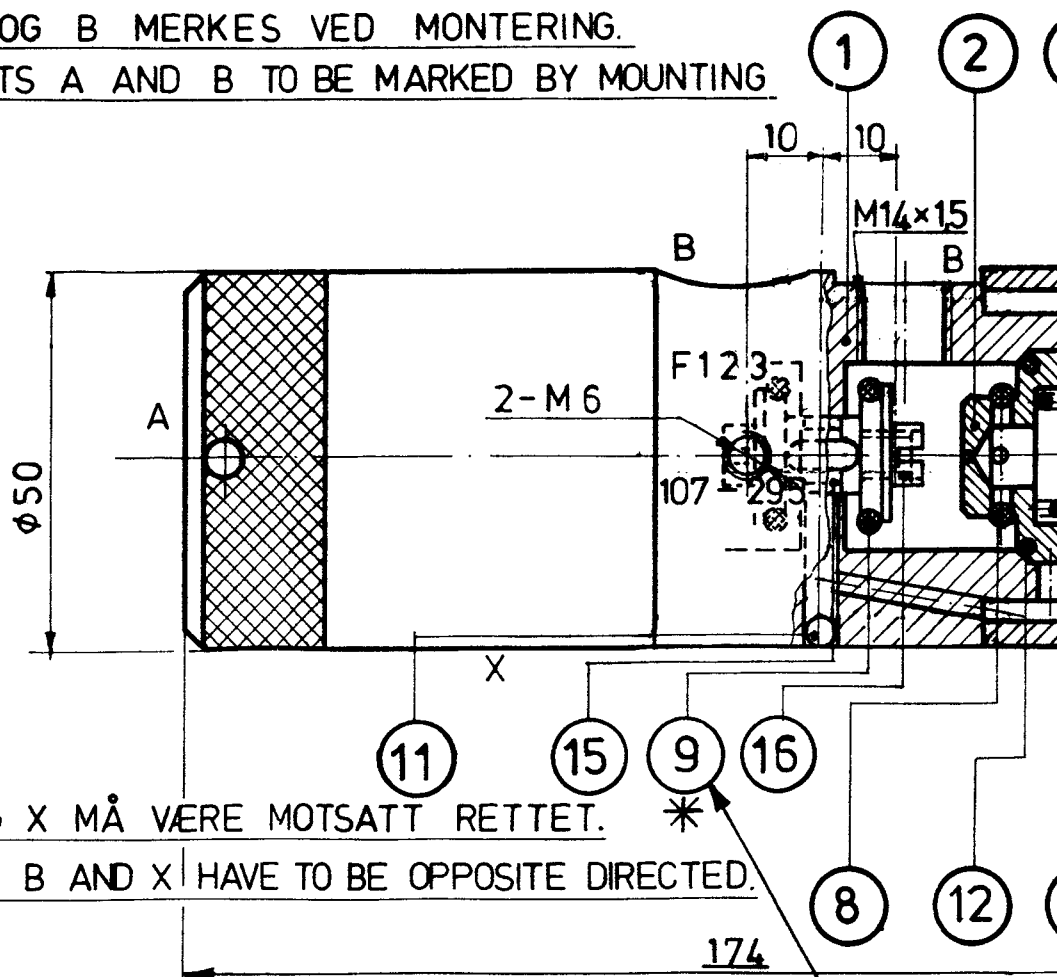
ART. NR. NAYR. TYPE. DIMENSION MODELL NR./ARM./STB. TEKN. ART. NR. MATERIALE
 QUANT. NO. NAME. TYPE. DIMENSION MODEL NO./NOTE/STD. DRAW./ART. NO. MATERIAL

FORÅRBEJEDNING: *Hydraulisk fjærløst styre for R13* 1.03.89 C Pos 16 P. 801-040-15
 15.12.86 100% kontrollert av P. 100-007-07
 18.12.86 100% kontrollert av P. 100-007-07

REMOTE CONTROL R13, FOR AIR
 SAMMENSTILLING MOTTAKER
 ASS. DRAWING RECEIVER

EKVIVERTS NR. - PARTS LIST NO. HYDRAULIK BRATTVÅG 104-54
 6270 BRATTVÅG - NORWAY ERSTATTES AV:

LØP A OG B MERKES VED MONTERING.
 THE PORTS A AND B TO BE MARKED BY MOUNTING

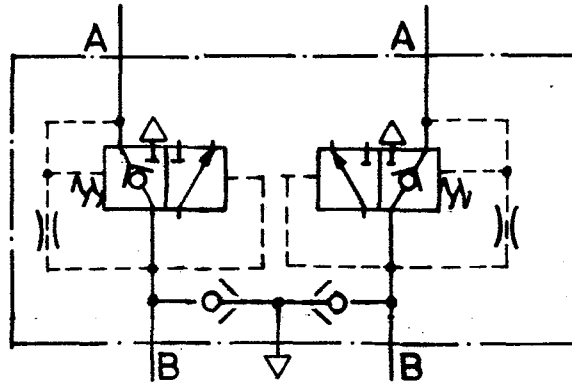
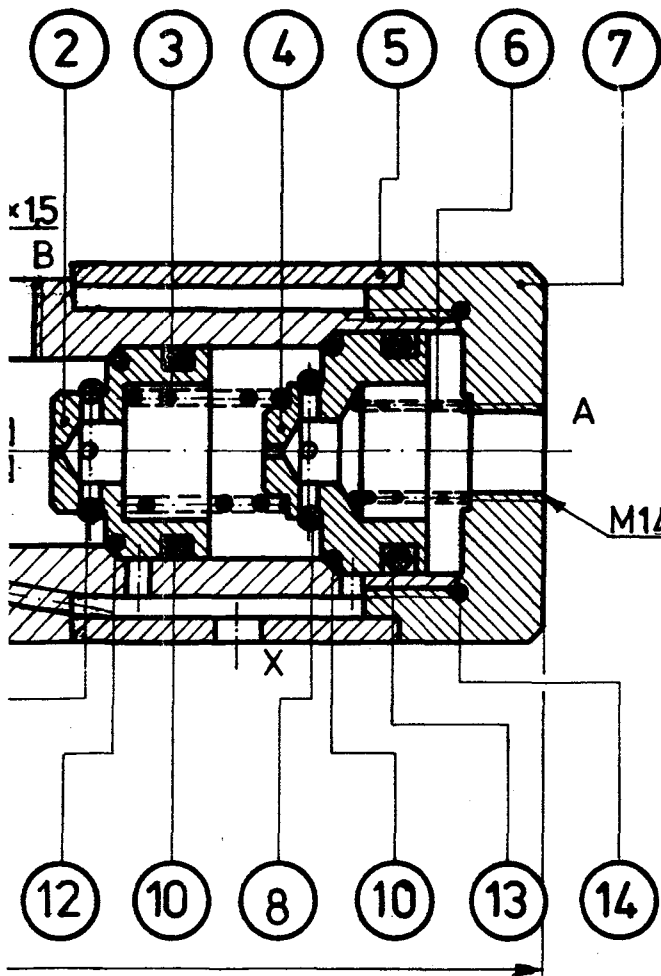


HULL B OG X MÅ VÆRE MOTSATT RETTET.
 THE HOLES B AND X HAVE TO BE OPPOSITE DIRECTED.

	17			
1	16	VALVE FLAP VENTILKLAFF		115-319
1	15	SPINDLE SPINDEL		115-320
2	14	O-RING O-RING	34,60 x 2,62	801-027-65
2	13	O-RING O-RING	25 x 3,53	801-029-07
2	12	O-RING O-RING	19,20 x 3,00	801-028-05
1	11	BALL KULE	SKF RB-635 (1/4")	801-126-26
4	10	O-RING O-RING	22,20 x 3,00	801-028-08
2	9	O-RING O-RING	15,00 x 3,50	801-177-40
4	8	O-RING O-RING	14,00 x 3,00	801-177-25
2	7	CAP NUT KAPSELMUTTER		108-236
* 2	6	SPRING FJÆR		50-773

11.4.78. Forandr. 0 ring og sek po pos nr 2. 19,20 x 3 (Lid. 15 x 3,5). 23.6.83. A. Forandr. auf pos 10 (Lid. 4)

* FJÆRERER I POS. 3 OG 6 MÅ GALVANISERES



VENTIL NR. OG TEGNINGS NR. MERKES
VED MONTERING
THE VALVE AND DRAW NO. MUST BE
MARKED BY MOUNTING

* LIMES MED LOCTITE I.S.12

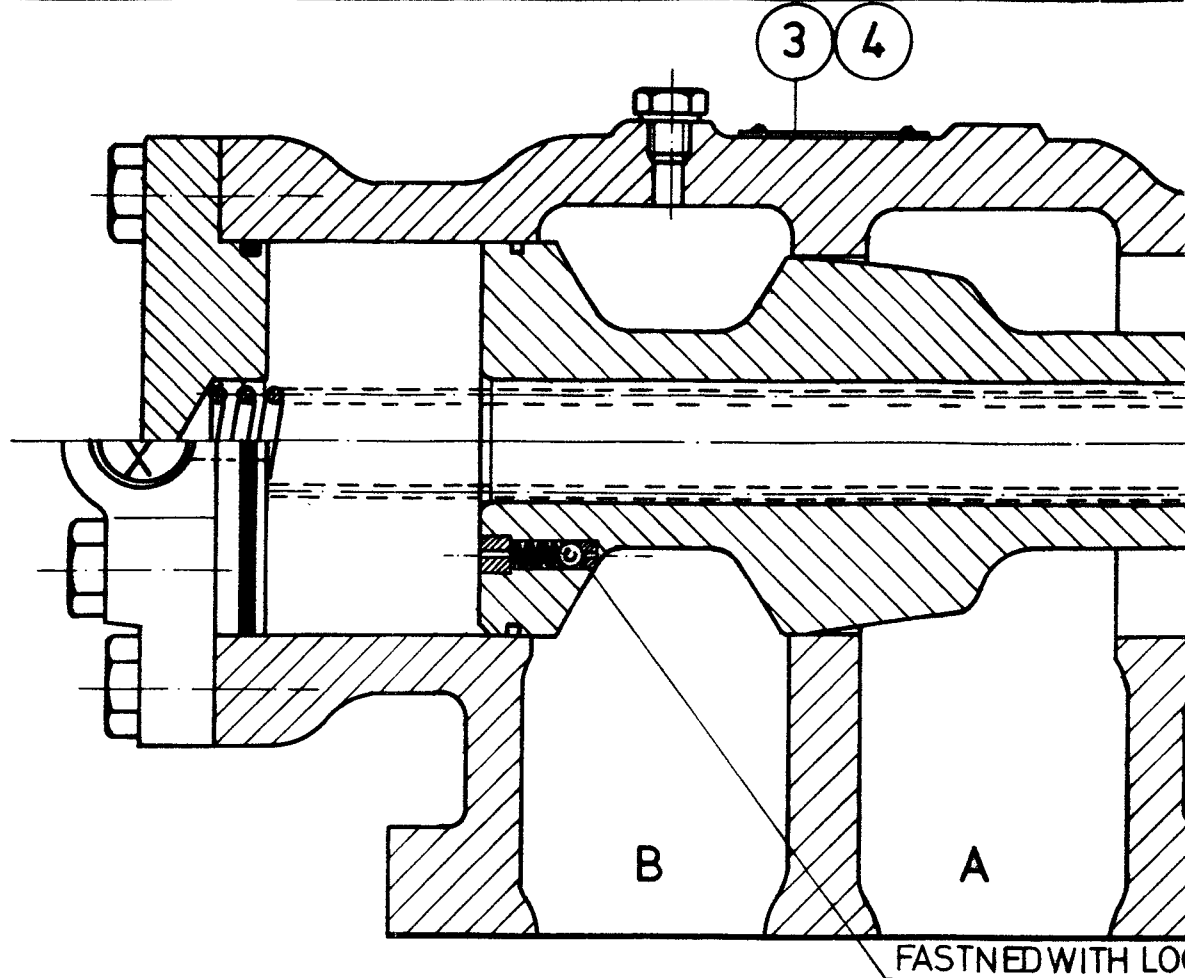
2	5	CAP KAPPE	108-232
2	4	PISTON STEMPEL	108-234
2	3	SPRING FJÆR	57-736
2	2	PISTON STEMPEL	108-235
1	1	VALVE HOUSING VENTILHUS	108-233

QUAN.	NO.	NAME, TYPE, DIMENSION	MODEL NO/NOTE	DRAW./STD.	MATERIAL
ANT.	NR.	NAVN, TYPE, DIMENSJON	MODELL NR./ANM.	TEGN./STD.	MATERIALE

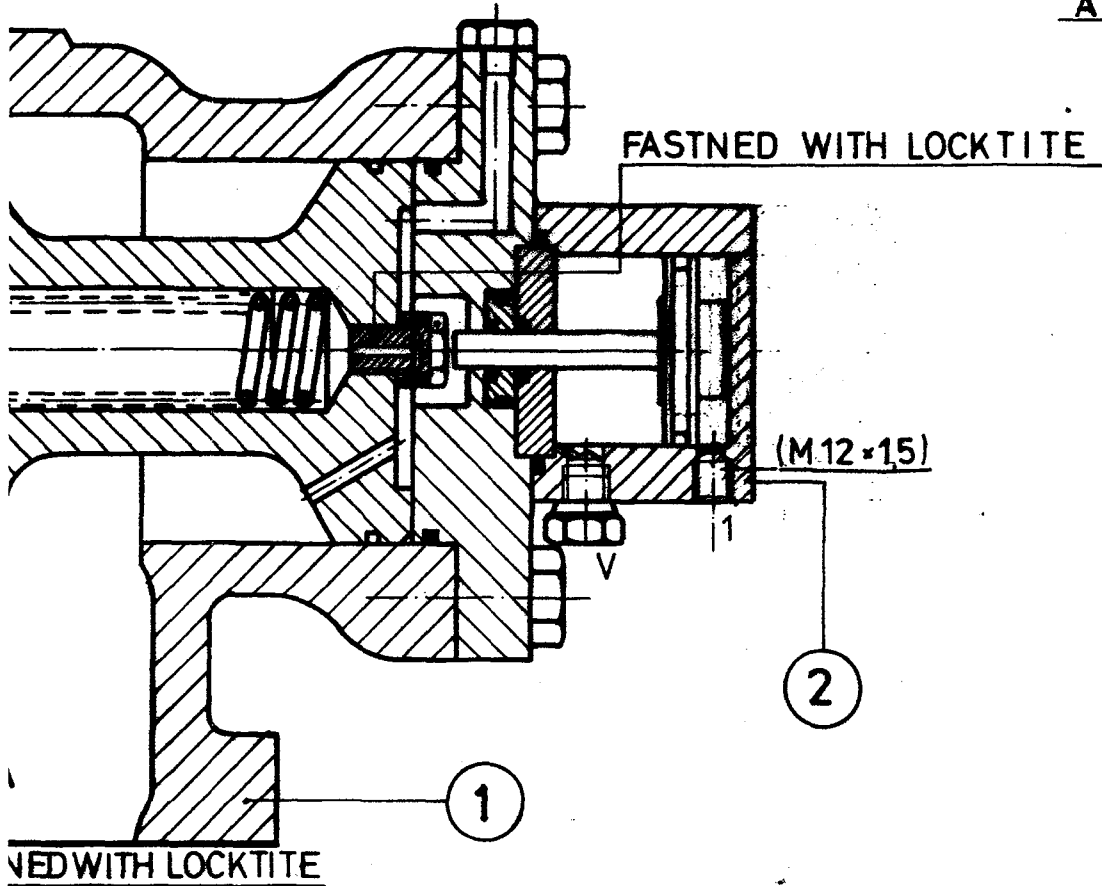
FORANDRING: *P.U. 11.12.-78 Tilf. distst.-merke av Ventil nr. og teg. nr.*
P.U. 12.5.-76 Gj. forandrt fra M12x1 til M14x1.5
*P.U. 25.5.-76 * Forandret fra forbremsing til galvanisering.*
 FORANDRING: *P.O. 10.11.-76 Tilføyd sperreventil*
P.O. 19.12.-76 Tilføyd linning av 2.stk. O-ringer
1.4.77 Forandrt. O-ring på pos nr 16. (14.0x3 → 16x3)

EKSOSVENTIL F123 (FOR R13) EXHAUST-VALVE F123 (FOR R13) SAMMENSTILLING ASS. DRAWING	EUROPEAN PROJECTION 	MÅLESTOKK SCALE 1 : 1	TEGN. <i>P.U.</i> 18.9.75 TRAC. <i>P.A.</i> 18.9.75 KONTR. <i>O.H.V.</i> 19.9.75 KFR.
---	----------------------------	------------------------------------	--

KOPIERT DEN:	HYDRAULIK BRATTVAAG	107-295^A
STYKKLISTE NR. — PARTS LIST NO.		
6270 BRATTVAAG — NORWAY		ERSTATTET AV:



FASTNED WITH LO



2	4	DRIVSKRUE RIVET	Ø29X79	800-623
1	3	SKILT NAME PLATE		94-764
1	2	LUFTSYLINDER AIR CYLINDER		119-249
1	1	VENTIL VALVE	F 101 B	112-110-01

QUAN.	NO.	NAME, TYPE, DIMENSION	MODEL NO/NOTE	DRAW./STD.	MATERIAL
ANT.	NR.	NAVN, TYPE, DIMENSJON	MODELL NR/ANM.	TEGN./STD.	MATERIALE

FORANDRING: *AR 26/11-79 Art. nr. innført*
22/4-85 A. Forandring følge pos 1. (Lid. 112-110) ER

TRYKKBEGRENSNINGSVENTIL F 101 C PRESSURE RELIEF VALVE F 101 C SAMMENSTILLING ASSEMBLY DRAWING	EUROPEAN PROJECTION 	MÅLESTOKK SCALE 1:2	TEGN. <i>PT.</i> TRAC. KONT. KFR.
ERSTATNING FOR: 112 - 381			

KOPIERT DEN: _____

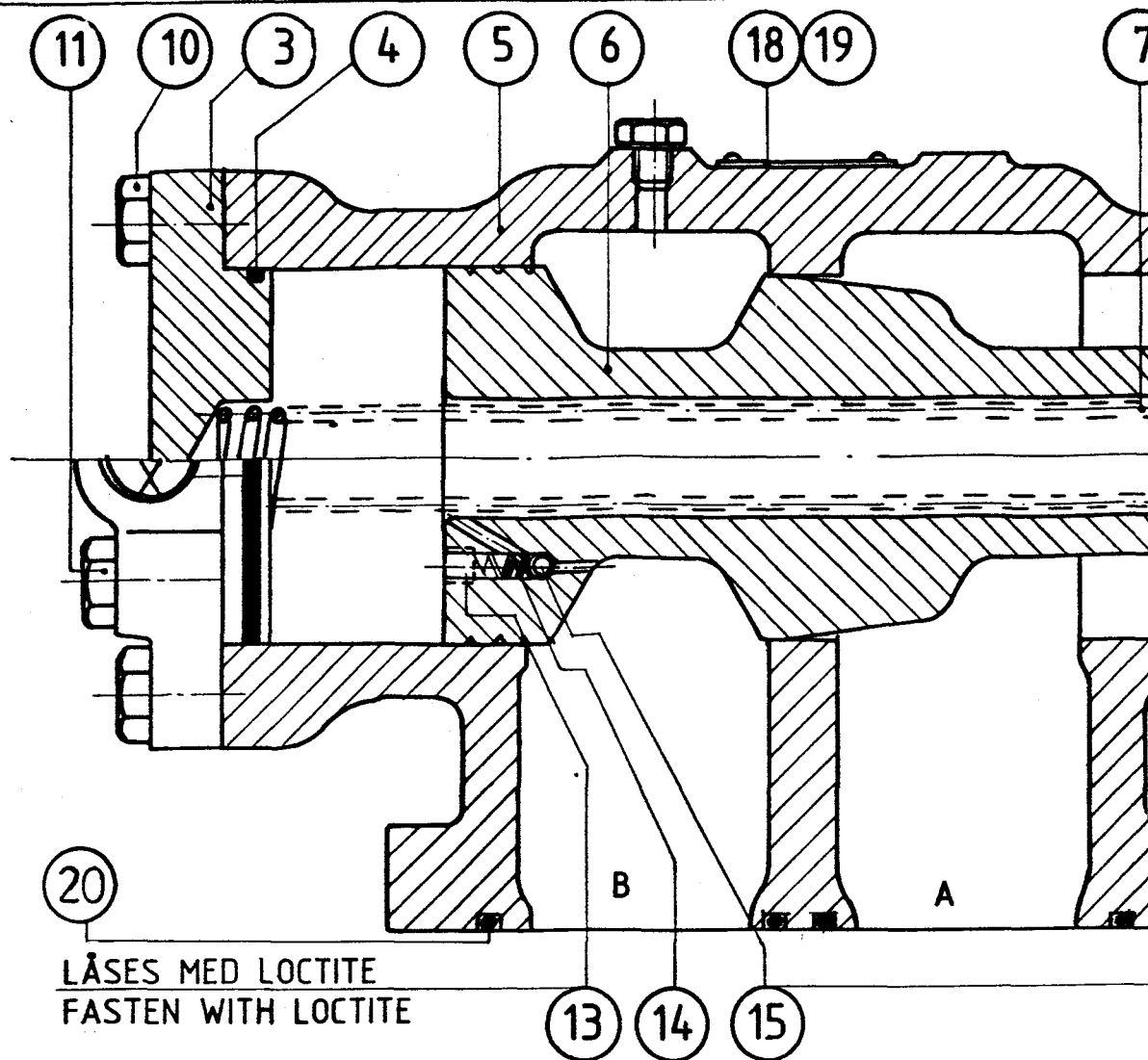
STYKKLISTE NR. — PARTS LIST NO. _____

HYDRAULIK BRATTVAAG

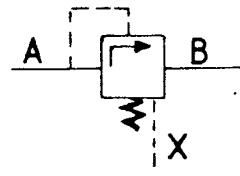
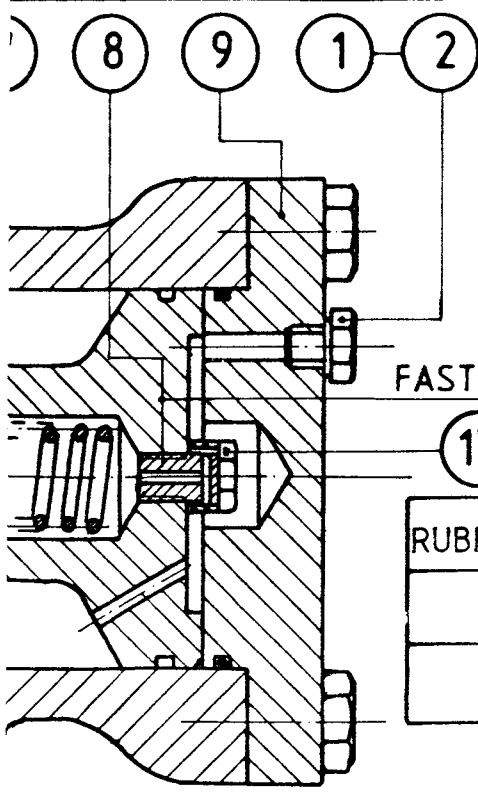
6270 BRATTVAAG — NORWAY

119 - 250

ERSTATTET AV: _____



2	20	O-RING O-RING	94,2 x 5,7		801-031-29		
2	19	DRIVSKRUE RIVET	Ø2,9 x 7,9		800-623		
1	18	SKILT NAME PLATE			94-764		
1	17	DYSE NOZZLE			108-539		
1	15	KULE BALL	RB-6,35 (14") SKF		801-126-28	ST. STEEL	
1	14	FJÆR SPRING			41-796		
1	13	FJÆRUNDERLAG SPRING SEAT			108-540		
2	11	SEKSKANTSKRUE HEXAGON SCREW	M16 x 50	NS1823	801-017-35	8.8	
10	10	SFKSANTSKRUE HEXAGON SCREW	M16 x 40	NS1823	801-017-33	8.8	
*	9	DEKSEL COVER	F9218		112-111		
1	8	FILTER FILTER			94-404		
1	7	FJÆR SPRING			75-664		



FASTNED WITH LOCTITE

17

*

RUBR. NO	POS. 1	POS. 2	POS. 9	MAKE
	2	2	1	STANDARD
01	1	1	0	FOR CYLINDER

KULEN SLÅES MOT SETET VED MONTERING
 STRIKE THE BALL AGAINST THE SEAT BY MOUNTING

1	6	SLEIDE SLIDE		159-184		
1	5	VENTILHUS VALVE HOUSE	F923/B	111-170		
2	4	O-RING O-RING	94,50 x 3,00	NBR70°	801-028-42	
1	3	DEKSEL COVER	F10118	112-112		
*	2	LUFTEPLUGG AIR SCREW	M12 x 1,5	108-126-02		
*	1	PAKNINGSRING BONDED SEAL	400-021-4490	DOWTY	801-038-09	

ANT QUAN	NR NO.	NAVN. TYPE. DIMENSJON NAME. TYPE. DIMENSION	MODELL NR./ANM./STD MODEL NO./NOTE/STD.	TEGN. ART NR DRAW. ART NO.	MATERIALE MATERIAL	VEKT WEIGHT
-------------	-----------	--	--	-------------------------------	-----------------------	----------------

FORANDRING: L.R. 6.6.84 B FORANDR. POS. 6 (TIDL. 130-315)
 PR 30.8.89 C Tilføyd pos 20.
 08.10.90 D Dylse, pos. 17 revisert fra 04,5 mm til 03,5 mm
 HR/MS

TRYKKBEGRENSNINGS VENTIL TYPE F101B
 PRESSURE RELIEF VALVE TYPE F101B
 SAMMENSTILLING
 ASS. DRAWING

EUROPEAN PROJECTION

MÅLESTOKK SCALE 1:2

TEGN. A.T. 20.02.76

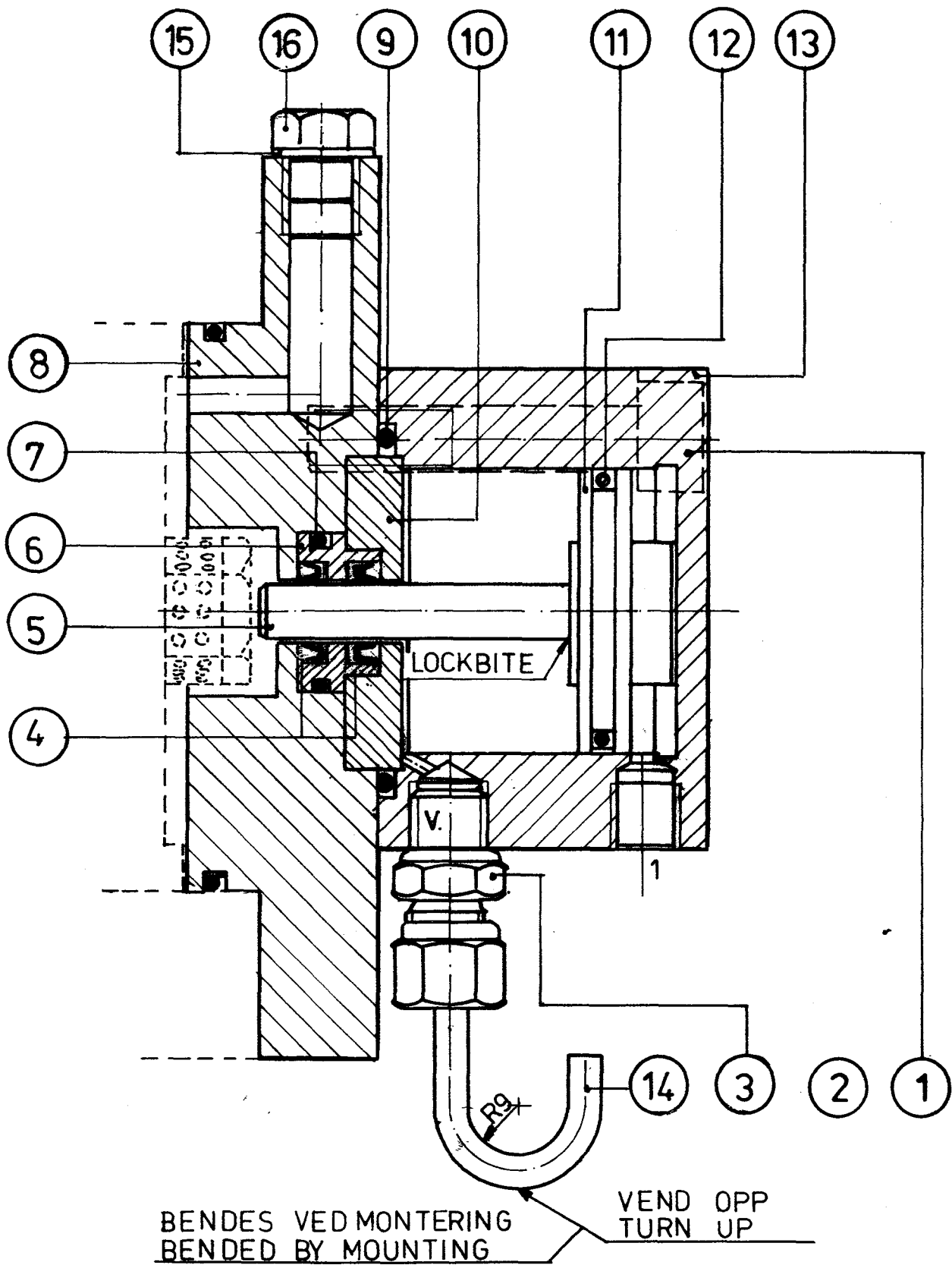
TRAC
KONTR.
GJØKKJ
EOB

ERSTATNING FOR: 89-339 M

KOPIERT DEN:
 STYKKLISTE NR. - PARTS LIST NO.
 INST. DRAW 108-537

HYDRAULIK BRATTVAAG
 6270 BRATTVAAG - NORWAY

112-110- D
 ERSTATTET AV:




16.01.90. D Pos. 1 art. nr. fra 801-002-16.
HR/EN

1	16	LUFTEPLUGG BLEED PLUG			108-126-02	
1	15	PAKNINGSRING SEAL RING			801-038-09	
1	14	KOBBERØR PIPE	6 x 80		950-045-03	KOPPER COPPER
1	13	SYLINDER CYLINDER	F 10199 C		119 - 248	
1	12	MANTELRING PACKING	TFMA 50-48-3,8	SIMRIT	801-194 -23	
1	11	STEMPEL PISTON			115 - 681	
1	10	STYRING GUIDE			205-471	
1	9	O - RING	58,74 x 3,53	GACO	801-029-35	
1	8	DEKSEL COVER	F9218		112 - 379	
1	7	O - RING	22,20 x 3,00	GACO	801-028-08	
1	6	RING RING			205-355	
1	5	STEMELSTANG PISTON ROD			94 - 400	
2	4	U-RING U-RING	NI 150 10-18-5,5	SIMRIT	801-124-05	
1	3	INNSKRUIINGSKOPLING MALE STUD	K-GEV 6L WALTERSCHEID		801-062-09	
	2					
4	1	SYL. SKRUE CYL. SCREW	M 6K. HULL M 12 x 55		801-002-11	12.9.

ANT.	NR.	NAVN, TYPE, DIMENSJON	MODELL NR./ANM./STD.	TEGN./ART.NR.	MATERIALE
QUAN.	NO.	NAME, TYPE, DIMENSION	MODEL NO./NOTE/STD.	DRAW./ART.NO.	MATERIAL

FORANDRING.	13.10.77	Rettet pos 8 (til metr. utg) L.R.	FORANDRING.	26.10.87	Pos 14 fra 800-137 → 950-045-03
	26.11.77	Art. nr. innført		18.2.86	B. Tilføyd pos 15 og 16 L.R.
	5.8.81	Ny tegnet		22.11.88	Pos 4 fra 801-193-02, pos 6 fra 94-370, pos 10 fra 94-402.

FOR F 101		EUROPEAN PROJECTION	MÅLESTOKK SCALE	TEGN. L.R. 22.8.77
AIR CYLINDER			1 : 1	TRAC.
LUFTSYLINDER				KONTR.
ASS. DRAW		ERSTATNING FOR: 112 - 380 M		

KOPIERT DEN:	HYDRAULIK BRATTVAAG	119-249 D
STYKKLISTE NR. — PARTS LIST NO.		
6270 BRATTVAAG — NORWAY		

Hydrauliske pumper.

Pumpen er den hydrauliske kraftoverførings *drivende del* (se Det hydrauliske vinsjesystem). Hovedmotorens, hjelpe-motorens eller den elektriske motors *mekaniske bevegelses-energi* blir således omgjort til *hydraulisk bevegelsesenergi* ved hjelp av pumpen.

Pumpens tilførte effekt avhenger av den kraft og hastighet som ønskes på den hydrauliske motor (vinsjen).

Til hydrauliske kraftoverføringer kan brukes tannhjuls-pumper, stempelpumper, skruepumper og skovlepumper i forskjellige utførelser, og som hver kan ha sine fordeler og ulemper.

Fig. 1 viser en enkel skovlepumpe i snitt.

Pumpen består av pumpehus 1 og på drivakselen en rotor 2. I rotoren er det utfreset spor for skovler 3. Under skovlene er trykkrommene 4, med borer 5 gjennom rotoren til forsiden av skovlene. (Dreieretning tatt i betraktning.)

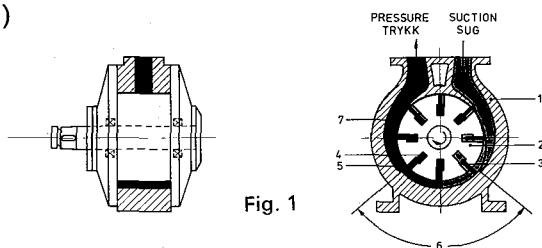


Fig. 1

Under skovlens vandrings langs den sirkulære banen 6 i pumpehuset vil trykket under skovlen i trykkrommet 4 presse skovlen mot banen og lage god tetting. Skovlen vil ikke bevege seg radielt i dette område da banen her ligger i periferien av en sirkel med samme sentrum som rotoren. Straks skovlen passerer begynnelsen av trykkløpet 7, blir trykket over og under skovlen likt slik at den lett kan bevege seg radielt i sitt spor under vandrings langs den kurveformede bane til enden av trykkløpet. Under hele den andre halvpart av omdreiningen beveger skovlen seg med likt trykk på over- og underkanten.

Skovlene er fremstilt av fjærstål. De er herdet på topp og endeflater, og alle anleggsflater er finbearbeidet.

De har en klaring på ca. 0,03 mm på hver ende.

Fra bunnen av trykkrommene er det boret hull diametralt gjennom rotoren, og i disse hullene er det stukket inn føringspinner for skovlene. Total klaring mellom skovler og bane i pumpehuset er ca. 0,03 mm når pumpen er ny. Slitasje i pumpen kan gjøre at denne klaringen kan bli opptil 0,2 mm uten at dette har noen større innvirkning på oljeleveransen.

Pumpen blir levert prøvet og innkjørt av fabrikanten, dog kan det være gunstig å kjøre pumpen i tomgang en tid for å samle opp i filteret oljens eventuelle forurensninger fra rørmonteringen. Filteret bør derfor rengjøres ofte den første tiden anlegget er i drift.

Eventuell støy under pumpens drift kan skrive seg fra unormal slitasje på skovler og pumpehus. Oftest kommer imidlertid denne støyen av luft i oljen. (Se avsnitt om utlufting.)

Ved reparasjon (demontering) av pumpen må den største renslighet iakttas så man unngår å få forurensninger i systemet.

Til opplagring av rotor er det benyttet SKF sylindriske rulle-lager.

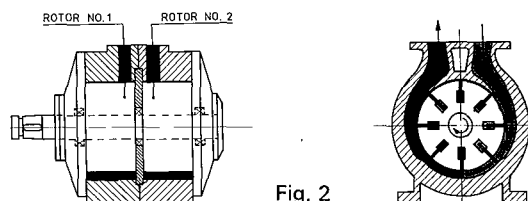


Fig. 2

Fig. 2 viser i prinsipp en dobbel pumpe.

Pumpen består av to rotorer på samme aksel. Disse rotorer i hver sitt pumpehus, som er sammenskrudd til en enhet, og som blir kalt *duplex pumpe*.

Denne pumpe kan gi en vinsj to hastighets-områder, men oftest er den benyttet i anlegg som har vinsjer og linespill. For å oppnå en for linespillet gunstig hastighet, kobles den ene del av pumpen ut, når linespillet skal brukes.

De på fig. 1 og 2 viste pumper, kan gå med 250 til 500 o/min. Et vanlig maksimal-trykk for disse er ca. 30 kp/cm².

Ved behov for større omdreiningstall på pumpen, kan brukes en skruepumpetype, som er benyttet opp til 1800 o/min.

Drift av pumper

kan foregå direkte fra hovedmotor, hjelpe-motor eller elektro-motor.

For at pumpene skal få riktig omdreiningstall, eller når plasshensyn tilsier det, drives ofte pumpene over en kile-reims-overføring, kjede- eller tannhjuls-overføring.

Ved montering av pumper.

kontrolleres opprettingen nøyaktig. Skjevheter ved monteringen kan bevirke unormal pumpe-slitasje og i verste tilfelle til «riving».

Selv om det mellom drivaksel og pumpe-aksel er montert en elastisk kobling, kan denne, dersom akslene ikke er nøye sentrert, tvinge pumpens rotor mot det ene pumpedeksel, og som før nevnt bevirke unødig deksels-slitasje.

Se også om betjening og vedlikehold, samt montering.

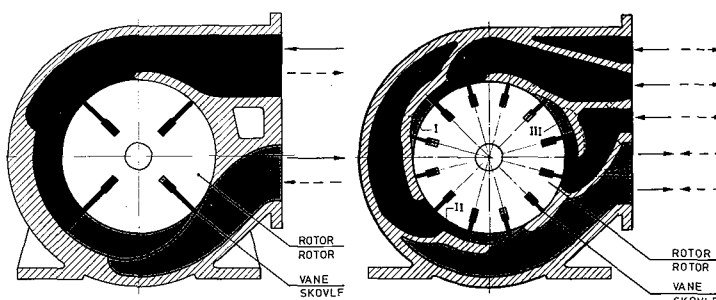


Fig. 3

Fig. 4

Hydrauliske motorer.

Motoren er den hydrauliske kraftoverførings *drevne del* (se Det hydrauliske vinsjesystem). Den kan drive vinsjen direkte, ved eksempelvis at trommelen står direkte på rotorakselen.

Eller den kan drive vinsjetrommelen via en eller flere tann-hjulsoversetninger.



Motorens størrelse avhenger av den kraft og hastighet som ønskes på vinsjen.

Likedan som for pumper, kan til en hydraulisk kraftoverføring benyttes tannhjulsmotorer, stempelmotorer, skrue-motorer eller skovlemotorer i flere variasjoner, og hver med sine fordeler og ulemper.

Hydrauliske skovlemotorer blir utført som ett-, to- eller tre-trinns motorer.

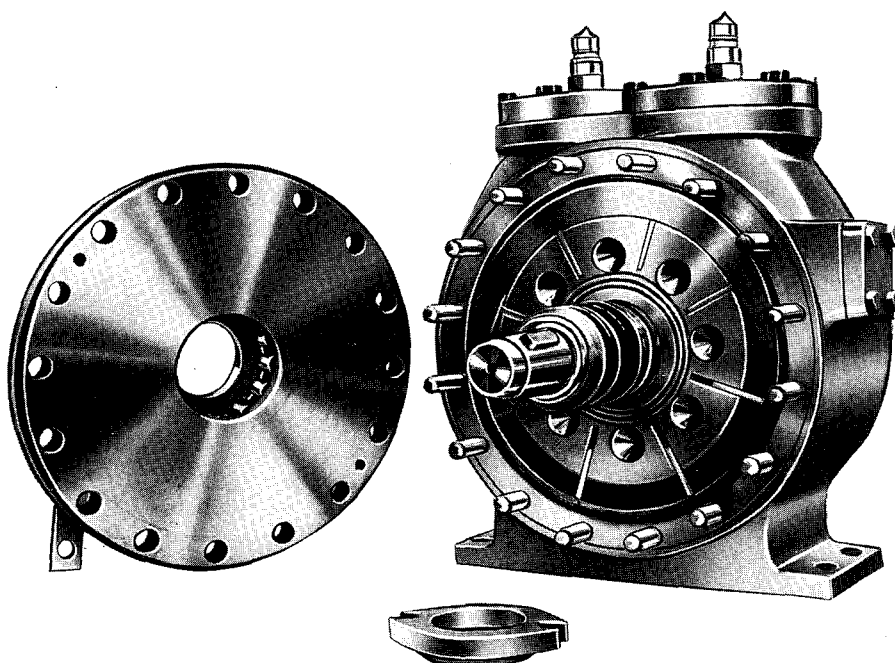
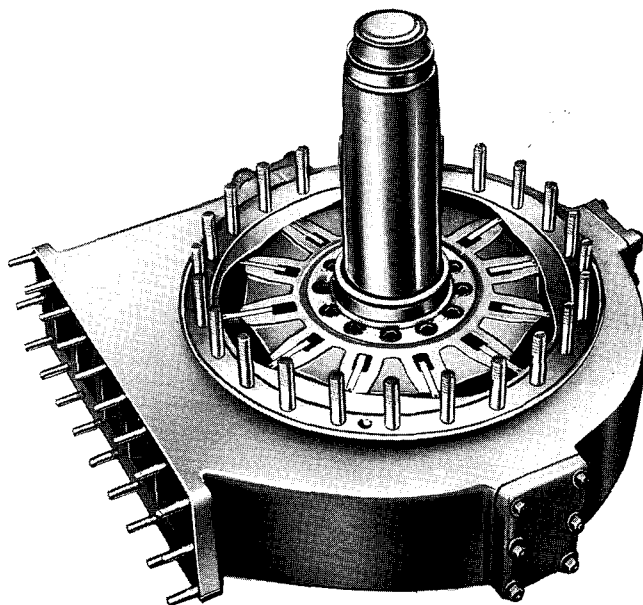
Fig. 3 viser snitt gjennom en en-trinns skovlemotor, og fig. 4 viser snitt gjennom en tre-trinns motor.

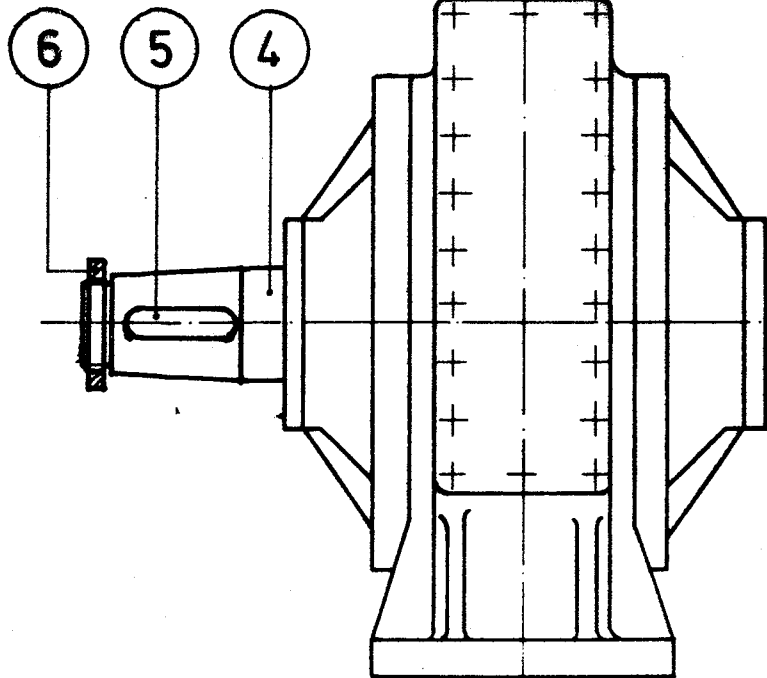
I en tre-trinns motor kan drivoljen ved hjelp av manøveren-tilen, ledes inn på tre, to eller ett trykkammer eller arbeids-selle. Ledes all trykk-oljen inn på en selle, vil følgelig hive-kraften reduseres til tredjeparten, men til gjengjeld blir hivehastigheten tre ganger større enn med all trykkoljen til tre seller.

For lastevinsjer betyr dette at man på en enkel måte oppnår store tomkrokshastigheter.

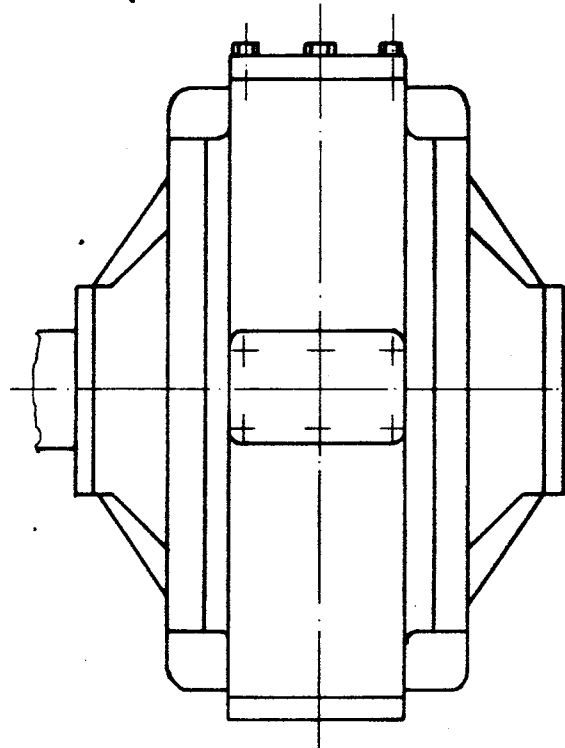
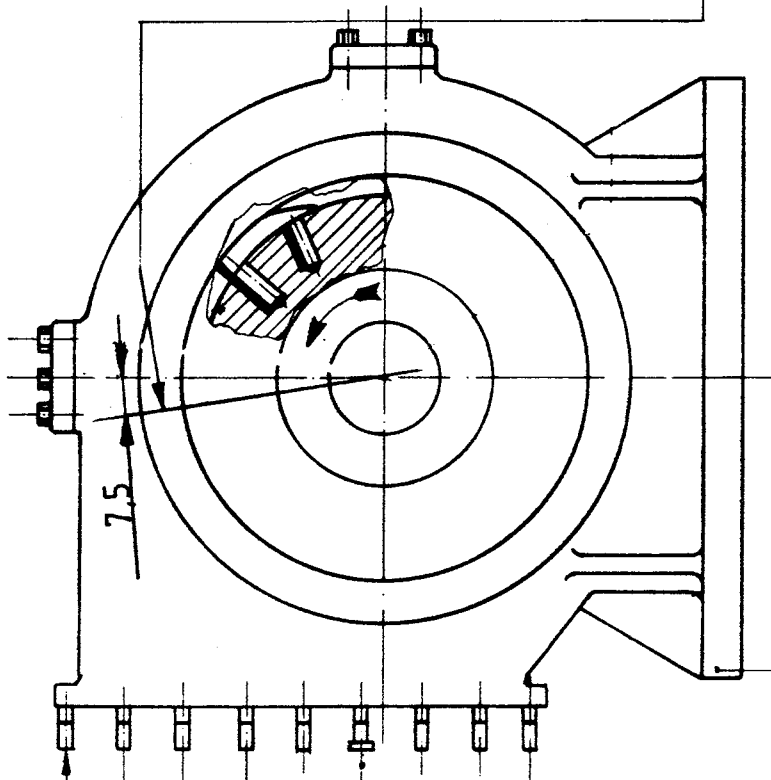
Oppbygging og virkemåte er den samme som for skovle-pumper.

Likeledes er, på samme måte som for pumper, skovlenes bevegelses-bane utført slik at skovlene ikke beveger seg radielt (ut eller inn), når de er trykkbelastet.





PLASSERING AV AVLASTN. SPOR
PLACE OF RELIEF GROOVE



1

2

3


* MINUS I MOTORSAMMENSTILLING
 SUBTRACT IN ASS. DRAW. MOTOR

1	SHAFT NUT AKSELMUTTER	6		108-177-17	M110x3	
1	KILE KEY	5	ST 60	801-039-07	36x20x160	NS 83
1	AKSEL SHAFT	4		107-279		
1	MOTOR	3		183-027	M4185-B	
20	SEKSKANTMUTTER NUT	2	8	801-060-16	M16	NS 1883
20	PINNESKRUE STUD	1	8.8	801-009-22	M16x45	NS 1080 DIN 938

Antall	Gjenstand	Nr.	Materiale	Tegn. nr.	Modell nr./Dimensjon	
Quan.	Name	No.	Material	Draw No.	Model No./Dimension	
Forandringer	5.9.79 15.1.86 VE T.M. 13.16.86	Art nr. innført A Paført rev. bokstav A. B Pas 3. forandret fra 111-041		18.08.88 TH / KJ 07.11.89 KA	C D	Belastingsspor KODE. FORANER. M4185-BR STANBAR MOTORSATT OMDR. BLEV M4185R

M4185R

SAMMENSTILLING - MOTOR/AKSEL
 ASS. DRAW. MOTOR/SHAFT

European projection 

Målestokk Scale 1:10

Tegn. 2.6.8. Trac.
 Kontr. f. f. 27
 Kfr.

Erstatning for: M

Kopiert den: A

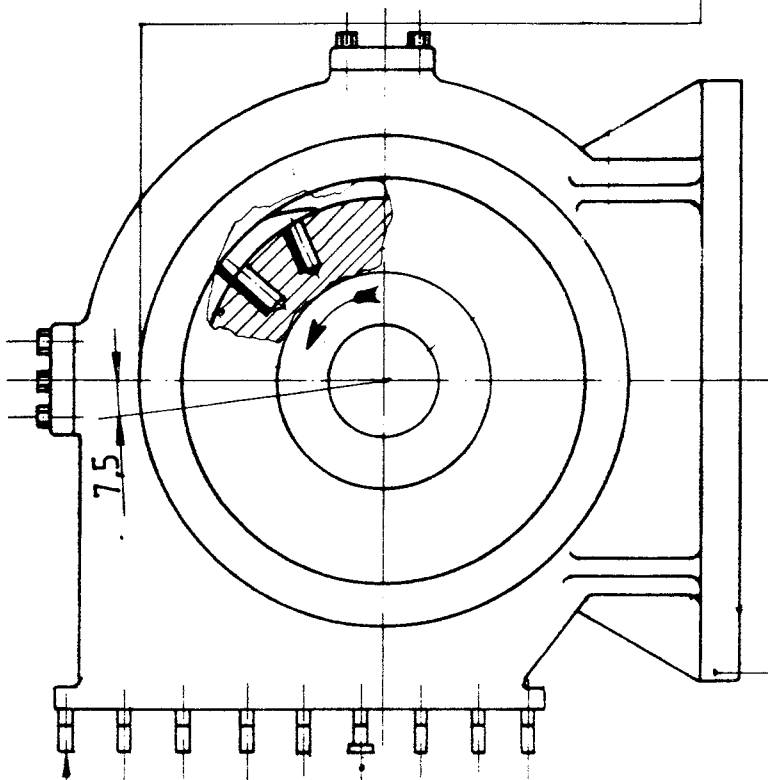
Sykkliste nr. — Parts List No.

HYDRAULIK BRATTVAAG
 6270 BRATTVAAG — NORWAY

123-374

Erstattet av:

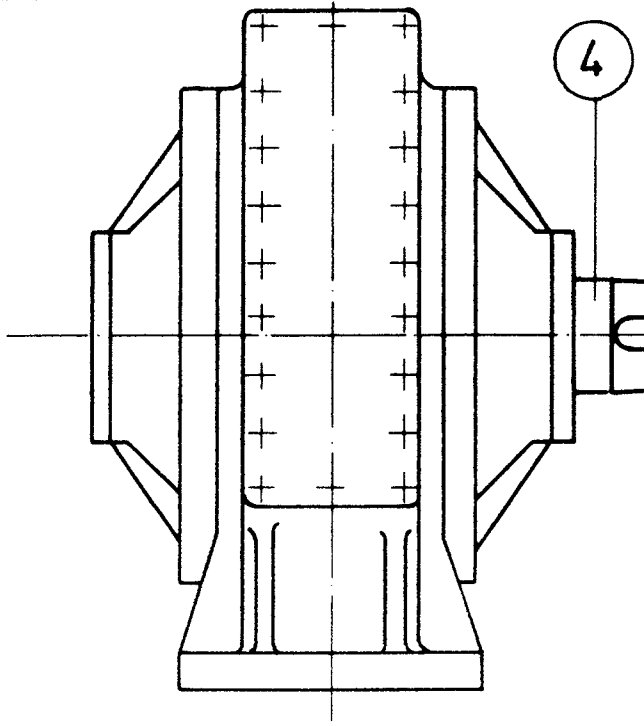
PLASSERING AV AVLASTN. SPOR
PLACE OF RELIEF GROOVE



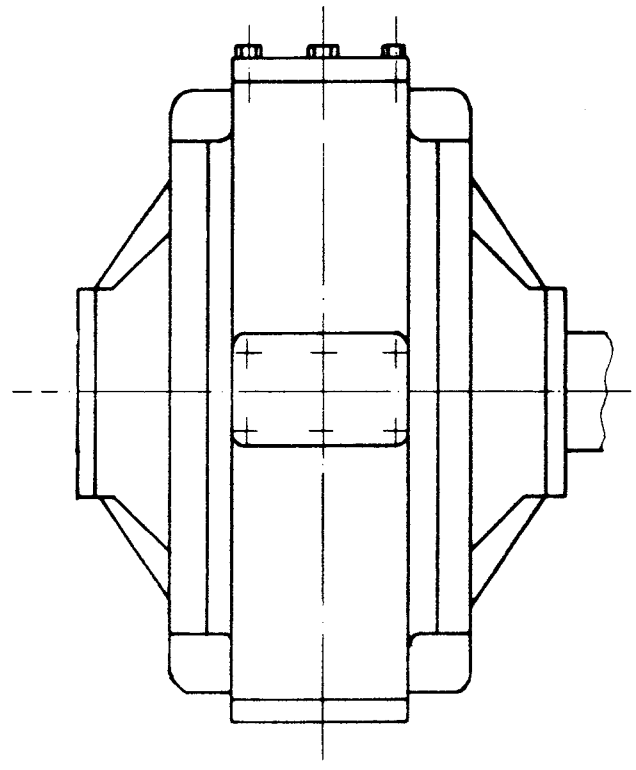
1

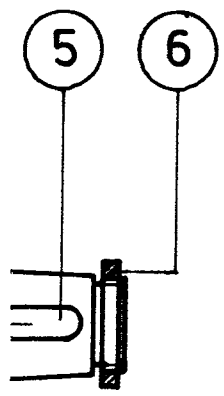
2

3



4





* MINUS I MOTORSAMMENSTILLING
 * SUBTRACT IN ASS. DRAW. MOTOR

1	SHAFT NUT AKSELMUTTER	6		108-117-17	M110x3	
1	KILE KEY	5	ST 60	801-039-07	36x20x 160	NS 83
1	AKSEL SHAFT	4		107-279		
1	MOTOR MOTOR	3		183-027	M4185 B	
20	SEKSKANT MUTTER NUT	2	8	801-060-16	M16	NS 1827
20	PINNESKRUE STUD	1	8.8	801-009-22	M16x 45	NS1880 DIN 938

Antall	Gjenstand	Nr.	Materiale	Tegn. nr.	Modell nr./Dimensjon
Quan.	Name	No.	Material	Draw No.	Model No./Dimension

Forandringer 1-H.V. 4.7.79. Art. nr. innført.
 15.1.86 VE A Påført rev. bokstav A.
 T.M. 13.6.76 B Pos. 3. forandret fra 111-041

M4185 - BL STANDARD
 MOTSATT OMDR.
 SAMMENSTILLING - MOTOR/AKSEL
 ASS. DRAW. MOTOR/SHAFT

European projection

Målestokk Scale 1:10

Tegn. J.E.B. 12.9.78
 Trac.
 Kontr. f.s.b. 29.9.78
 Kfr.

Erstatning for: M

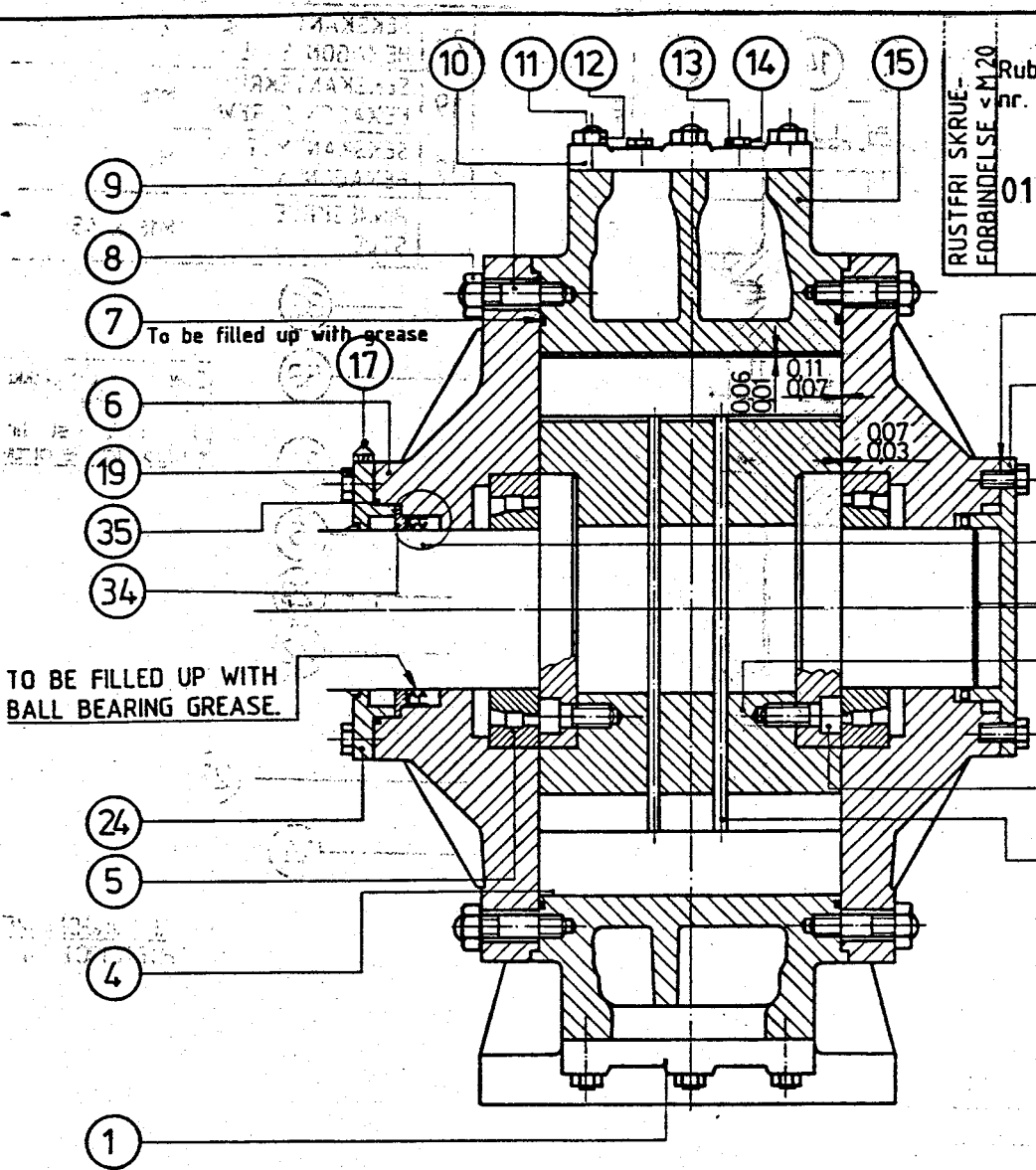
Kopiert den: A

Stykkliste nr. — Parts List No.

NS HYDRAULIK BRATTVAAG
 6270 BRATTVAAG — NORWAY

123-373

Erstattet av:



4	25	SEKSKANTSKRUE HEXAGON SCREW	M16 x 20
8	19	SEKSKANTSKRUE HEXAGON SCREW	M16 x 30
18	12	SEKSKANTMUTTER HEXAGON. NUT	M16
18	11	PINNESKRUE STUD	M16 x 45

Drenering av pakke
i pilens retn.
Drain of the stuffing
rotation in the arrow

TILTREKKINGSMOMENT
TIGHTEN 100 KPM

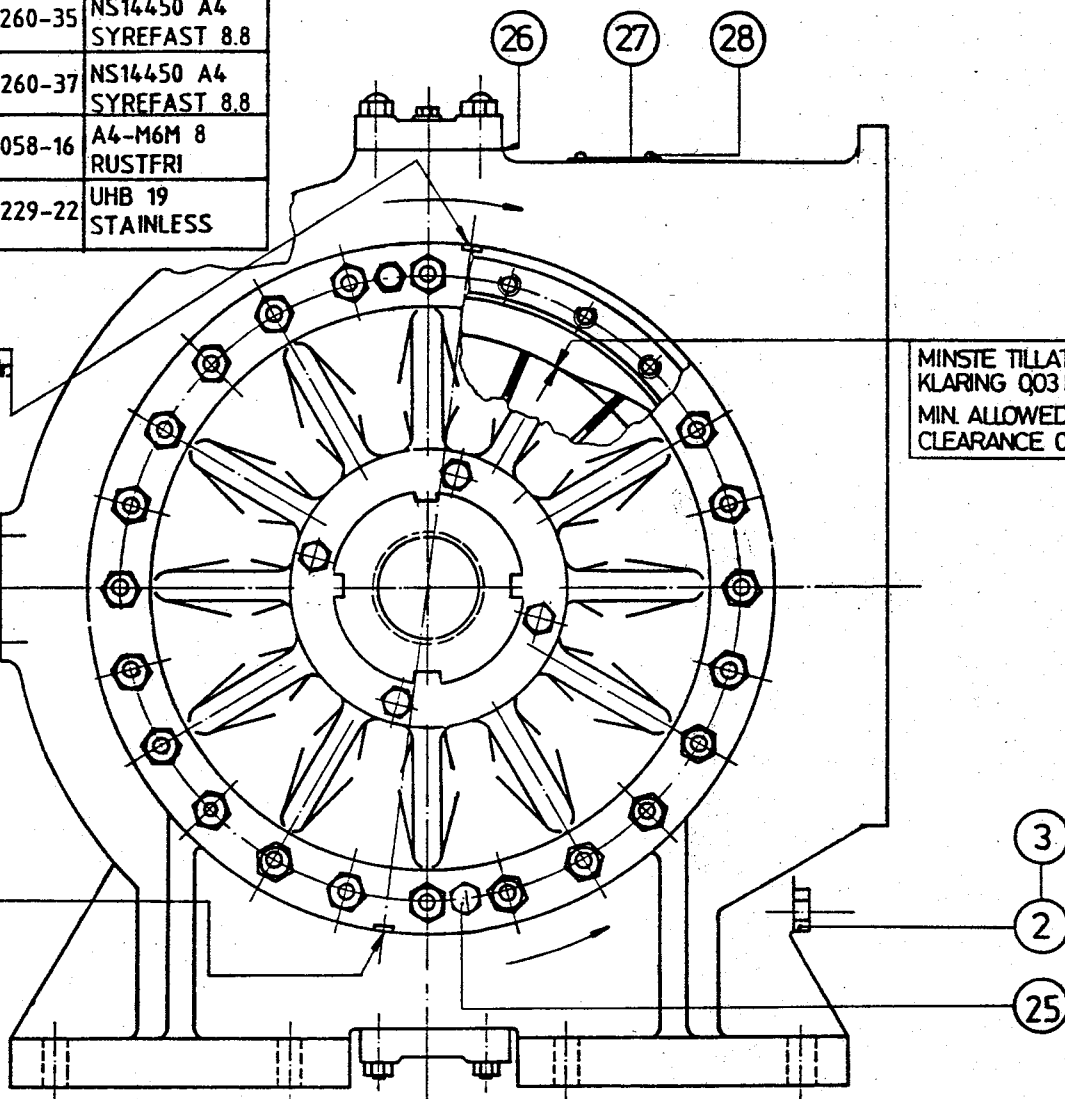
1	35	O-RING	194,2 x 5,7	801-031-50	
1	34	RING		108-200	
1	33	BLINDDEKSEL BLIND COVER	A818 A	108-268	
1	32	PAKNING PACKING		066-770	
	31				
	30				
1	29	AKSEL SHAFT		102-070	
4	28	DRIVSKRUE RIVET	Ø35x9,5 FORMESSINGET BRASSED	800-622	
1	27	SKILT NAME PLATE		050-431	
3	26	PAKNING PACKING		050-366	
4	25	SEKSKANTSKRUE HEXAGON SCREW	M16 x 20 NS5721 ISO4017	801-017-29	8.8
1	24	GLAND	A806B-150	094-738	
32	23	SYLINDERSKRUE SOCKET SCREW		102-354-02	

1	22	ROTOR	A808B
16	21	SKOVLEPINNE VANE PIN	
	20		
8	19	SEKSKANTSKRUE HEXAGON SCREW	M16x30
	18		
1	17	SMØRENIPPEL GREASE NIPPLE	M10x 1
1	16	PAKNINGSARR. STUFFING BOX ARR.	
1	15	MOTORHUS MOTOR HOUSE	M418501 MODE 175-083/
2	14	PAKNINGSRING SEAL RING	400-021-4490
2	13	LUFTEPLUGG AIR SCREW	M12x 1,5
18	12	SEKSKANTMUTTER NUT	M16
18	11	PINNESKRUE SCREW PIN	M16 x 45
1	10	RENSELUKE INSPECTION COVER	A814
48	9	PINNESKRUE SCREW PIN	M20x75

NS5721 ISO4017	801-260-35	NS14450 A4 SYREFAST 8.8
NS5721 ISO4017	801-260-37	NS14450 A4 SYREFAST 8.8
NS5730 ISO4032	801-058-16	A4-M6M 8 RUSTFRI
NS1880 DIN 938	801-229-22	UHB 19 STAINLESS

oks ved omr
g box for
s direction

IT 100KPM



MINSTE TILLATTE
KLARING Q03 MM
MIN. ALLOWED
CLEARANCE Q03MM

RUSSISK TEKST: 166-796/797

	129-029		48	8	SEKSKANTMUTTER NUT	M20	NS5730 ISO4032	801-060-18	8	
	102-065		2	7	O-RING PACKING CORD	562,00x4,00		800-041		
			2	6	DEKSEL COVER	HB 674		111-004		
NS5721 ISO4017	801-017-31	8.8	2	5	RULLELAGER, SYL. ROLLER BEARING	NJ 230	SKF	801-159-20		
			16	4	SKOVL VANE			089-312		
NS1178	800-432		1	3	RØRPLUGG TUBE PLUG	M27x2		108-127-05		
	119-365-CE		1	2	PAKNINGSRING BONDED SEAL	400-014-4490	DOWTY	801-038-20		
IL DRAW 175-084	175-082		2	1	RENSELUKE INSPECTION COVER	A814		036-145		
DOWTY	801-038-09		ANT. NR. NAVN. TYPE. DIMENSJON		MODELL NR./ANM./STD.		TEGN./ART.NR.	MATERIALE		
	108-126-02		QUAN. NO. NAME. TYPE. DIMENSION		MODEL NO./NOTE/STD.		DRAW./ART.NO.	MATERIAL		
			FORANDRING 1. 4. 86 2. N A Paa 15 forside for 175-082 til 175-084 FORANDRING							
NS5730 ISO4032	801-060-16	8	M4185-B				EUROPEAN PROJECTION	MALESTOKK SCALE	TEGN. J.M. 27.2.86	
NS1880 DIN 938	801-009-22	8.8	MOTOR ASS. DRAWING				1:5	KONTR.	TRAC. WR 27.2.86	
	107-229		KOPERT DEN:					KFR.	ERSTATNING FOR 111-041	
NS1880 DIN 938	801-009-57	8.8	STYKLISTE NR. - PARTS LIST NO.				HYDRAULIK BRATTVAAG		183-027-A	
			6270 BRATTVAAG - NORWAY				ERSTATT AV:			