

INSTRUKSJONSBOK

TENFJORD

JUNIOR STYREMASKIN

ULSTEIN TENFJORD AS

INSTRUKSJONSBOK
FOR
TENFJORD
JUNIOR
STYREMASKIN

Denne instruksjonsbok er utgitt av ULSTEIN TENFJORD AS i Desember 1998.

ULSTEIN TENFJORD AS er uten ansvar for mulige feil

Ulstein Tenfjord dokumentnavn: BRUKERDATA\INSTRUKJUNIOR06.DOC

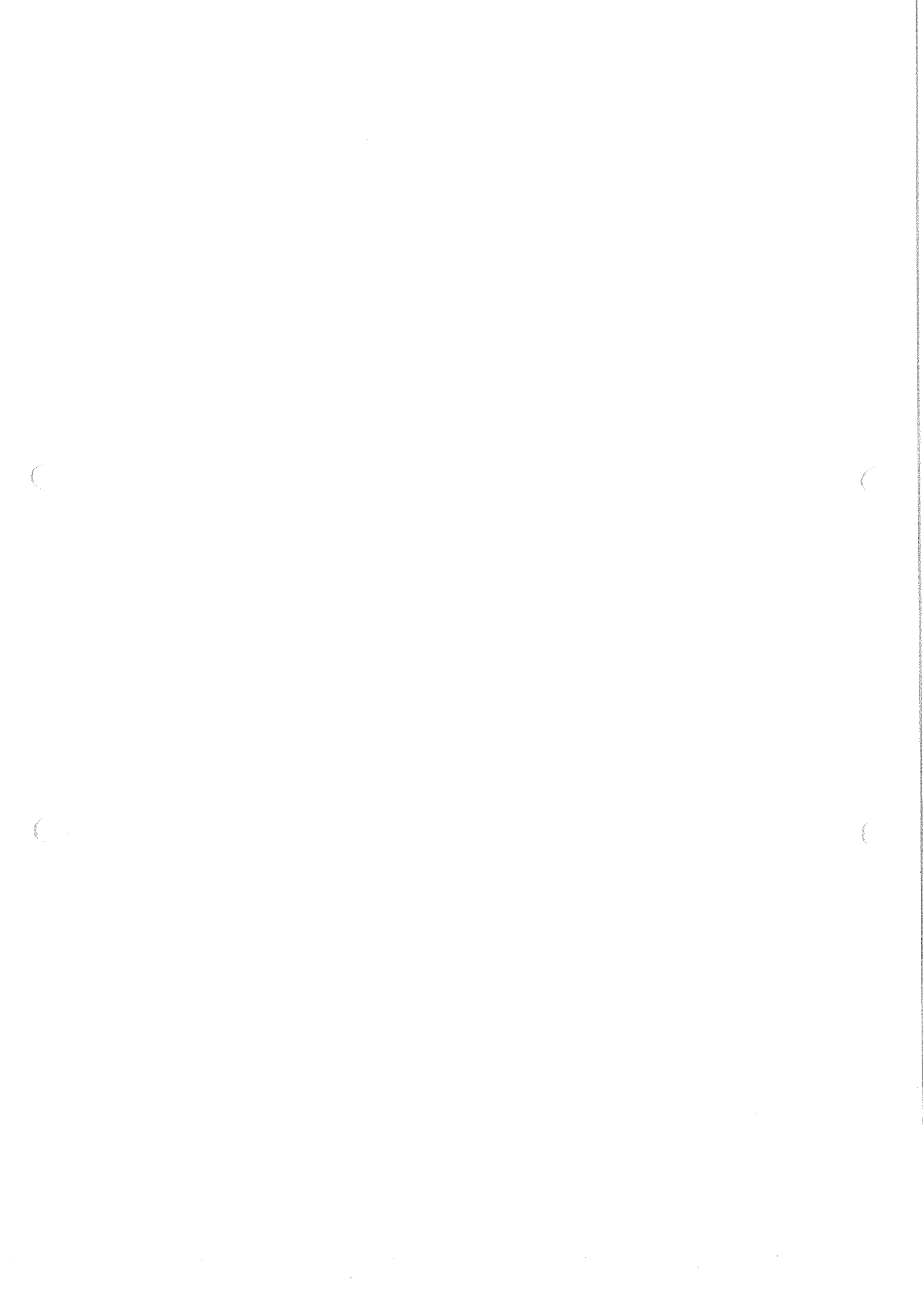
UTGAVE 06.

Instruksjonsbøker kan bestilles fra:

ULSTEIN TENFJORD AS
6264 TENNFJORD

TELEFON: 70 20 88 00

TELEFAX: 70 20 89 00



INNHOLDSFORTEGNELSE

1. INNHOLD
2. GENERELL BESKRIVELSE AV JUNIOR
 - 2.1. Mekanisk utstyr
 - 2.2. Elektrisk utstyr
3. TEKNISKE DATA
 - 3.1. Sylindere
 - 3.2. Rattpumper
 - 3.3. Pumpeaggregat
 - 3.4. Tabell over antall tørn
 - 3.5. Målskisser av rorpinner, sylindere, rattpumper og pumpeaggregat.
 - 3.6. Eksempel på diverse rørskjema
 - 3.7. Elektrisk utstyr
4. KOMPONENTBESKRIVELSE
 - 4.1. Sylindere
 - 4.2. Rorpinner
 - 4.3. Rattpumper
 - 4.4. Pumpeaggregat
5. MONTERING, OLJEFYLLING / UTLUFTING
 - 5.1. Montering av sylinder
 - 5.2. Montering av rattpumpe
 - 5.3. Montering av pumpeaggregat
 - 5.4. Røropplegg
 - 5.5. Oljefylling / utlufting - Oljekart
6. VEDLIKEHOLD
 - 6.1. Sylindere
 - 6.2. Rattpumper
 - 6.3. Pumpeaggregat
 - 6.4. Oljeskift
 - 6.5. Elektrisk utstyr
 - 6.6. Bestilling av reservedeler
7. DRIFTSFORSTYRRELSER / FEILSØKING
8. TEGNINGER

2. GENERELL BESKRIVELSE

2.1. Mekanisk utstyr.

Styremaskinen består av en, alt. to dobbeltvirkende hydrauliske sylindere og en eller flere pumper som drives av handratt eller elektromotor.

Disse er forbundet til hverandre med kobberør og trykkslanger. Trykkslanger kan eventuelt erstatte hele rørledningen. Roret vil bevege seg proposjonalt med antall tøm på rattet. En automatisk ventil montert i rattpumpen sperrer forbindelsen mellom sylinder og pumpe når rattet står stille. Sylindere er således selvsperrende i alle stillinger, og "slag" på roret kan ikke overføres til rattet. Flere styreplasser er mulig og pumper som ikke er i bruk er automatisk avstengt. Overgang fra en styreplass til en annen skjer uten bruk av omstillingsventil.

De fleste autopiloter kan tilknyttes Tenfjord Junior Styremaskin.

Alle sylindere og pumper har påstemplet et flersifret serienummer. Noter ned disse numrene samt typebetegnelse på det leverte utstyret i kapittel 6.6 i instruksjonsboken eller et annet lett tilgjengelig sted. Disse numrene oppgis til Tenfjord ved eventuell service eller bestilling av reservedeler.

2.2. Elektrisk utstyr.

Pumpeaggregat leveres i fire forskjellige størrelser i ESG3.. serien. ESG3.. er kontinuerlig gående pumpe operert med elektrisk magnetventil. Det elektriske utstyret kan bestå av en tilbakemelder, en eller flere rorindikatorer og en eller flere styrebrytere. Rorindikator/endebrytersystem leveres i to forskjellige pakker; CEJR-02 og CEJR-03, der det sistnevnte er det mest avanserte. Begge pakkene kan utbygges med tilleggsutstyr.

CEJR-02 består av tilbakemelderboksen FB10-002 samt et viserinstrument for rorvinkelen.

Tilbakemelder-boksen, FB85-001, er "hjernen" i systemet CEJR-03. Rorvinkelen blir overført fra rorpinnen til boksen som forsterkersignalet og sender det videre til rorindikatoren. Signalet fra styrebryteren går også gjennom FB85-001 boksen og videre til magnetventilene. Boksen har innebygd endebytere ved ca. 35 graders rorvinkel.

Se forøvrig kapittel 3.7 for nærmere beskrivelse av det elektriske utstyret.

3. TEKNISKE DATA

KOMPONENTOVERSIKT MED BESTILLINGSNR.

3.1. Sylindere.

SYLINDER TYPE	KRAFT VED		SLAGVOLUM	SLAGLENGDE	VEKT	BEST. NR.
	40 bar	60 bar				
JR1.10	1930 N	2985 N	0.096 l	200 mm	2.7 kg	JR1.10
JR1.20	4280 N	6240 N	0.214 l	200 mm	5.0 kg	JR1.20
JR1.30	6915 N	10370 N	0.345 l	200 mm	7.5 kg	JR1.30
JR1.60	10905 N	16350 N	0.545 l	200 mm	11.5 kg	JR1.60
JR1.100	23480 N	35220 N	1.174 l	200 mm	18.0 kg	JR1.100
JR1.100S	23480 N	35220 N	1.174 l	200 mm	18.5 kg	JR1.100S

3.2. Rattpumper

RATTPUMPE TYPE	KAPASITET PR. OMDR.	MAX. TRYKK	OLJE VOLUM	VEKT	BEST. NR.
WP12	0.025 l	60 bar	0.4 l	3.0 kg	WP12
WP14	0.040 l	60 bar	0.4 l	3.0 kg	WP14
H58	0.060 l	40 bar	0.5 l	5.0 kg	H058A
H50	0.100 l	40 bar	0.7 l	11.5 kg	H050
H165	0.165 l	40 bar	1.0 l	16.0 kg	H165

3.3. Pumpeaggregat

AGGREGAT TYPE ESG303B – 303, ½ HK MOTOR -1200 o/min., 12 ELLER 24V DC

PUMPE TYPE	STRØMFORBRUK (A)		STRØMFORBRUK (l/min)		VEKT	BEST. NR.
	Tomgang	v/20 bar	Tomgang	v/20 bar		
ESG303B	12 volt: 6 – 10A	12 volt: 20 – 30A	2.1	1.8	18 kg	ESG303B.12V-0.5 ESG303B.24V-0.5
ESG303	24 volt: 3 – 5A	24 volt: 10 – 20A	3.1	2.6		ESG303.12V-0.5H ESG303.24V-0.5H

AGGREGAT TYPE ESG306 – 308, 1 HK MOTOR -1750 o/min., 24V DC

PUMPE TYPE	STRØMFORBRUK (A)		STRØMFORBRUK (l/min)		VEKT	BEST. NR.
	Tomgang	v/20 bar	Tomgang	v/20 bar		
ESG306	8 – 10A	20 – 30A	7.3	6.3	19 kg	ESG306.24V-1HK
ESG308			9.2	7.8		ESG308.24V-1HK

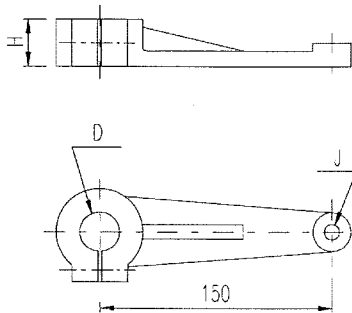
3.4. Tabell over antall tørn.

SYLINDER TYPE	MAX. MOMENT V. 2x40 ° RORV. (Nm)		RATTPUMPE TYPE					
			WP12	WP14	H30ST	H58	H50	H165
	40 bar	60 bar	ANTALL TØRN FRA BORDE TIL BORDE					
JR1.10	220	330	4	2.5	3.5			
JR1.20	490	735	8.5	5.5	7.5	4	2.5	
JR1.30	794	1190	13.5	8.5	11.5	6	3.5	
JR1.60	1250	1875		13.5	18	9	5.5	3.5
JR1.100	2690	4035				20	12	7.5
JR1.100S	2690	4035				20	12	7.5

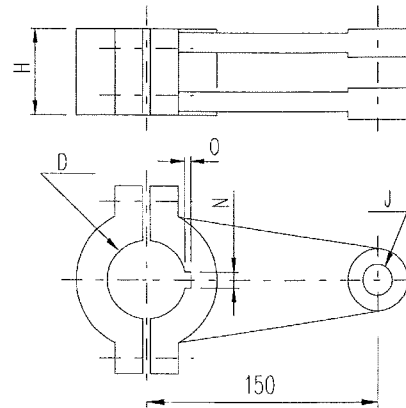
3.5. Målskisser

RORPINNER

RORPINNE FOR SYLINDER
TYPE JR1.10 OG JR1.20



RORPINNE FOR SYLINDER TYPE
JR1.30, JR1.60 OG JR1.100

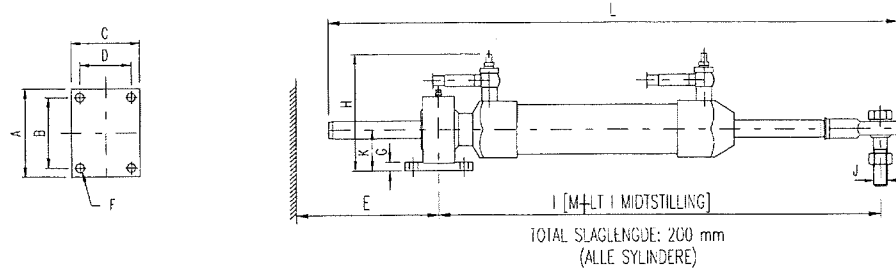


SYLINDER TYPE	D	H	N	O	J	VEKT	BESTILLINGSNR.
JR1.10	25	30			M10	0.9 KG	JR1.10 - 25
JR1.20	25	30			M12	0.9 KG	JR1.20 - 25
JR1.30	40	55	12	3.3	M16	3.7 KG	JR1.30/60 - 40
JR1.60	50	55	14	3.8	M16	3.7 KG	JR1.30/60 - 50
JR1.100	65	65	18	4.4	M20	6.5 KG	JR1.100 - 65
JR1.100	70	80	22	5.4	M20	11.5 KG	JR1.100 - 70
JR1.100	75	80	22	5.4	M20	11.5 KG	JR1.100 - 75
JR1.100	80	80	22	5.4	M20	11.5 KG	JR1.100 - 80

RORPINNER MED ANDRE BORINGER KAN LEVERES PÅ BESTILLING.

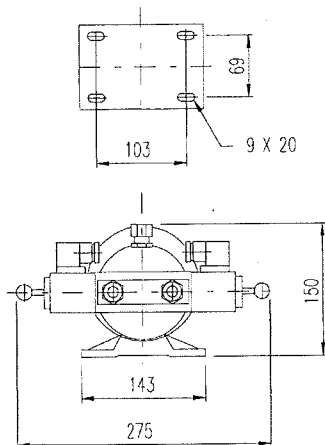
R-5594

SYLINDERE.



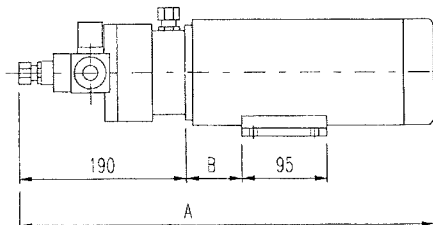
SYLINDER TYPE	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K	L
JR1.10	70	55	50	35	165	8,2		100	463	M10x40	25	543
JR1.20	70	55	50	35	165	8,2		105	500	M12x50	25	580
JR1.30	100	80	80	60	175	10,5	10	135	514	M16x75	44	611
JR1.60	110	86	120	97	238	10,2	14	150	551	M16x75	45	710
JR1.100 (S)	110	86	120	97	143	10,2	14	145	596	M20x90	45	681

PUMPEAGGREGAT.



ALLE PUMPEAGGREGAT LEVERES MED 12 mm RØRKOBLINGER.

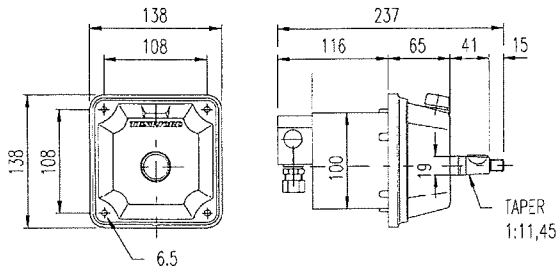
PUMPEAGGREGAT TYPE ESG3.



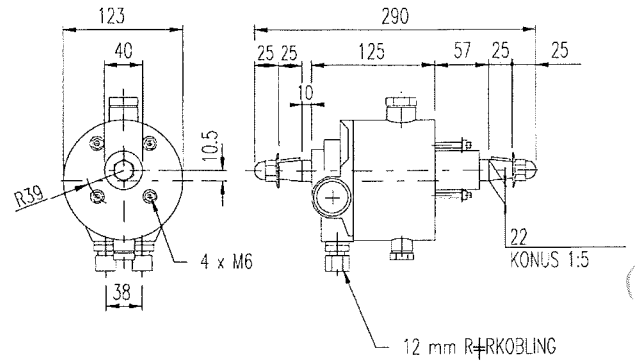
EL. MOTOR STØRRELSE	A	B
1/2 HK	475	60
1 HK	500	50

RATTPUMPER

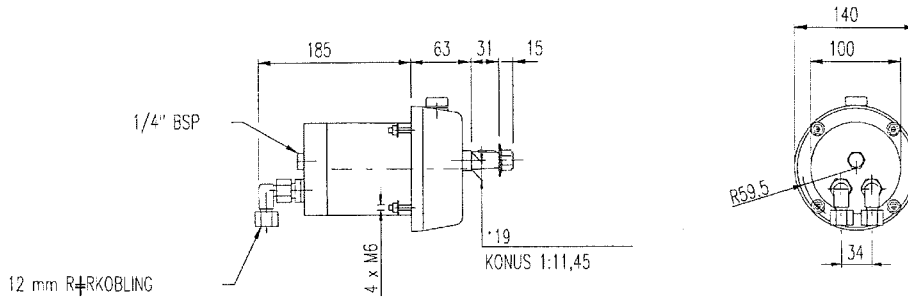
RATTPUMPE TYPE WP12 OG WP14



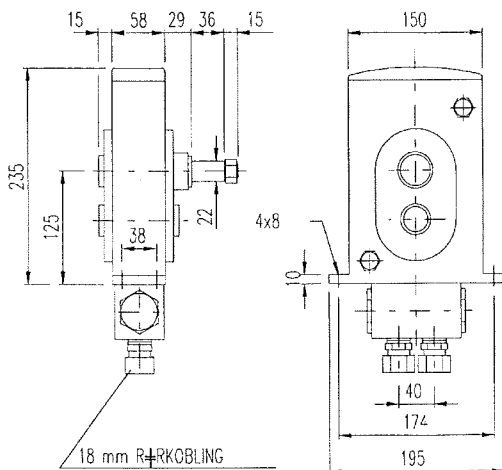
RATTPUMPE TYPE H30ST



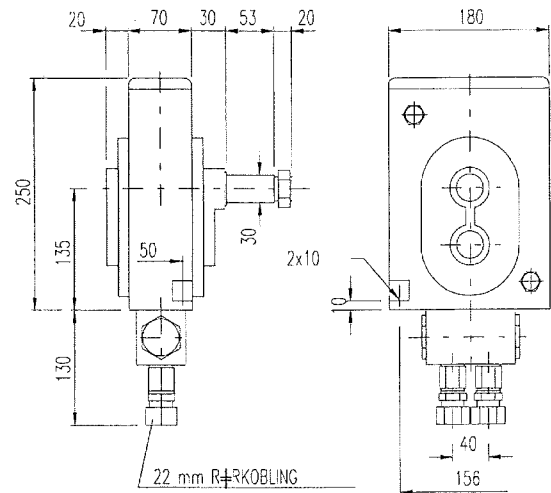
RATTPUMPE TYPE H58



RATTPUMPE TYPE H50

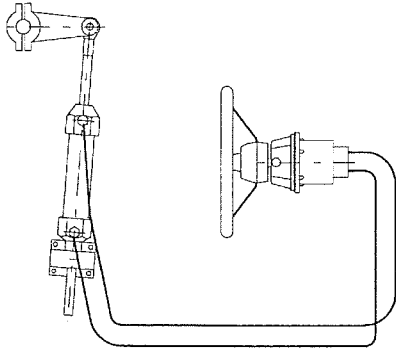


RATTPUMPE TYPE H165

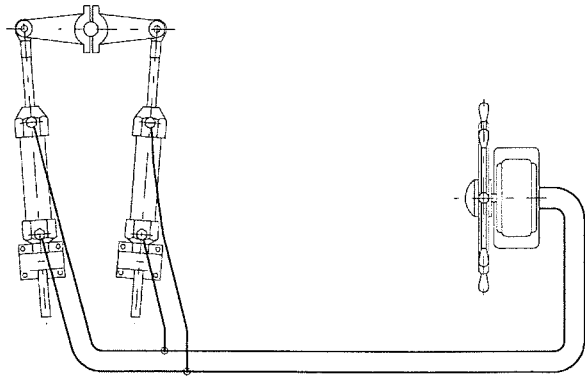


3.6. R.RARRANGEMENT

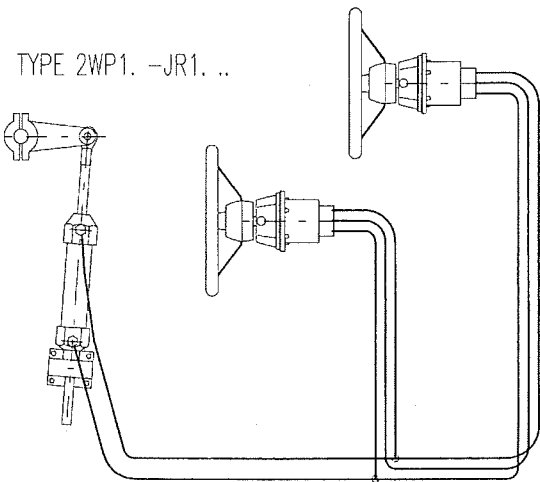
TYPE WP1. -JR1. ...



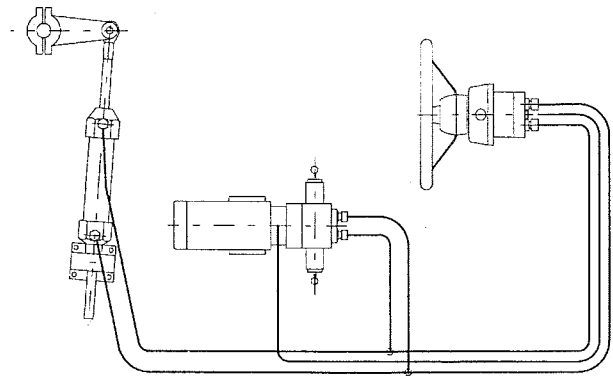
TYPE H..-2JR1. ...



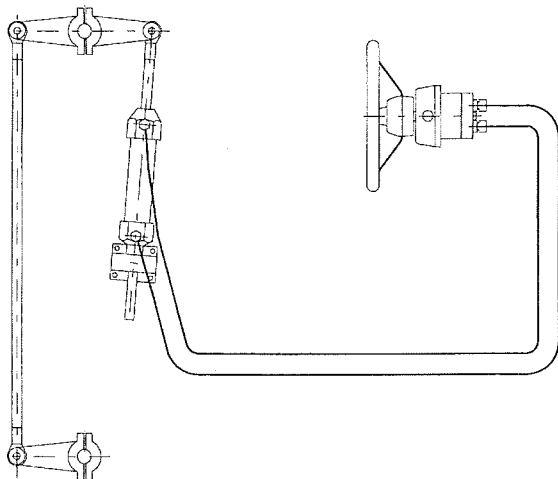
TYPE 2WP1. -JR1. ...



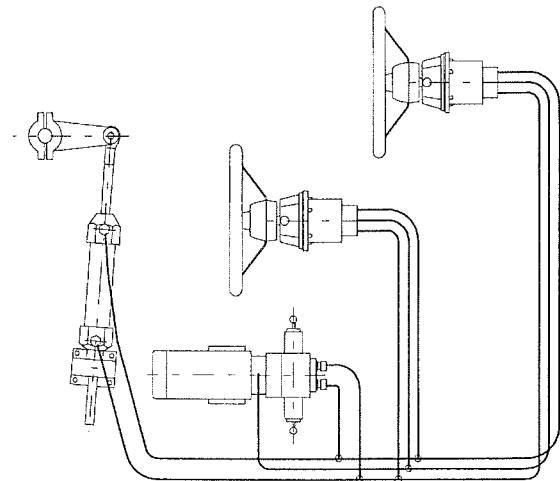
TYPE H58-JR1. ...-ESG3..



TYPE H58-JR1. ...



TYPE 2WP1. -JR1. ...-ESG3..



3.7. Elektrisk utstyr.

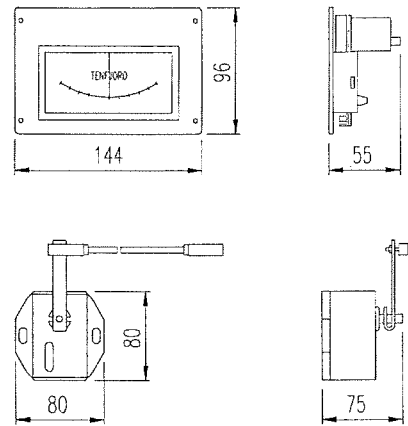
3.7.1. Rorindikatorsystem: CEJR-02

GENERELT:

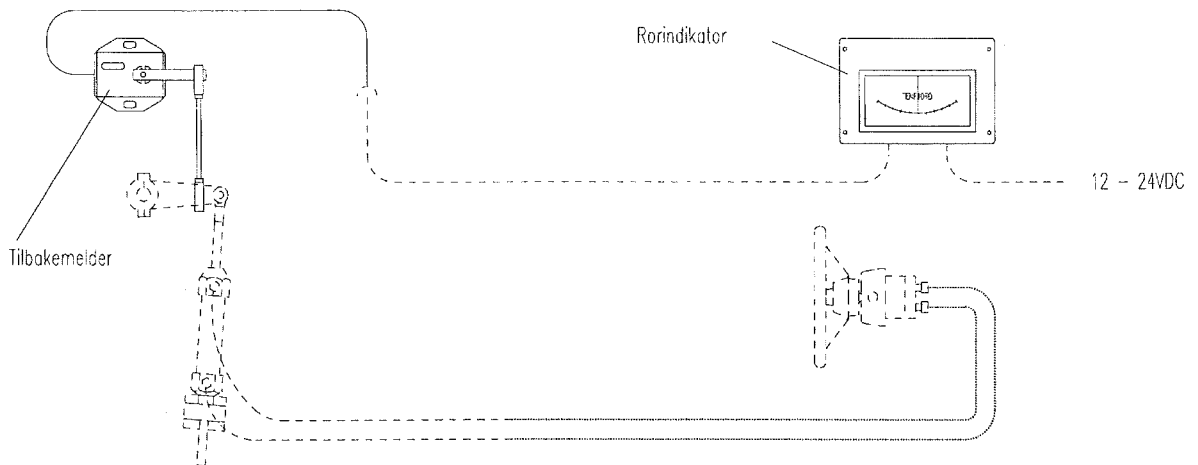
- Rorindikatorsystemet kan benyttes til alle TENFJORD JUNIOR styremaskiner

BESTÅR AV:

- Rorindikator for innfelling. Utført i sort aluminium. Leveres med 2x50 graders skala og skalabelysning uten dimmer.
- Tilbakemelder er utført i plast. Innvendig i boksen er det et ledende plast potentiometer. Enheten er hermetisk lukket i epoxy og blir levert med 1,5m fargekodet kabel. Stang og arm for overføring av rorbevegelsen fra rorpinne til tilbakemelder er inkludert.
- Utbyggingsmuligheter: Inntil 2 rorindikatorer.



BLOKEDIAGRAM



3.7.2. Rorindikatorsystem: CEJR-03

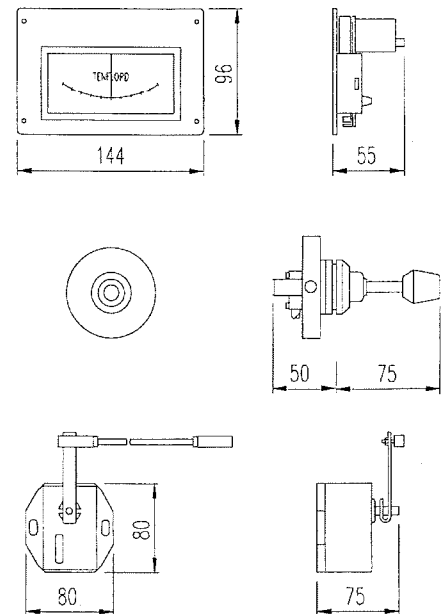
GENERELT

- Rorindikatorsystemet kan benyttes til alle TENFJORD JUNIOR styremaskiner med hydraulisk aggregat.

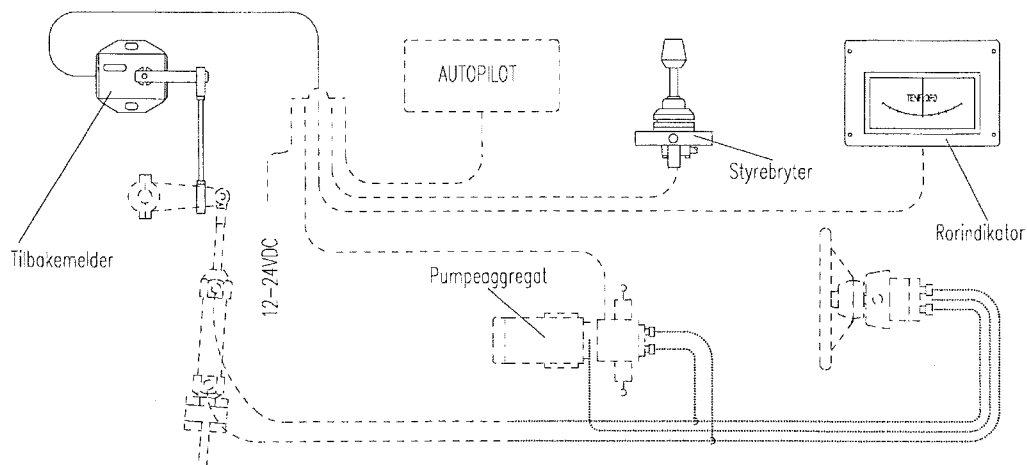
BESTÅR AV:

- Rorindikator for innfelling. Utført i sort aluminium. Leveres med 2x50 graders skala og skalabelysning. Innendørs montering.
- Elektrisk styrebryter for innfelling. Utført i plast og støt.
- Tilbakemelder er utført i sort plast og har innebygget endebryter funksjon. Både rorindikator styrebryter og autopilot (*) kan tilkoples. Enheten er hermetisk lukket i epoxy og blir levert med 1,5m fargekodet kabel. Stang og arm for overføring av rorbevegelsen fra rorpinne til tilbakemelder er inkludert.
- Utbyggingsmuligheter: Systemet kan utbygges med flere styrebrytere og inntil 5 rorindikatorer.

Autopiloten må ha releutgang med potensialfrie kontakter.



BLOKKDIAGRAM



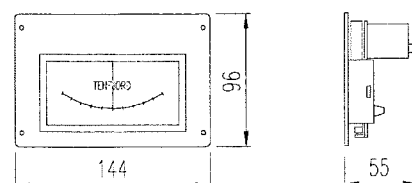
KAPITTEL 3

ULSTEIN TENFJORD

3.7.3. Elektrisk tilleggsutstyr.

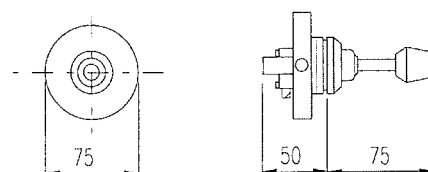
RORINDIKATOR TYPE: CE01-48

- Rorindikator for innfelling. Utført i sort aluminium. Leveres med 2x50 graders skala og skalcbelysning. Innendørs montering.



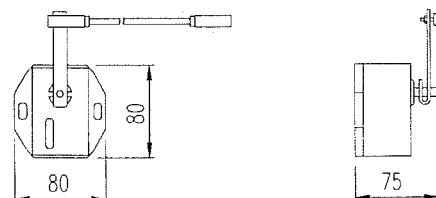
STYREBRYTER TYPE: CE02-23

- Elektrisk styrebryter for innfelling. Utendørs montering.



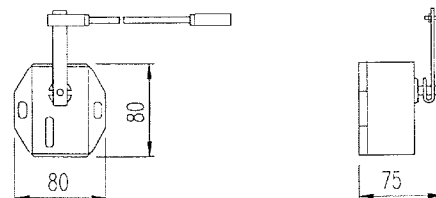
TILBAKEMELDER TYPE: FB10-002

- Tilbakemelder er utført i plast. Innvendig i boksen er det et ledende plast potentiometer. Enheten er hermetisk lukket i epoxy og blir levert med 1,5m fargekodet kabel. Stang og arm for overføring av rorbevegelsen fra rorpinne til tilbakemelder er inkludert.



TILBAKEMELDER TYPE: EFB85-001

- Tilbakemelder er utført i sort plast og har innebygget endebryter funksjon. Både rorindikator, styrebryter og autopilot (*) kan tilkoples. Enheten er hermetisk lukket i epoxy og blir levert med 1,5m fargekodet kabel. Stang og arm for overføring av rorbevegelsen fra rorpinne til tilbakemelder er inkludert.



- * Autopiloten må ha releutgang med potensialfrie kontakter.

4. KOMPONENTBESKRIVELSE

4.1. Sylindere, generelt

SYLINDER TYPE:	JR1.10, JR1.20	TEGN. NR. R-6332
	JR1.30	TEGN. NR. R-5590
	JR1.60	TEGN. NR. A-6738
	JR1.100	TEGN. NR. R-4089

Sylindrene består av sylinderrør og endestykker i messing, stempelstang av slipt og polert rustfritt stål. Videre har sylindrene sfærisk fotlager i messing/bronse og sfærisk rorpinnelager med rustfri kule og bolt.

Stempelet, som er av messing, er krympet fast på stempelstangen og sikret med en spennstift.

Alle sylindrene kan leveres med by-pass ventil.

Trykkslangene tilkobles sylindren ved hjelp av hullskruer i endestykkene. Hullskruene er utstyrt med luftenippel.

4.1.1. Sylinder type JR1.100.

Denne sylindren kan på bestilling leveres med sikkerhetsventil og/eller by-pass ventil.

Med sikkerhetsventil får sylindren typebetegnelse JR1.100 S.

Med by-pass ventil får sylindren typebetegnelse JR1.100 B.

Dersom sylindren blir levert med både sikkerhets- og by-pass ventil, blir typebetegnelsen JR1.100 SB.

4.2. Rorpinner

Rorpinner leveres i støpt utførelse til alle våre sylindere. Material: SJK 400 (seigjern). For mål og bestillingsnr., se kapittel 3.5.

4.3. Rattpumper

TYPE: WP12, WP14	TEGN. NR. R-6451
H58	TEGN. NR. A-6936
H50	TEGN. NR. R-5309
H165	TEGN. NR. R-5308

Handrattet monteres direkte på pumpens drivaksel.

I pumpeenheten inngår foruten selve pumpen også innsugingsventiler, automatisk sperreslide og oljebeholder. H58 har dessuten også innebygget sikkerhetsventil.

Følgende rattpumper kan leveres med gjennomgående rattaksel:
H50T og H165T.

Når det dreies på handrattet, presses det olje gjennom rørledningene til sylindrens ene eller andre side alt etter hvilken vei pumpen dreies. En tilsvarende oljemengde kommer så tilbake fra sylindrens andre side til rattpumpens sugeside. Olje fra pumpens beholder suges inn gjennom innsugingsventilene.

Sperreventilen stenger forbindelsen mellom pumpen og sylindren straks pumpen ikke er i rotasjon. Olje fra pumpens trykkside kommer inn i slidehusets endekammer og passerer videre kuleventilen i enden av sperresliden og fortsetter ut til sylindren. Overtrykket som derved danner seg i endekammeret vil føre sliden over til siden og åpne for returoljen inn til pumpens sugeside.

4.4. Pumpeaggregat

TYPE ESG3.. TEGN. NR. R-3955

Pumpen er enkel idet den har få bevegelige deler.

Pumpen ESG3.. roterer kontinuerlig. Når manøverventilen ikke benyttes, løper oljen fritt tilbake til oljebeholderen.

Manøverventilen styres av to magnetpoler. Strømforbruket for disse er 0.9A for 24V-utgaven og 1.8A for 12V-utgaven. Ved feil på magnetpoler eller styrebryter, kan manøverventilen opereres manuelt.

1.4.1. Tegning R-3955 viser snitt av pumpe type ESG3.

Aggregatet består av elektromotor, tannringspumpe og manøverventil som er betjent av magnetpoler.

Aggregatet leveres i forskjellige størrelser. Se kapittel 3.3. for tekniske data.

KAPITTEL 4

ULSTEIN TENFJORD

PLASS FOR EGNE NOTATER.

5. MONTERING

5.1. Montering av sylinder.

Etter at rorpinnen er forsvarlig montert til rorstammen, trekkes stempelstangen ut til midtstilling og roret stilles midtskips. Avstand fra sentrum i rorstammen til sentrum av stempelstangens kuleledd skal være 150 mm.

Sylinderens fotlager skal nå plasseres slik at avstanden fra sentrum av forlageret til en linje gjennom sentrum av rorstammen og vinkelrett mot senterlinjen gjennom rorkulenta blir 115 mm. Se fig. 1.

Ifall det ikke passer å skru lageret direkte på dekk, må en passende blokk bygges opp. Stempelstangen skal normalt ligge horisontalt.

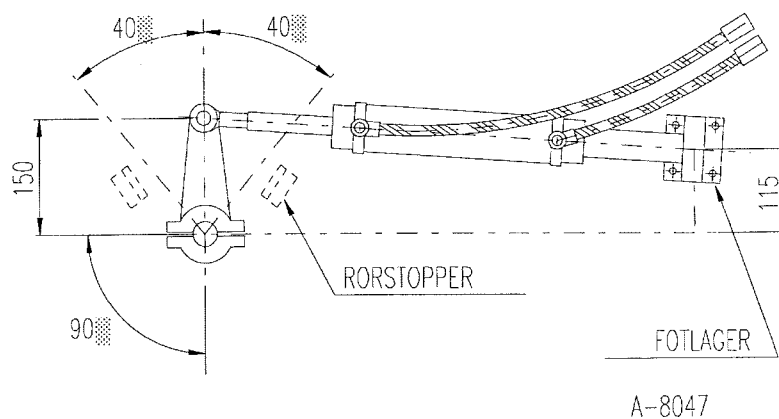
Påse at stempelstangen tildekkes godt dersom det foregår plaststøping i nærheten av denne. Unngå å få hakk eller riper i stempelstangen da dette kan skade pakningene.

For å kunne luften sylindere skikkelig ut, må hullskruene peke oppover.

Trykkslangene skrues fast til sylindere ved hjelp av banjonipler og hullskruer. Pass på at det er kobberpakninger på begge sider av banjoniplene. Slangene skal ligge i retning mot fotlageret.

Vi anbefaler at rorstoppere blir montert slik at disse stopper roret før mekanisk stopp i sylindere.

Fig. 1.



5.2. Montering av rattpumpe.

Rattpumpen bør monteres høyere enn styresylindere. Hvis dette ikke er mulig, må det monteres et ekspansjonsrør fra rattpumpen til en liten ekspansjonstank som ligger høyere enn sylindere. Påse at påfyllingspluggen er lett tilgjengelig.

Dersom det monteres 2 eller flere rattpumper skal det legges rør mellom oljeholderene, se rørskjema. Laveste pumpe(r) skal ha tett påfyllingsplugg/lokk.

5.5 Oljefylling /utlufting.

Oljekart finnes i slutten av dette avsnitt. Oljebeholderen i rattpumpen(e) fylles opp. Rattet dreies 1/2 tørn til hver side samtidig som det etterfylles olje. Når oljebeholderen(e) er fylt, må det luftes på sylindren. Det er en fordel at man er 2 personer som utfører luftingen. Sylindren luftes ved å løse på luftniplene. En passende slange settes på hver av disse for å samle opp oljen. NB! Luftniplene skal peke rett opp ved utluftingen. Rattet dreies først til ene siden til rorpinnen ligger an mot rorstopperen.

Fig. 2.

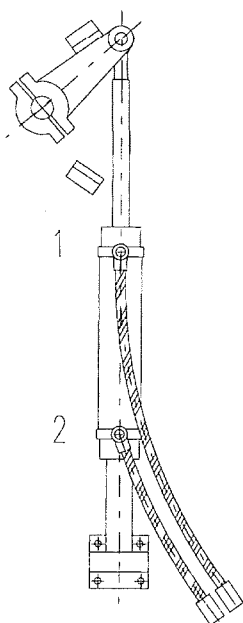
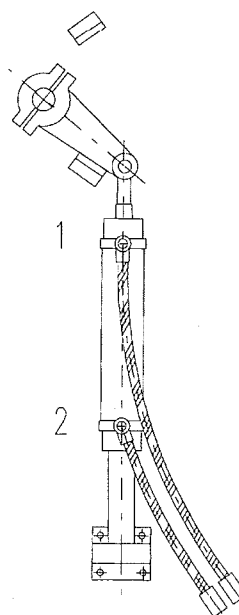


Fig. 3.



R-5238

Dersom stempelstangen er helt ute, fig.2, løses luftnippel nr 1 samtidig som rattet dreies sakte motsatt vei. (Helst ikke så fort at stempelstangen beveger seg).

PASS PÅ Å ETTERFYLLE RATTPUMPEN!

Når ren luftfri olje kommer ut, stenges luftnippel og rattet dreies videre samme vei til stempelstangen kommer i andre endeposisjon, fig. 3. Nå løses luftnippel nr. 2 og rattet dreies motsatt vei til ren luftfri olje kommer ut, samtidig som rattpumpen etterfylles. Denne prosedyre gjentas et par ganger for hver rattpumpe/pumpeaggregat.

Dersom anlegget har 2 rattpumper, luftes den laveste først. Når det kommer ren luftfri olje fra sylindren, fylles oljebeholderen i den laveste pumpen helt opp og tett propp settes i. Deretter luftes den øverste pumpen, men her skal påfyllingsproppen ha luftehull og pumpen skal ikke fylles helt med olje. (Ca. 2-3 cm fra toppen)

For å kontrollere at det ikke er luft i utligningsrøret mellom pumpene, løses påfyllingsproppen på den laveste pumpen og holdes åpen inntil ren luftfri olje kommer ut.

UTLUFTING AV TENFJORD RATTpumpe TYPE WP12 OG WP14.

Etter at sylinder, rattpumpe(r) og nødvendige slanger/ rør er montert, er systemet klart til oljefylling og utlufting. Følg instruksjon fra 1) til 11) i nøyaktig rekkefølge.

- 1) For å unngå oljesøl under utluftingen, plasseres en passende slange av plast (e.l.) på hver av sylinderens luftenippler for å samle opp oljen i en liten beholder. Luftenippelens diameter er 6,8 mm og slangens innerdiameter bør være noe mindre.

Dersom styresystemet har to rattpumper, fylles og luftes den laveste først.

- 2) Pumpens påfyllingsplugg tas ut og pumpen fylles opp med godkjent olje. (Se diagram under)

NB! BRUK KUN GODKJENT OLJE!

- 3) Finn ut hvilken slange som får oljetrykk når rattet dreies mot styrbord og den tilhørende luftenippel åpnes ett tørn.
- 4) Rattet dreies sakte mot styrbord og bare til styrbord til pumpens oljebeholder er nesten tom (ca. 11 tørn for WP12 og ca. 7 tørn for WP14). Under denne operasjonen vil det komme luftblandet olje ut av den åpne luftenippelen.

NB! Pass på at oljebeholderen ikke blir tom da dette vil føre til at ny luft kommer inn i systemet!

- 5) Pumpen fylles pånytt og operasjon 4) gjentas noen ganger, til ren luftfri olje kommer fra den åpne luftenippelen.
- 6) Den åpne luftenippelen stenges og den andre åpnes. Gjenta operasjonene 4) og 5), men denne gang skal rattet dreies mot babord.
- 7) Gjenta operasjonene 3) til 6) noen ganger for å få ut den siste mulige rest av luft.
- 8) Kontroller at begge lufteniplene på sylindere er godt stengt.
- 9) Dersom styresystemet har en rattpumpe, fortsett med 11) Dersom styresystemet har to rattpumper, fylles den laveste pumpens oljebeholder helt opp og påfyllingspluggen settes i.

NB! Påfyllingspluggen på den laveste pumpen skal være tett for å hindre at det lekker ut olje på grunn av høydeforskjellen mellom pumpene.

- 10) Gjenta operasjonene 2) til 8) for den øverste pumpen.
- 11) Ta bort lufteslangene fra sylindere Fyll pumpen (den øverste) med olje til den er ca. 2/3 full. Dette for at oljen vil utvide seg på varme dager. Påfyllingspluggen settes i.

OBS! DERSOM STYRESYSTEMET HAR EN RATTpumpe, SKAL DENNE HA PÅFYLLINGS PLUGG MED LUFTEHULL. FOR SYSTEM MED TO PUMPER SKAL

DEN ØVERSTE HA LUFTEHULL. DERSOM TETTE PLUGGER BLIR BRUKT, KAN DETTE SKADE STYRESYSTEMET.
LUFTING AV PUMPEAGGREGAT.

ESG3..

Aggregatet luftes ved å løse på lufteskruen på toppen av oljebholderen til det kommer ren luftfri olje.

OLJEKART - ANBEFALTE OLJETYPER FOR JUNIOR STYREMASKINER

OLJE-FABRIKAT	RATTPUMPE TYPE	
	WP12 – WP14 ISO GRADE 15	H28,H45, H58, H50 OG H165 ISO GRADE 32
BP	BARTRAN HV 15	BARTRAN HV 32
CASTROL	HYSPIN AWH 15	HYSPIN AWH 32
CHEVRON		EP HYDRAULIC OIL 32 HV
ESSO	NUTO HP 15	NUTO HP 32
FINA		HYDRAN HV 32
GULF	GULF MEC. LPS 15	GULF MECHANISM LPS 32
MOBIL	DTE 11	DTE 13
STATOIL	HYDRAWAY HVXA 15	HYDRAWAY HVXA 32
SHELL	TELLUS T15	TELLUS T 32
TEXACO	RANDO HDZ 15	RANDO HDZ 32

5.6. MONTERING AV ELEKTRISK UTSTYR.

Det er viktig at monteringen av det elektriske utstyret blir gjort med omtanke. Pass på at det blir benyttet kabler av riktig dimensjon og at eventuelle skjøter blir beskyttet mot vann/korrosjon.

Sikringer av foreskrevet størrelse og type må monteres.

NB! PASS PÅ AT POLARITETEN PÅ SPENNINGSTILFØRSELEN ER RIKTIG!

5.6.1 Montering av rorindikatorsystem CEJR-02 og CEJR-03.

Forslag til kabeldimensjoner og sikringsstørrelser er ført opp i en tabell på tegning E-4500-30-9, henholdsvis E-4500-30. Når tilbakemelderboksen FB10-002/FB85-001 skal monteres, er det viktig at enheten blir montert slik at linjen mellom senter på rorstammen og senter på potensiometerakselen står vinkelrett på rorpinnen når denne er i midtstilling. Se tegning nr. R-4665. Videre er det viktig å passe på at avstanden mellom senter på rorstammen og senter på overføringsstangen (Y1) er like stor som avstanden mellom senter av potensiometerakselen og senter av overføringsarmen (Y2). På TENFJORD utstyr er denne avstand standard lik 90 mm. Likeledes er det like viktig å justere lengden på overføringsstangen slik at avstanden mellom senter av rorpinnen og senter av potensiometerakselen (X1) er lik avstanden mellom kuleleddsentrene på overføringsstangen (X2).

Justering.

Før rorindikatoren kobles til må man passe på at instrumentviseren står i midtposisjon, dette kan justeres med skruen på baksiden av instrumentet, men skal normalt være justert fra fabrikk.

Etter å ha montert RI-systemet ifølge tegningene, skal det bare gjøres en justering: 1) Løs skruen som holder overføringsarmen fast til potentiometerakslingen. 2) Sett roret nøyaktig i midtstilling ved hjelp av handpumpa. (Dette må sjekkes ved direkte å se på rorets posisjon.) 3) Drei potentiometerakslingen på FB85-001/FB10-002 ved hjelp av en skrutrekker til rorindikatoren viser nøyaktig midtstilling. 4) Skru fast festeskruen igjen.

SPESIELT FOR CEJR-02:

Utslaget på rorindikatoren justeres til riktig verdi ved først å sette roret til f.eks. 35 grader (må sjekkes mekanisk på roret) og deretter justeres trimmepotentiometeret på baksiden av indikatoren til indikatoren viser 35 grader.

Flere indikatorer kan senere monteres i parallell med den opprinnelige. Eneste justeringen som da er nødvendig, er justering av trimmepotentiometeret som nevnt ovenfor. Det kan også være nødvendig å etterjustere trimmepotentiometeret på den opprinnelige indikatoren.

SPESIELT FOR CEJR-03:

Som regel finnes det et trimmepotmeter på rorindikatoren. For at indikatoren skal vise riktig verdi, så må dette potmeteret skrues helt til enden (0 ohm), eller max. utslag på instrumentet. Dersom montering og justering av FB85-001 ikke utføres nøyaktig, vil dette kunne føre til at motorpumpa kjører roret helt i borde og elektromotoren kan overbelastes.

Flere indikatorer og styrebrytere kan senere monteres i parallell med de opprinnelige. Eneste justeringen som da er nødvendig, er nullstillingen av trimmepotentiometeret som nevnt ovenfor.

6. VEDLIKEHOLD

6.1. Sylinder

Sylindrenes kuleledd smøres med grease årlig gjennom smørenippel. Ved skifting av pakninger demonteres sylindren og endestykkene løses. Se sammenstillingstegning av sylinder. Sylinder type JR1.10, JR1.20, JR1.30 og JR1.60 har endestykker som er skrudd fast og låst med gjengesikring (Loctite e.l.). Ved demontering av disse sylindrene må det vises stor forsiktighet.

6.1.1. Demontering av JR1.10, JR1.20, JR1.30 og JR1.60 Sett det ene endestykket i en skruestikke og bruk en passende nøkkel på det andre. Et av endestykkene vil nå kunne skrues av. Sett sylinderrøret fast i skruestikka med forsiktighet og pass på at stempelet står midt i røret. Bruk beskyttelsesbakker eller runde bakker som passer utvendig på sylinderrøret.

Klem ikke for hardt til da røret kan deformeres.

Dersom det er vanskelig å få løst det andre endestykket, kan dette varmes opp til 150-200 grader C. Når endestykkene er løsnet, taes seegersikringene ut og pakningene skiftes.

6.1.2. Montering.

Før sammenmontering må gjengene renses omhyggelig for rester av gjengesikringen og vaskes med "tri" eller lignende. Endestykkene skrues først helt inn, deretter ca. 1,5 gjenge tilbake. Gjengesikring påføres så de siste 1,5 gjengene i moderate mengder. Bruk THREE BOND 1324 eller LOCTITE 242. Stempelstang og sylinderrør oljes med hydraulikkolje før montering. Påse at de nye pakningene ikke blir skadet. Pass på at hullskruene peker i samme retning!

6.2. Rattpumpe

Rattpumpen trenger ikke noe spesielt vedlikehold bortsett fra etterfylling av olje.

6.3. Motorpumpe

Selve pumpen trenger ikke noe spesielt vedlikehold.

6.4. Oljeskift

Vi anbefaler at det blir skiftet olje på anlegget i forbindelse med pakningsskift og/eller reparasjoner.

6.5. El. utstyr

NB! BØRSTENE I MOTORPUMPENS ELEKTROMOTOR MÅ SJEKKES/ RENGJØRES FOR BØRSTESTØV EN GANG I HALVÅRET, ELLER ETTER CA. 500 DRIFTSTIMER.

Elektromotoren må da demonteres og blåses grundig ren med trykkluft. Dette gjøres ved først å løse motoren fra pumpen, deretter fjernes dekselet og viften på motoren. Motoren er holdt sammen ved hjelp av 2 stk. gjennomgående bolter som må løses. Bakdekselet kan nå trekkes forsiktig ut og børsteholderne blir tilgjengelig. Børstene skiftes ved behov og det er viktig at børstene ikke blir for slitt da viklingene kan brenne. Ellers trenger det elektriske utstyret ikke noe spesielt vedlikehold.

Hoveddelene til elektromotoren kan ikke leveres som reservedeler.

6.6. BESTILLING AV RESERVEDELER.

For å lette arbeidet med å identifisere utstyret som er levert, anbefales det å fylle ut nedenforstående:

ORDRE NR.:

STYREMASKINANLEGG TYPE:

TYPE OG SERIENR. FOR SYLINDER(E):

TYPE OG SERIENR. FOR RATTPUMPE(R):

TYPE OG SERIENR. FOR PUMPEAGGREGAT:

Disse nr. brukes ved bestilling av reservedeler.

Standard reservedeler er avmerket med X) eller *) i stykklistene og leveres i sett til følgende utstyr:

<u>SYLINDERE:</u>	Best. nr.:	<u>RATTPUMPER:</u>	Best. nr.:
JR1.10	5R-JR1.10	WP12	5R-WP
JR1.20	5R-JR1.20	WP14	5R-WP
JR1.30	5R-JR1.30	H30ST	5R-H030ST
JR1.60	5R-JR1.60	H50	5R-H050
JR1.100	5R-JR1.100	H58	5R-H058
JR1.100S	5R-JR1.100S	H165	5R-H165

PUMPEAGGREGAT: Best. nr.:

ESG303B - ESG308 5R-ESG3

Dersom det skal bestilles deler som ikke omfattes av standardreservedeler, må følgende oppgies ut fra sammenstillingstegning og stykkliste:

Bestillings eks.

Type og serienr. på komponent:	JR1.10 + serienr.
Navn på del:	Kuleledd
Del nr.(pos. nr.):	14
Art. nr.	414-SIKB10F
Tegn. nr.:	R-6332

Bestilling sendes til:

ULSTEIN TENFJORD A.S, N-6264 TENNFJORD.

TELEFON: 70 20 88 00

TELEFAX: 70 20 89 00

7. DRIFTSFORSTYRRELSER, FEILSØKING

7.1. FEIL PÅ ANLEGG MED EN RATTpumpe OG EN SYLINDER

7.1.1. Roret holdes ikke ved belastning

Mulig årsak:

- a) Utett sperreventil i rattpumpe
- b) Slitte stempelpakninger
- c) Sikkerhetsventil blokkert i åpen stilling

Tiltak:

- kontroller sp.vent. for urenheter mellom kule/sete.
- skift pakninger
- kontroller s.vent. for urenheter mellom kule/sete, ev.skade på sete.

7.1.2. Rattpumpen fungerer dårlig til ene eller begge sider

Mulig årsak:

- a) Utette innsugingsventiler i rattpumpen

Tiltak:

- kontroller fjær for innsugingsventiler, ev. om det er urenheter mellom kule/sete.

7.1.3. Rattet roterer ved belastning på roret

Mulig årsak:

- a) Utett sperreventil i rattpumpen
- b) Sperreventil blokkert i ene ytterstilling

Tiltak:

- kontroller sperreventil for slitasje og eventuelle urenheter.
- kontroller sentreringsfjærer for sperreventil + ev. urenheter.

7.1.4. Roret beveges rykkvis ved rorkommando

Mulig årsak:

- a) Luft i anlegget.

Tiltak:

- gjenta utlufting beskrevet i kapittel 5.5

7.2. FEIL PÅ ANLEGG MED 2 RATTpumper OG EN SYLINDER

I TILLEGG TIL 7.1. KAN FØLGENDE FEIL TENKES Å OPPSTÅ:

7.2.1. Olje renner over i den ene av rattpumpene

Mulig årsak:	Tiltak:
a) Påfyllingsplugg på laveste pumpe er ikke tett	-kontroller plugg ev. sett inn tett plugg.
b) Utligningsrør mellom pumpene mangler	-monter rør, se rørskjema.

7.3. FEIL PÅ ANLEGG MED MOTORPUMPE

I TILLEGG TIL 7.1. OG 7.2. KAN FØLGENDE FEIL TENKES Å OPPSTÅ:

7.3.1. Olje renner over i rattpumpen

Mulig årsak	Tiltak:
a) Motorpumpen suger luft inn ved pumpeakslingen	-kontroller om ekspansjons- rør til rattpumpe er montert, ev. om det er luftlommer i dette røret.

7.3.2. Ingen rørbevegelse ved rorkommando

Mulig årsak:	Tiltak:
a) Defekt kobling mellom motor og pumpe	-skift kobling
b) Manglende strøm til el. motor	-kontroller strømtilførsel.
c) Manglende strøm til magnetpoler	-kontroller strømtilførsel til magnetpoler, se kap. 4.4
d) Innsugingsventil i motorpumpe blokkert i åpen stilling	-kontroller innsugingsventiler for urenheter og eventuell skade.

7.3.3. Roret går bare til den ene siden

Mulig årsak:

- a) Defekt magnetpole på manøverventil
- b) Defekt mikrobryter i styrebryter
- c) Defekt tilbakemelderboks
- d) Tilbakemelder-potensiometer ute av posisjon.

Tiltak:

- skift magnetpole.
- skift mikrobryter.
- skift tilbakemelderboks.
- juster tilbakemelder-potensiometer

7.3.4. Rorindikatoren følger ikke rorbevegelsen

Mulig årsak:

- a) Armen løsnet på tilbakemelder-potensiometeret
- b) Defekt tilbakemelderboks
- c) Defekt rorindikator

Tiltak:

- fest/juster armen.
- skift tilbakemelderboks.
- skift rorindikator.

7.3.5. Roret går helt i borde uten at rorkommando blir gitt.

Mulig årsak:

- a) Defekt tilbakemelderboks
- b) Sliden i motorpumpe "henger"
- c) Defekt mikrobryter i styrebryter.

Tiltak:

- skift tilbakemelderboks.
- kontroller slide for urenheter/skade, ev sentreringsfjærer.
- skift mikrobryter.

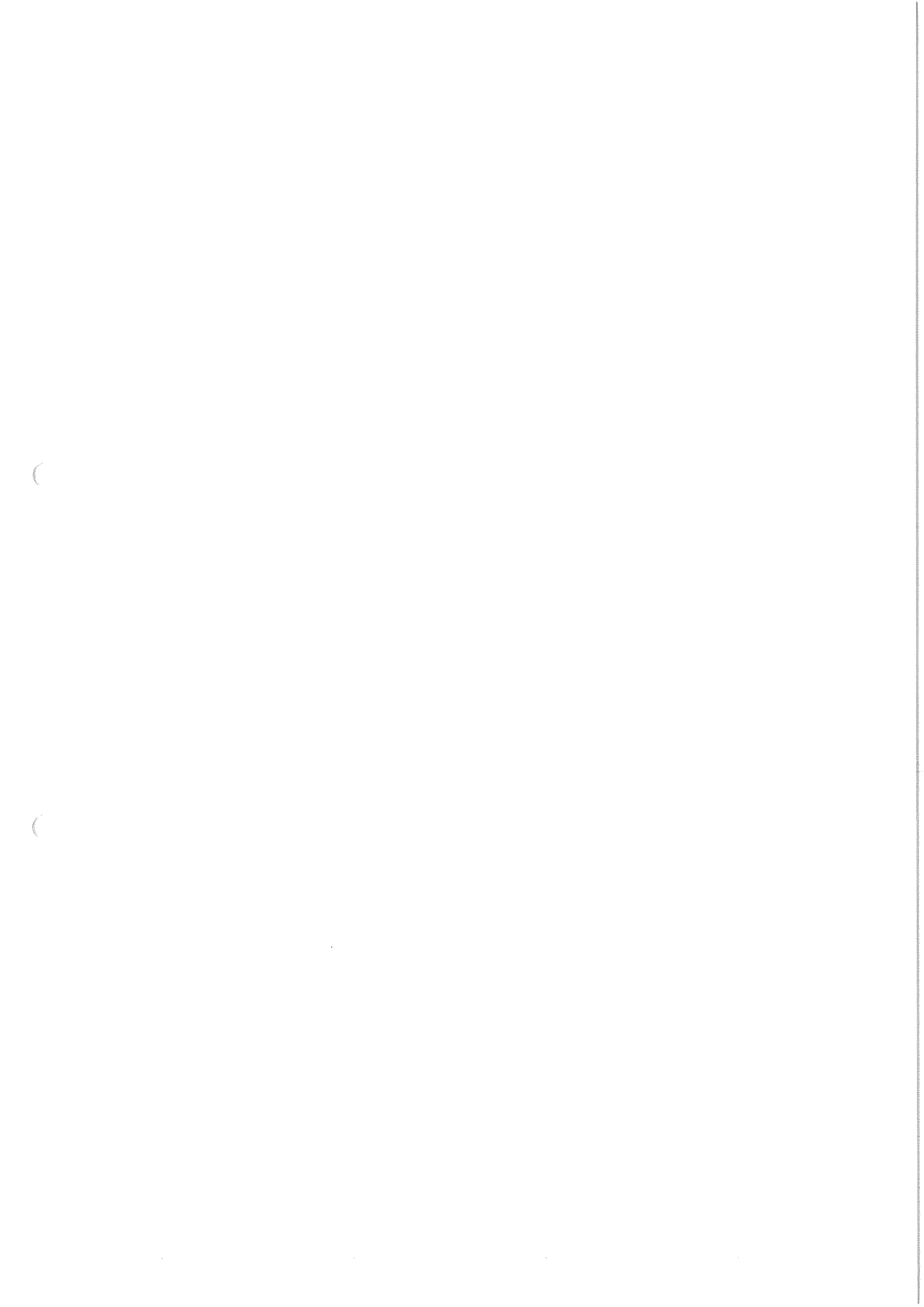
7.3.6 Endebryterne stopper ikke roret like langt ute til begge sider.

Mulig årsak:

- a) Armen på tilbakemelder-potensiometeret løsnet/feiljustert

Tiltak:

- fest/juster armen i henhold til kapittel 5.6.2.



8. TEGNINGER

FØLGENDE TEGNINGER MED STYKKLISTER FINNES:

R-6332	SYLINDER JR1.10
R-6332	SYLINDER JR1.20
R-5590	SYLINDER JR1.30
A-6738	SYLINDER JR1.60
R-4089	SYLINDER JR1.100
R-6451	RATTPUMPE WP12, WP14
R-4075	RATTPUMPE H30ST
A-6936	RATTPUMPE H58
R-5309	RATTPUMPE H50
R-5308	RATTPUMPE H165
R-3955	PUMPEAGGREGAT ESG3..
E-4500-30	KOBLINGSSKJEMA FOR FB85-001/ CEJR-03
E-4500-30-9	KOBLINGSSKJEMA FOR FB10-002/ CEJR-02
R-4665	MONTERINGSANVISNING FOR FB85-001/FB10-002

TENFJORD**ULSTEIN TENFJORD A.S
N-6264 TENNFJORD, NORWAY.**

TELEPHONE: +47 70 20 88 00

TELEFAX: +47 70 20 89 00

STYKKLISTE FOR SYLINDER TYPE JR1.10
PART LIST FOR RAM

TEGN. R-6332c

DRWG. R-6332c

POS NO. ITEM NO.	ANT. NO.	R.D. S.P.	BETEGNELSE	DESIGNATION	ART. NO.
10-01	4		SEKSKANTSKRUE	HEXAGON SCREW	323-M08X080
10-02	1		FOTLAGER (OVERDEL)	PIVOT BEARING (UPPER PART)	JR1.10-02.06
10-04	1		SMYRENIPPEL	GREASE NIPPLE	441-M6
10-05	1		ENDESTYKKE M/KULE	END COVER W/BALL	JR1.10-05
10-06	1		FOTLAGER (UNDERDEL)	PIVOT BEARING (LOWER PART)	JR1.10-02.06
10-07	1		STEMPELSTANG	PISTON ROD	JR1.10-07
10-08	2		SEEGERRING	SEEGER RING	381-I024
10-09 *)	1	1	O-RING	O-RING	212-0218-35
10-10	1		TRYKKSANGE	PRESSURE HOSE	453-12.14x500
10-11	1		SYLINDER	CYLINDER	JR1.10-11
10-12 *)	2	2	O-RING	O-RING	212-0291-16
10-13	1		STEMPEL	PISTON	JR1.10-13
10-14	1		KULELEDD	ROD END BEARING	414-SIKB10F
10-15	1		ENDESTYKKE	END COVER	JR1.10-15
10-16	2		LAGER	BEARING	JR1.10-16
10-18 *)	2	2	U-PAKNING	OIL SEAL	217-016X022.5X4
10-19 *)	2	2	AVSTRYKER	ABRASION RING	215-016X22X18.1
10-21	1		TRYKKSANGE	PRESSURE HOSE	453-12.14x300
10-23	6		KOBBERING	COPPER RING	220-14
10-24	1		SPENNSTIFT	LOCKING PIN	385-04.0X26
10-25	2		DISTANSERING	DISTANCE RING	JR1.10-25-1
10-27	1		SEKSKANTMUTTER	HEXAGON NUT	323-M10
10-28	1		SEKSKANTSKRUE	HEXAGON SCREW	353-M10X040
10-29	2		LUFTENIPPEL	AIRING SCREW	271-M10X1
10-30	2		HULLSKRU M/BORING FOR LUFTENIPPEL	HOLLOW SCREW W/BORE FOR AIRING SCREW	271-M14X40M
10-32	2		SPENNSTIFT	LOCKING PIN	384-05X034
10-33	4		MUTTER	NUT	353-M08

TENNFJORD THE 4TH NOV. 1998
ULSTEIN TENNFJORD A.S*) STANDARD RESERVEDELER (R.D.)
STANDARD SPARE PARTS (S.P.)

\STKLIST\R6332-10

TENFJORD**ULSTEIN TENFJORD A.S
N-6264 TENNFJORD, NORWAY.**

TELEPHONE: +47 70 20 88 00

TELEFAX: +47 70 20 89 00

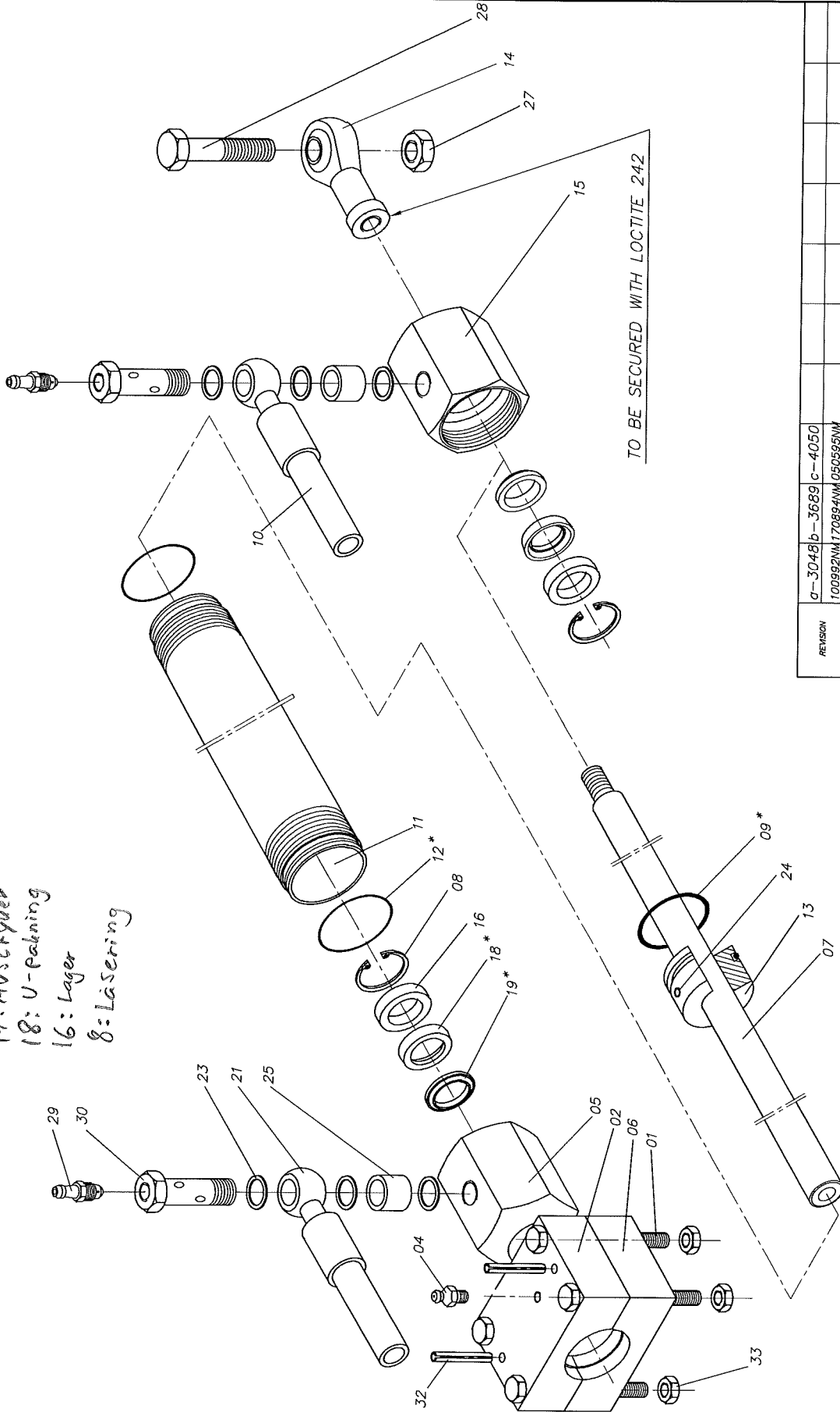
STYKKLISTE FOR SYLINDER TYPE JR1.20
PART LIST FOR RAMTEGN. R-6332c
DRWG. R-6332c

POS NO. ITEM NO.	ANT. NO.	R.D. S.P.	BETEGNELSE	DESIGNATION	ART. NO.
20-01	4		SEKSKANTSKRUE	HEXAGON SCREW	323-M08X080
20-02	1		FOTLAGER (OVERDEL)	PIVOT BEARING (UPPER PART)	JR1.20-02.06
20-04	1		SMYRENIPPEL	GREASE NIPPLE	441-M6
20-05	1		ENDESTYKKE M/KULE	END COVER W/BALL	JR1.20-05
20-06	1		FOTLAGER (UNDERDEL)	PIVOT BEARING (LOWER PART)	JR1.20-02.06
20-07	1		STEMPELSTANG	PISTON ROD	JR1.20-07
20-08	2		SEEGERRING	SEEGER RING	381-I030
20-09 *)	1	1	O-RING	O-RING	212-0345-35
20-10	1		TRYKKSANGE	PRESSURE HOSE	453-12.12X500
20-11	1		SYLINDER	CYLINDER	JR1.20-11
20-12 *)	2	2	O-RING	O-RING	212-0371-16
20-13	1		STEMPEL	PISTON	JR1.20-13
20-14	1		KULELEDD	ROD END BEARING	414-SIKB12F
20-15	1		ENDESTYKKE	END COVER	JR1.20-15
20-16	2		LAGER	BEARING	JR1.20-16
20-18 *)	2	2	U-PAKNING	OIL SEAL	217-020X028X05.
20-19 *)	2	2	AVSTRYKER	ABRASION RING	215-020X28X3.5.
20-21	1		TRYKKSANGE	PRESSURE HOSE	453-12.14X300
20-23	6		KOBBERING	COPPER RING	220-14
20-24	1		SPENNSTIFT	LOCKING PIN	385-05.0X32
20-25	2		DISTANSERING	DISTANCE RING	JR1.10-25-1
20-27	1		SEKSKANTMUTTER	HEXAGON NUT	353-M12
20-28	1		SEKSKANTSKRUE	HEXAGON SCREW	323-M12X050
20-29	2		LUFTENIPPEL	AIRING SCREW	271-M10X1
20-30	2		HULLSKRU M/BORING FOR LUFTENIPPEL	HOLLOW SCREW W/BORE FOR AIRING SCREW	271-M14X40M
20-32	2		SPENNSTIFT	LOCKING PIN	384-05X036
20-33	4		MUTTER	NUT	353-M08

TENNFJORD THE 6TH NOV 1998
ULSTEIN TENNFJORD A.S*) STANDARD RESERVEDELER (R.D.)
STANDARD SPARE PARTS (S.P.)

\STKLIST\R6332-20

19: Avstryker
 18: U-pakning
 16: Lager
 8: Låsering



REVISION	a-3048	b-3689	c-4050	100992NM	170894NM	050595NM
REPLACEMENT FOR R-4811/R-5283 REPLACED BY R-6332 ^c DRWG. NO.						
ULSTEIN TENFJORD AS N-6264 TENFJORD, NORWAY						
A: 27/109 DRWG. N.M. 08.11.91 FORMAT A3 TRAC SCALE 1:2 COVR ART. NO.:						
CYLINDER / CYLINDER TYPE JRT.10 AND JRT.20 ASSEMBLY DRAWING						

DELER SOM ER MERKET MED * ER
 STANDARD RESERVEDELER OG
 LEVERES SOM ET SETT
 PARTS MARKED WITH * ARE
 STANDARD SPARES AND WILL BE
 SUPPLIED AS A SET

TENFJORD**ULSTEIN TENFJORD A.S
N-6264 TENNFJORD, NORWAY.**

TELEPHONE: +47 70 20 88 00

TELEFAX: +47 70 20 89 00

STYKKLISTE FOR SYLINDER TYPE JR1.30
PART LIST FOR CYLINDER TYPE JR1.30TEGN. R-5590b
DRWG. R-5590b

DEL NR. PART NO.	ANT. NO.	R.D. S.P. NO.	BETEGNELSE	DESIGNATION	ART. NO.
01	1		FOTLAGER, KOMPL.	PIVOT BEARING COMPLETE	JR1.30-01
03	2		SENKEHODESKRUE RUSTFRI	COUNTERSUNK SCREWS STAINLESS	323-M16X075
04	1		SMØRENIPPEL	GREASE NIPPLE	441-M6
05	1		ENDESTYKKE M/KULE	END COVER W/BALL	JR1.30-05
07	1		STEMPELSTANG	PISTON ROD	JR1.30-07
09 *)	1	1	O-RING	O-RING	212-0407-53
10	1		TRYKKSLANGE, LANG	PRESSURE HOSE	453-12.14X500
11	1		SYLINDERRØR	CYLINDER	JR1.30-11
12 *)	2	2	O-RING	O-RING	212-0553-26
13	1		STEMPEL	PISTON	JR1.30-13
14	1		LEDDLAGER	ROD END BEARING	414-SIKB16F
15	1		ENDESTYKKE	END COVER	JR1.30-15
16	2		LAGERRING	BEARING RING	JR1.30-16
18 *)	2	2	STANGTETNING	OIL SEAL	217-020X028X05.
19 *)	2	2	AVSTRYKER	ABRASION RING	215-020Z028X5
21	1		TRYKKSLANGE, KORT	PRESSURE HOSE	453-12.14X300
23	6		KOBBERING	COPPER RING	220-14
25	2		DISTANSERING	DISTANCE RING	JR1.10-25-1
27	1		MUTTER, RUSTFRI	NUT, STAINLESS	353-M16
28	1		SEKSKANTSKRUE RUSTFRI	HEXAGON SCREW STAINLESS	323-M16X075
29	2		LUFTENIPPEL	DEAIRING SCREW	271-M10X1
30	2		HULLSKRU	HOLLOW SCREW	271-M14X40M
32	2		STØTTERING	SUPPORT RING	228-51
33	1		SPENNSTIFT	LOCKING PIN	385-06.0X45,0
34	2		SEEGERRING	SEEGER RING	381-I030

*) STANDARD RESERVEDELER (R.D.)
STANDARD SPARE PARTS (S.P.)

TENNFJORD 05.11.98
ULSTEIN TENNFJORD A.S

\STKLIST\R-5590

TENFJORD**ULSTEIN TENFJORD A.S
N-6264 TENNFJORD, NORWAY.**

TELEPHONE: +47 70 20 88 00

TELEFAX: +47 70 20 89 00

STYKKLISTE FOR SYLINDER TYPE JR1.60 VER. B TEGNING A-6738b
PART LIST FOR CYLINDER TYPE DRAWING

POS NO. ITEM NO.	ANT. NO.	R.D. S.P.	BETEGNELSE	DESIGNATION	ART. NO.
01	1		FOTLAGER, KOMPL.	PIVOT BEARING COMPLETE	JR1.100-01.02
03	4		UNBRAKOSKRUER RUSTFRI	SOCKET HEAD SCREW STAINLESS	332-M08X030
04	1		SMØRENIPPEL	GREASE NIPPLE	441-M6
05	1		ENDESTYKKE M/KULE	END COVER W/BALL	JR1.60-05
07	1		STEMPELSTANG	PISTON ROD	JR1.60-07
09 *)	1	1	O-RING	O-RING	212-0533-53
10	1		TRYKKSANGE, LANG	PRESSURE HOSE	453-18.18X500
11	1		SYLINDERRØR	CYLINDER PIPE	JR1.60-11
12 *)	2	2	O-RING	O-RING	212-0695-26
13	1		STEMPEL	PISTON	JR1.60-13
14	1		LEDDLAGER	ROD END BEARING	414-SIKB16F
15	1		ENDESTYKKE	END COVER	JR1.60-15
16	2		LAGERRING	BEARING RING	JR1.50.09
18 *)	2	2	STANGTETNING	OIL SEAL	217-025X035X07
19 *)	2	2	AVSTRYKER	ABRASION RING	215-025X33X6
21	1		TRYKKSANGE, KORT	PRESSURE HOSE	453-18.18X300
23	6		KOBBERING	COPPER RING	220-18
25	2		DISTANSERING	DISTANCE RING	JR1.60-25
27	1		MUTTER, RUSTFRI	NUT, STAINLESS	353-M16
28	1		SEKSKANTSKRUE RUSTFRI	HEXAGON SCREW STAINLESS	323-M16X075
29	2		LUFTENIPPEL	DEAIRING PLUG	271-M10X1
30	2		HULLSKRU	HOLLOW SCREW	271-M18X55
32	2		STØTTERING	SUPPORT RING	410-54X64
33	1		SPENNSTIFT	LOCKING PIN	385-06.0X50
34	2		SEEGERRING	LOCKING RING	381-I036
35	2		DISTANSEKIVE	DISTANCE RING	JR1.50-07

*) STANDARD RESERVEDELER (R.D.)

*) STANDARD SPARE PARTS (S.P.)

TENNFJORD 05.11.98
ULSTEIN TENNFJORD A.S

\STKLIST\A-6738

TENFJORD

ULSTEIN TENFJORD A.S
N-6264 TENNFJORD, NORWAY.

\STKLIST\R-4089

TELEPHONE: +47 70 20 88 00

TELEFAX: +47 70 20 89 00

STYKKLISTE FOR SYLINDER
PART LIST FOR RAM

TYPE JR1.100

TEGN. R-4089e
DRWG.

POS. NR. ITEM NO.	ANT. NO.	R.D. S.P. NO.	BETEGNELSE	DESIGNATION	ART. NO.
01	1		FOTLAGER KOMPLETT	PIVOT BEARING COMPLETE	JR1.100-01.02
03	4		UNBRAKOSKRU	UNBRAKO SCREW	332-M08X030
04	1		SMYRENIPPEL	GREASE NIPPLE	441-M6
05	1		ENDESTYKKE	END COVER	JR1.100-05
			MED KULE	WITH BALL	
06	*) 2	2	AVSTRYKER	ABRASION RING	215-025X33X6
07	2		DISTANSESKIVE	DISTANSE RING	JR1.50-07
08	*) 2	2	U-PAKNING	OIL SEAL	217-025X035X07
09	2		LAGER	BEARING	JR1.100-09
10	2		SEEGERRING	SEEGER RING	381-I036
11	1		SPENNSTIFT	LOCKING PIN	385-05X80
12	1		SPENNSTIFT	LOCKING PIN	385-08X80
13	1		STEMPEL	PISTON	JR1.100-13
14	2		KAPSEL	CAPSULE	JR1.100-14
15	1		STEMPELSTANG	PISTON ROD	JR1.100-15
16	1		SYLINDER	CYLINDER	JR1.100-16
17	*) 2	2	O-RING	O-RING	212-0845-30
18	1		ENDESTYKKE	END COVER	JR1.100-18
19	*) 2	2	O-RING	O-RING	212-0798-53
20	2		HULLSKRU	HOLLOW SCREW	271-M22X58
22	1		KULELEDD	ROD END BEARING	414-SIKB20F
23	6		KOBBERING	COPPER RING	220-22
24	1		TRYKKSLENGE	PRESSURE HOSE	453-22.22X600
25	2		DISTANSERING	DISTANCE RING	JR1.100-25
26	1		TRYKKSLENGE	PRESSURE HOSE	453-22.22X400
27	2		KOBBERING	COPPER RING	220-18
28	2		OVERGANG	REDUCING NIPPLE	JR1.100-28
29	2		BANJONIPPEL	BANJO NIPPLE	241-SWVE12L
30	2		RØR	PIPE	144-12X2.0
31	2		RØRKOBBLING	PIPE COUPLING	241-GE12L
32	2		DOWTY RING	BONDED SEAL	213-PP45-C
33	2		PLUGG	PLUG	336-M08X1
34	2		DOWTY RING	BONDED SEAL	213-PP45-12
35	2		JUSTERINGSSKRU	ADJUSTING SCREW	JR1.100-35
36	2		KAPSEL MUTTER	CAPSULE NUT	MV20-02
37	1		VENTILHUS	VALVE HOUSING	JR1.100-99-1
38	*) 2	2	FJÆR	SPRING	070017
39	2		KULESTYRING	BALL GUIDE	070059
40	*) 2	2	KULE	BALL	415-09.522
41	1		SIKKERHETS- VENTIL	SAFETY VALVE COMPLETE	JR1.100-41
42	2		PLUGG	PLUG	JR1.100-42
43	2		KOPPERRING	COPPER RING	220-18
44	1		UNDERLAGSSKIVE	SHEAVE	376-20
45	1		SEKSKT. SKRU	HEX. SCREW	323-M20X090
46	1		MUTTER	NUT	353-M20

*) STANDARD RESERVEDELER
STANDARD SPARE PARTSTENNFJORD, 05.11.98
ULSTEIN TENNFJORD A.S



ULSTEIN TENFJORD AS

N-6264 TENNFJORD, NORWAY

REPLACEMENT FOR

REPLACED BY A-8195/A-8158
DIMS. NO.

R-4089 e

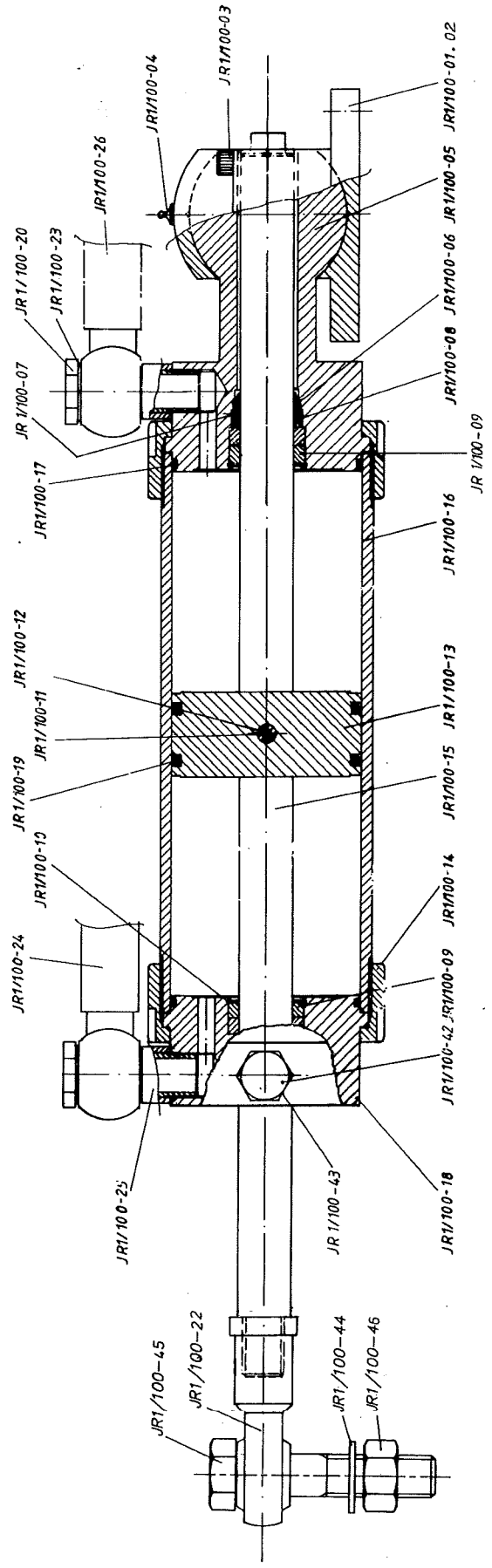
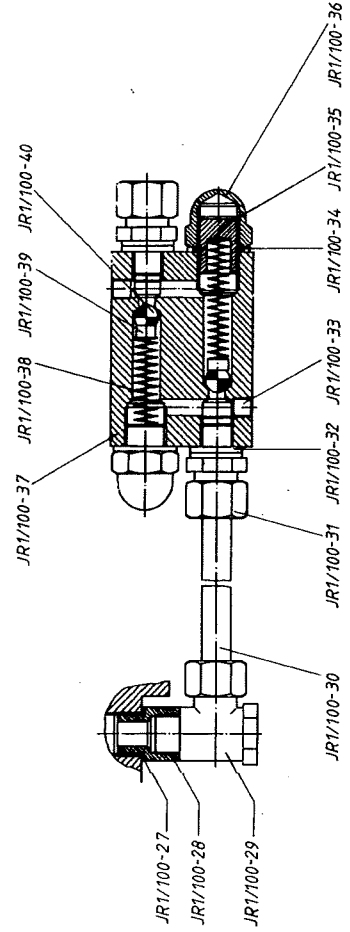
A:	DRWR	PHK	02.07.82
FORMAT	TRAC		
SCALE	CONTR.		
ART. NO.:			

b-0345	c-0455	d-3635	e-3692
1:10.87 A.B. S.F. 02.12.87 05.05.94/HA/70894/NA			

CYLINDER / CYLINDER
TYPE
JR1.100

Tett vikk d.6 nr. JR 1/100-21. springskive 20x Ø100
Kvikslutning på endestykke 3/4-23mm
A) Safety Valve 16.884.28

SAFETY VALVE COMPLETE JR/100-41



TENFJORD

ULSTEIN TENFJORD A.S
6264 TENNFJORD, NORWAY.

\STKLIST\H30S4075

TELEFON +47 70 20 88 00

TELEFAX: +47 70 20 89 00

STYKKLISTE FOR RATTpumpe TYPE H30S - H30ST TEGN. R-4075a
PART LIST FOR WHEEL PUMP TYPE DRWG.

DEL NR. PART NO.	ANT. NO.		R.D. S.P.	BETEGNELSE	DESIGNATION	ART. NO.
	H30S	H30ST				
03-01	1	1		PUMPEHUS	PUMP HOUSING	H030S-01
03-02	4	4		PINNESKRU	STUD BOLT	H030S-02
03-03 x)	1	2	1	OLJEPAKNING	OIL SEAL	218-022X032X0
03-04	1	1		OLJEBEHOLDER	OIL RESERVOIR	H030S-04
03-06 x)	2	2	2	O-RING	O-RING	212-1145-30
03-10	1	1		TANNRING	GEAR RING	H030S-10
03-16	1			KOMPL.RATTAKSEL	COMPL.WHEELSHAFT	H030S-16
03-16ST		1		KOMPL.RATTAKSEL	COMPL.WHEELSHAFT	H030S-16T
03-23	2	2		SKIVE	SHEAVE	H050-21
03-24 x)	2	2	2	O-RING	O-RING	212-0291-16
03-26	2	2		FJÆRHUS	SPRING HOUSING	H030S-26
03-27	2	2		VENTILKULE	VALVE BALL	415-06.348
03-28	2	2		INNSUGN. VENTIL	INLET VALVE	H030S-28
03-29	2	2		LÅSEPINNE	LOCKING PIN	
03-30	2	2		KOMP.INNS.VEN.	COMPL.INLET VALVE	H030S-30
03-32	2	2		PLUGG	PLUG	336-M10X1
03-33	2	2		KOPPERRING	COPPER RING	220-10
03-34 x)	2	2	2	SPIRALFJÆR	SPIRAL SPRING	H030S-34
03-35	2	2		KULESTYRING	BALL GUIDE	H030S-35
03-36 x)	2	2	2	VENTILKULE	VALVE BALL	415-06.348
03-38	1	1		PÅFYLLINGSPLUGG	FILLER PLUG	H030S-38
03-40	1	1		DRIVHJUL	DRIVING WHEEL	H030S-16(T)
03-42	4	4		UNDRLAGSKIVE	SHEAVE	372-08
03-43	4	4		MUTTER	NUT	352-M08
03-44	1	2		KAPSELMUTTER	CAP NUT	357-M12
03-45	1	2		SKIVE	SHEAVE	H030S-45
03-47	1	2		KILE	KEY	392-05X09
03-49	2	2		LAGERRING	BEARING RING	413-IR22X26X2
03-51	1	1		AVTAPNINGSPLUGG	DRAIN PLUG	H030S-51
03-55	2	2		SYL. HODESKRU	SOCKET HEAD SCREW	331-08X070
03-56	2	2		KOPPERRING	COPPER RING	220-18
03-57	2	2		KOMPL.FORSKR.	COMPL.SCREW JOINT	241-GE12L
03-58	3	3		SYL. HODESKRU	SOCKET HEAD SCREW	331-M08X055
03-59	1	1		RING	RING	H030S-59
03-61	2	2		SPENNSTIFT	SPRING PIN	385-05.0X30
03-62	1	1		SPERREVENTIL	BLOCKING VALVE	H030S-62
03-63	2	2		SPIRALFJÆR	SPIRAL SPRING	H030S-63
03-64	2	2		VENTILKULE	VALVE BALL	415-07.935
03-65	2	2		VENTILSETE	VALVE SEAT	
03-66 x)	2	2	2	SPIRALFJÆR	SPIRAL SPRING	H050-23
03-67	1	1		KOMPL.SPERREV.	COMPL.BLOCK.VALVE	
03-68	1			SLIDEHUS	SLIDE HOUSING	H030S-68
03-68ST		1		SLIDEHUS	SLIDE HOUSING	H030S-68T
03-74 x)	1	1	1	PAKNINGSRING	BONDED SEAL	213-PP45-D
03-75 x)	1	1	1	PAKNINGSRING	BONDED SEAL	213-PP45-C
03-76	1	1		LÅSESKRUE	LOCKING SCREW	334-M06X16
03-77	1	1		KAPSEL	COVER	H030S-77

x) STANDARD RESERVEDELER (R.D.)
STANDARD SPARE PARTS (S.P.)

TENNFJORD 05.11.98
ULSTEIN TENNFJORD A.S

TENFJORD

ULSTEIN TENFJORD A.S
6264 TENNFJORD, NORWAY.

TELEFON 70 20 88 00

TELEFAX: 70 20 89 00

STYKKELISTE FOR RATTpumpe TYPE WP12 OG WP14
PART LIST FOR WHEEL PUMP

TEGN. NR. R-6451c
DRWG. NO.

POS.NR. ITEM NO.	ANT. NO.	R.D. S.P. NO.	BETEGNELSE	DESIGNATION	ART. NO.
1	2		RØRKOBLING	PIPE COUPLING	241-GE12L-1.4
2	3		PAKNINGSRING	BONDED SEAL	213-PP45-B
3	1		VENTILHUS	VALVE HOUSE	WP1-01
4 *)	2	2	FJÆR	SPRING	WP1-18
5 *)	2	2	KULE	BALL	415-07.935
6	2		KULESETE	BALL SEAT	WP1-17
7 *)	3	3	O-RING	O-RING	212-0091-16
8	2		RØR	PIPE	WP1-16
9	1		GLIDELAGER	BEARING	411-PM1520DX
10	1		AXIALLAGER	AXIAL BEARING	412-51109
11	1		PUMPEHUS	PUMP HOUSING	WP1-03-12
11	1		PUMPEHUS	PUMP HOUSING	WP1-03-14
12	1		OLJEBEHOLDER	OIL RESERVOIR	WP1-14
13	1		DEKSEL	COVER	WP1-15
14	6		SYLINDERHODESKRU	SOCKET HEAD SCREW	332-M05X020
15	1		PÅFYLLINGSPLUGG	FILLER PLUG	257-3.8
16	1		STYREPINNE	GUIDING PIN	415-4X09.8
17	1		TRYKKPLATE	THRUST DISK	WP1-19
18	1		LÅSERING	LOCKING RING	381-WR20
19) *)	1	1	PAKNING	SEAL	218-020X030X07
20	1		KILE	KEY	391-06X06X036
21	1		ROTOR	ROTOR	WP1-20
22	7		STEMPEL	PISTON	WP1-21
23 *)	7	7	FJÆR	SPRING	WP1-24
24	7		STYRING FOR FJÆR	SPRING RETAINER	WP1-22
25) *)	1	1	O-RING	O-RING	212-1320-30
26	2		KULESETE	SEAT	WP1-27
27 *)	2	2	KULE	BALL	415-07.935
28 *)	2	2	FJÆR	SPRING	WP1-29
29	1		AKSEL	SHAFT	WP1-12
30	1		KILE	KEY	391-RF05X05X022
31	1		SKIVE	SHEAVE	H030S-45
32	1		MUTTER	NUT	353-M12
33	4		SENKEHODESKRU	COUNTERSUNK SCREW	337-M05X012
34	3		SYLINDERHODESKRU	SOCKET HEAD SCREW	332-M05X035
35	1		PROPP	PLUG	253-1.4
36 *)	2	2	FJÆR	SPRING	WP1-30
37	2		SKIVE	SHEAVE	WP1-25
38	1		SLIDE	SPOOL	WP1-23
39 *)	2	2	O-RING	O-RING	212-0156-18
40	2		FJÆRHUS	SPRING HOUSING	WP1-26
41	1x)		BANJOKOBLING	BANJO COUPLING	241-SWVE10L
42	2		KOPPERRING	COPPER RING	220-10
43	1		GLIDELAGER	BEARING	411-MB2010DU

*) RESERVEDELSSETT (R.S.)
SET OF SPARE PARTS (S.P.)

x) FOR SAMMENKOBLING AV TO PUMPER
FOR CONNECTING TWO PUMPS

TENNFJORD 05.11.98
ULSTEIN TENNFJORD A.S

TENFJORD

ULSTEIN TENFJORD A.S
N-6264 TENNFJORD, NORWAY.

TELEPHONE: +47 70 20 88 00

TELEFAX: +47 70 20 89 00

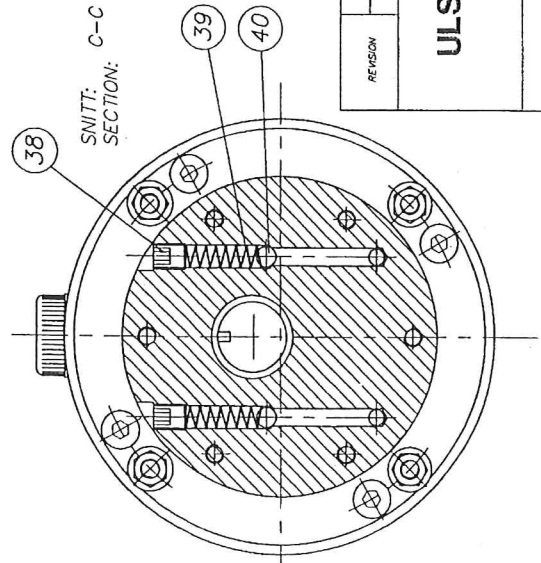
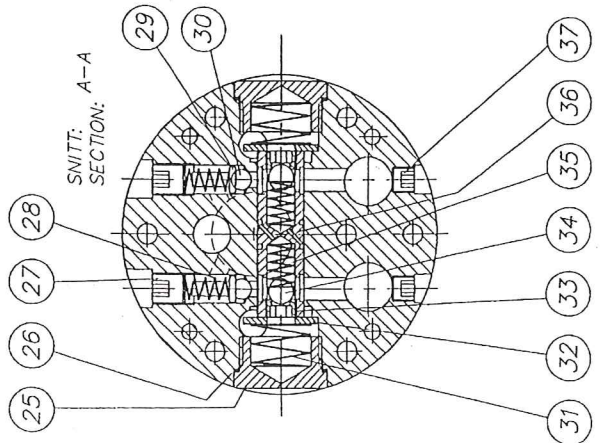
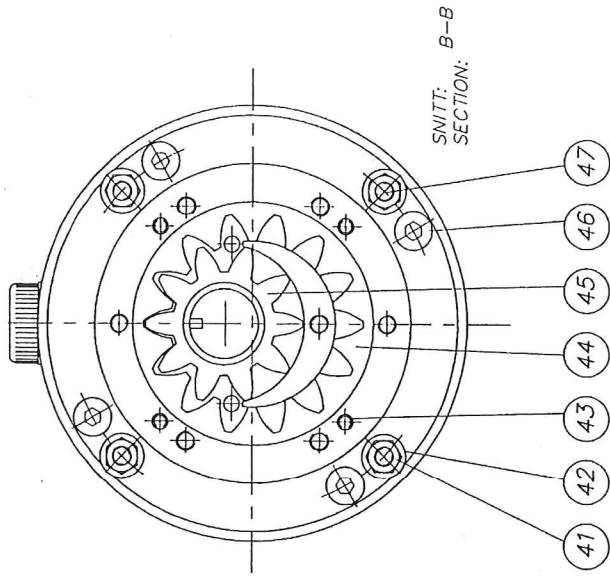
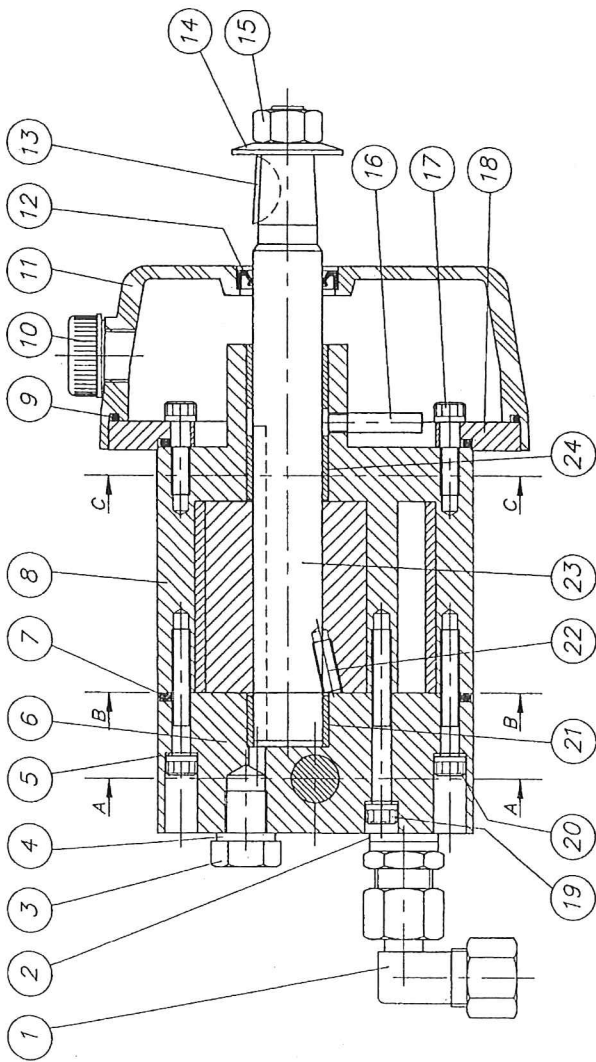
STYKKLISTE FOR RATTTPUMPE TYPE H58
PART LIST FOR WHEEL PUMP TYPE H58

TEGN. A-6936
DRWG.

POS.NR. POS.NO.	ANT. NO.	R.D. S.P. NO.	BETEGNELSE	DESIGNATION	TYPE/DIMENSION
01	2		ERMETOKOBLING	ERMETO COUPLING	241-EVW12L
02	2		DOWTY RING	BONDED SEAL	213-PP45-C
03	1		PLUGG	PLUG	253-1.4
04	1		DOWTY RING	BONDED SEAL	213-PP45-B
05	7		UNDERLAGSSKIVE	WASHER	H028-45
06	1		VENTILHUS	VALVE HOUSING	H045-09
07	*)	2	O-RING	O-RING	212-0895-30
08	1		PUMPEHUS	PUMP HOUSING	H058-01
09	1		O-RING	O-RING	212-1245-30
10	1		PÅFYLLINGSPLUGG	FILLER PLUG	257-3.8
11	1		OLJEBEHOLDER	OIL RESERVOIR	H028-39
12	*)	1	OLJEPAKNING	OIL SEAL	218-022X032X07
13	1		KILE	KEY	392-05X09
14	1		SKIVE	SHEAVE	H030S-45
15	1		MUTTER	NUT	352-M12
16	1		RØRSTUSS	TUBE END	H028-44
17	6		SYLINDERHODESKRU	SOCKET HEAD SCREW	332-M06X020
18	1		MELLOMRING	ADAPTING RING	H058-38
19	1		SYLINDERHODESKRU	SOCKET HEAD SCREW	332-M06X050
20	6		SYLINDERHODESKRU	SOCKET HEAD SCREW	332-M06X030
21	1		LAGERRING	BEARING RING	413-IR22X26X16
22	1		LÅSESKRU	LOCKING SCREW	334-M06X16
23	1		KOMPL. RATTAKSEL	COMPL. WHEELSHAFT	H058-16
24	2		LAGERRING	BEARING RING	413-IR22X26X20
25	2		FJÆRHUS	SPRING HOUSING	H045-26
26	*)	2	O-RING	O-RING	212-0251-18
27	2		SETTSKRUE	SOCKET SET SCREW	335-M10X1
28	2		SPIRALFJÆR	SPIRAL SPRING	H030S-34N
29	2		KULESTYRING	BALL GUIDE	JR1.50-51
30	2		KULE	BALL	415-06.348
31	*)	2	SPIRALFJÆR	SPIRAL SPRING	H045-25
32	2		SKIVE	SHEAVE	H045-23
33	2		VENTILSETE	VALVE SEAT	WP1-17
34	2		VENTILKULE	VALVE BALL	415-07.935
35	2		SPIRALFJÆR	SPIRAL SPRING	H045-18
36	1		SPERREVENTIL	BLOCKING VALVE	H045-17
37	2		UNBRAKOPLUGG	UNBRAKO PLUG	335-M08X1
38	2		UNBRAKOPLUGG	UNBRAKO PLUG	335-M08X1
39	2		SPIRALFJÆR	SPIRAL SPRING	H028-31
40	2		VENTILKULE	VALVE BALL	415-06.348
41	4		MUTTER	NUT	353-M06
42	4		SKIVE	SHEAVE	372-06
43	4		STYREPINNER	SPRING PIN	384-05X036
44	1		TANNRING	GEAR RING	H058-10
45	1		DRIVHJUL	DRIVING WHEEL	H058-43
46	4		SENKHODESKRUE	COUNTERSUNK SCREW	333-M06X020
47	4		PINNESKRU	STUD BOLT	H028-02

*) STANDARD RESERVEDELER (R.D.)
STANDARD SPARE PARTS (S.P.)

TENNFJORD 05.11.98
ULSTEIN TENFJORD AS



000088450 ~~messing~~ *messing*
 212-0220-26 ~~1st~~
 212-0283-18 ~~2~~

ART. NO. H058A

spesial
3møner huis
pos. 12 i tillegg passer
"lodd har posnet"



ULSTEIN TENNFJORD AS

N-6264 TENNFJORD, NORWAY

H58
 RATTPUMPE
 WHEEL PUMP

REPLACEMENT FOR R-5296

REPLACED BY
 DRWG. NO.

A-6936

A: 277 369	DRWF N.M.	02.08.95
FORMAT: A3	TRAC	
SCALE: 1:1.5	CONTR	
ART. NO.		

TENFJORD**ULSTEIN TENFJORD A.S
N-6264 TENNFJORD, NORWAY.**

TELEPHONE: +47 70 20 88 00

TELEFAX: +47 70 20 89 00

STYKKLISTE FOR RATTpumpe TYPE H50
PART LIST FOR WHEEL PUMP TYPE H50TEGN. R-5309
DRWG.

DEL NR. PART NO.	ANT. NO.	R.D. S.P. NO.	BETEGNELSE	DESIGNATION	ART. NO.
01	1		LOKK	COVER	H050-01
02	2		SKRU	SCREW	344-M06X25
03	1		PAKNING	OIL SEAL	H050-03
04	1		PUMPEHUS	PUMP HOUSING	H050-04
15	1		INNSUGINGSRØR	SUCTION PIPE	H050-15
16 *)	2	2	SPIRALFJØR	SPIRAL SPRING	H050-16
17 *)	2	2	O-RING	O-RING	212-0111-16
18 *)	2	2	VENTILSETE	VALVE SEAT	H050-18
19 *)	2	2	LÅSERING	LOCKING RING	381-I014
21	2		SKIVE	SHEAVE	H050-21
22	2		PROPP	PLUG	H050-22
23 *)	2	2	SPIRALFJØR	SPIRAL SPRING	H050-23
24 *)	2	2	VENTILKULE	VALVE BALL	415-11.112
25 *)	2	2	O-RING	O-RING	212-0291-16
26	1		VENTILHUS	VALVE HOUSING	H050-26
27	1		SPERRESLIDE	BLOCKING SLIDE	H050-27
28	2		DOWTYRING	DOWTY RING	213-PP45-D
33	2		PAKNING	OIL SEAL	H050-33
34	24		SYL. HODESKRU	SOCKET HEAD SCREW	331-M06X025
35	1		LØSHJUL	DRIVE GEAR	H050-35
36	3		NÅLELAGER	NEEDLE BEARING	413-BK2216
37	1		LAGERBOLT	BEARING BOLT	H050-37
38	1		BAKDEKSEL	REAR COVER	H050-38
39	24		SKIVE	SHEAVE	371-06
40	1		INNERRING	INNER RACE	413-IR17X22X13
41	1		RATTAKSEL	WHEEL SHAFT	H050-41
42	2		SPENNSTIFT	SPRING PIPE	385-05.0X32
43	1		DRIVHJUL	DRIVING GEAR	H050-43
44	1		RØRKOBLING	PIPE COUPLING	241-GE18L
45	2		PLUGG	PLUG	335-R1.8
46	2		VENTILKULE	VALVE BALL	415-06.348
47	1		LUFTESKRU	AIR RELIEF SCREW	344-M06X008
48 *)	1	1	DOWTYRING	DOWTY RING	213-PP45-04
49	1		FRONTDEKSEL	FRONT COVER	H050-49
50	1		NÅLELAGER	NEEDLE BEARING	413-NK2616
51	1		INNERRING	INNER RACE	413-IR22X26X20
52 *)	1	1	PAKNING	OIL SEAL	217-G26X34X4
53	1		KILE	KEY	391-RF05X05X022
54	1		DISTANSERING	DISTANCE RING	H050-54
55	1		MUTTER	NUT	352-M16
57	1		PEILESTAV	SOUNDING ROD	H050-57
58	2		STYREPINNE	GUIDE PIN	386-04X036
60	4		SYL. HODESKRU	SOCKET HEAD SCREW	331-M06X075
61	2		O-RING	O-RING	212-0119-26
62	1		O-RING	O-RING	212-0521-26
63	1		SKIVE	SHEAVE	H050-67

*) STANDARD RESERVEDELER (R.D.)
STANDARD SPARE PARTS (S.P.)TENNFJORD 05.11.98
ULSTEIN TENNFJORD A.S

\STKLIST\H50-5309

TENFJORD

ULSTEIN TENFJORD A.S
N-6264 TENNFJORD, NORWAY.

TELEPHONE: +47 70 20 88 00

TELEFAX: +47 70 20 89 00

STYKKELISTE FOR RATTpumpe TYPE H165
PART LIST FOR WHEEL PUMP TYPE H165

TEGN. R-5308
DRWG.

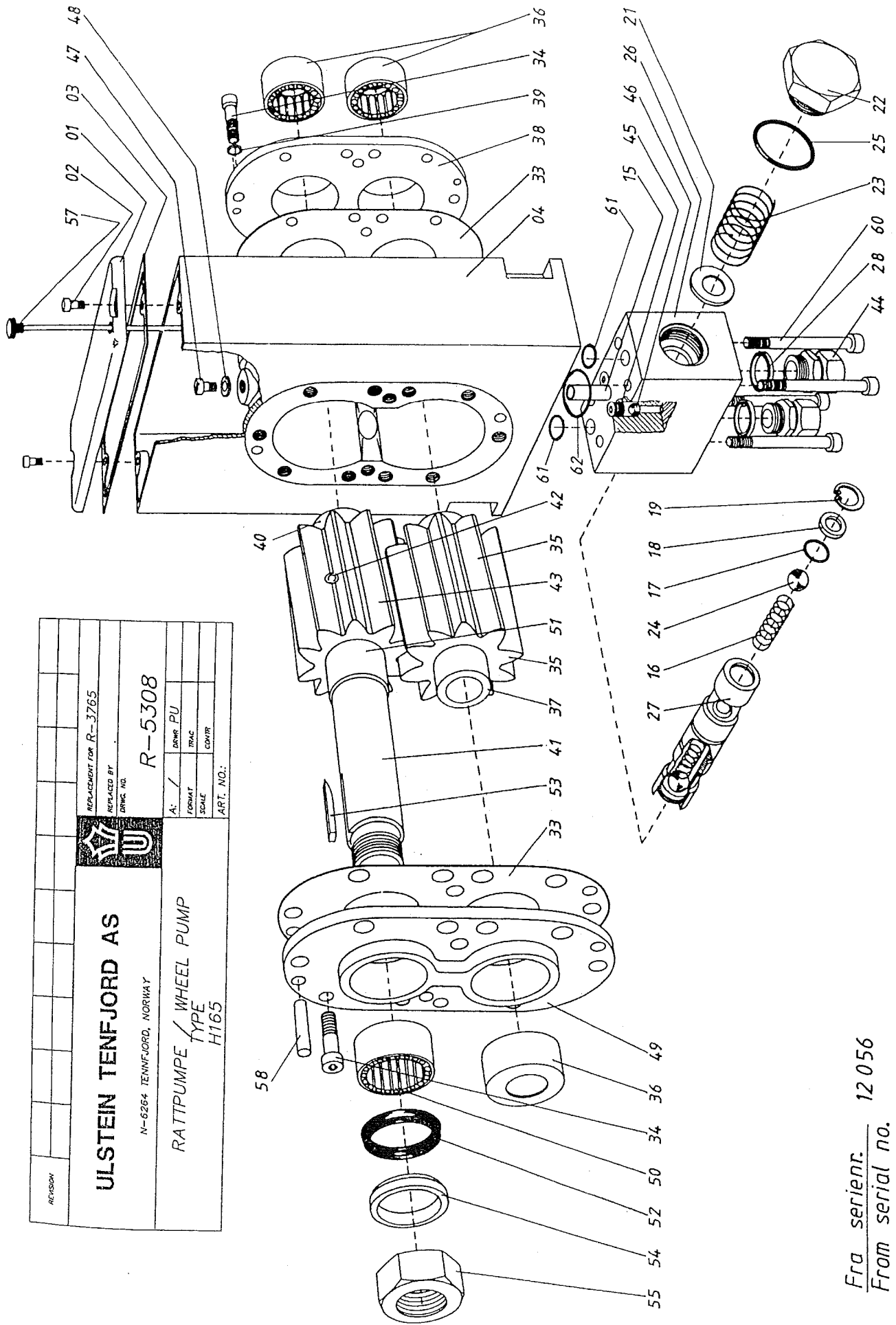
DEL NR. PART NO.	ANT. NO.	R.D. S.P. NO.	BETEGNELSE	DESIGNATION	ART. NO.
01	1		LOKK	COVER	H165-01
02	2		SKRU	SCREW	344-M06X25
03	1		PAKNING	OIL SEAL	H165-03
04	1		PUMPEHUS	PUMP HOUSING	H165-04
15	1		INNSUGINGSRØR	SUCTION PIPE	H050-15
16 *)	2	2	SPIRALFJØR	SPIRAL SPRING	H050-16
17 *)	2	2	O-RING	O-RING	212-0111-16
18 *)	2	2	VENTILSETE	VALVE SEAT	H050-18
19 *)	2	2	LÅSERING	LOCKING RING	381-I014
21	2		SKIVE	SHEAVE	H050-21
22	2		PROPP	PLUG	H050-22
23 *)	2	2	SPIRALFJØR	SPIRAL SPRING	H050-23
24 *)	2	2	VENTILKULE	VALVE BALL	415-11.112
25 *)	2	2	O-RING	O-RING	212-0291-16
26	1		VENTILHUS	VALVE HOUSING	H050-26
27	1		SPERRESLIDE	BLOCKING SLIDE	H050-27
28	2		DOWTYRING	DOWTY RING	213-PP45-D
33	2		PAKNING	OIL SEAL	H165-33
34	24		SYL. HODESKRU	SOCKET HEAD SCREW	331-M08X030
35	1		LØSHJUL	DRIVE GEAR	H165-35
36	3		NÅLELAGER	NEEDLE BEARING	413-BK3020
37	1		LAGERBOLT	BEARING BOLT	H165-37
38	1		BAKDEKSEL	REAR COVER	H165-38
39	24		SKIVE	SHEAVE	371-08
40	1		INNERRING	INNER RACE	413-IR25X30X17
41	1		RATTAKSEL	WHEEL SHAFT	H165-41
42	2		SPENNSTIFT	SPRING PIPE	385-06.0X40
43	1		DRIVHJUL	DRIVING GEAR	H165-43
44	1		RØRKOBLING	PIPE COUPLING	241-GE22L-1.2
45	2		PLUGG	PLUG	335-R1.8
46	2		VENTILKULE	VALVE BALL	415-06.348
47	1		LUFTESKRU	AIR RELIEF SCREW	344-M06X008
48 *)	1	1	DOWTYRING	DOWTY RING	213-PP45-04
49	1		DEKSEL	COVER	H165-49
50	1		NÅLELAGER	NEEDLE BEARING	413-HK3520
51	1		INNERRING	INNER RACE	413-IR30X35X30
52 *)	1	1	PAKNING	OIL SEAL	217-G35X42X4
53	1		KILE	KEY	H330-53
54	1		DISTANSERING	DISTANCE RING	H330-54
55	1		MUTTER	NUT	H330-55
57	1		PEILESTAV	SOUNDING ROD	H050-57
58	2		STYREPINNE	GUIDE PIN	386-04X036
60	4		SYL. HODESKRU	SOCKET HEAD SCREW	331-M06X075
61	2		O-RING	O-RING	212-0119-26
62	1		O-RING	O-RING	212-0521-26

*) STANDARD RESERVEDELER (R.D.)
STANDARD SPARE PARTS (S.P.)

TENNFJORD 05.11.98
ULSTEIN TENNFJORD AS

\\STKLIST\H1655308

REVISION									
ULSTEIN TENFJORD AS									
N-6264 TENNFJORD, NORWAY									
RATTpumpe / WHEEL PUMP									
TYPE H165									
REPLACEMENT FOR R-3765									
REPLACED BY RING NO. R-5308									
A:	<input checked="" type="checkbox"/>	DRWR	PU						
FORMAT		TRAC							
SCALE		COVER							
ART. NO.:									



From serial no. 12056

TENFJORD**ULSTEIN TENFJORD A.S
N-6264 TENNFJORD, NORWAY.**

TELEPHONE: +47 70 20 88 00

TELEFAX: +47 70 20 89 00

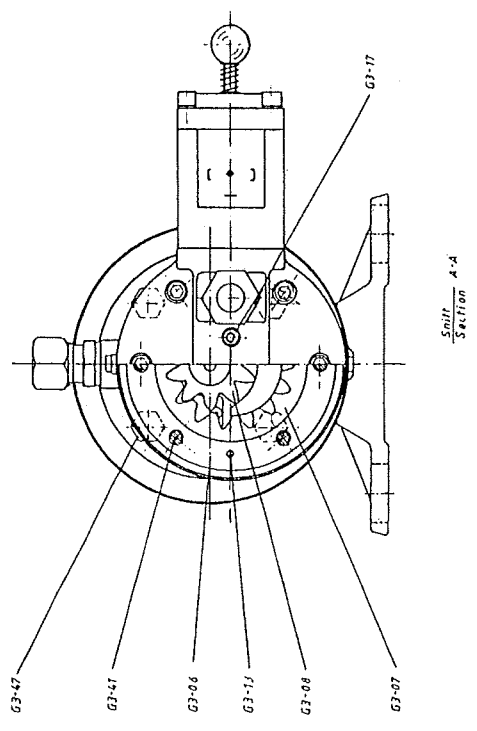
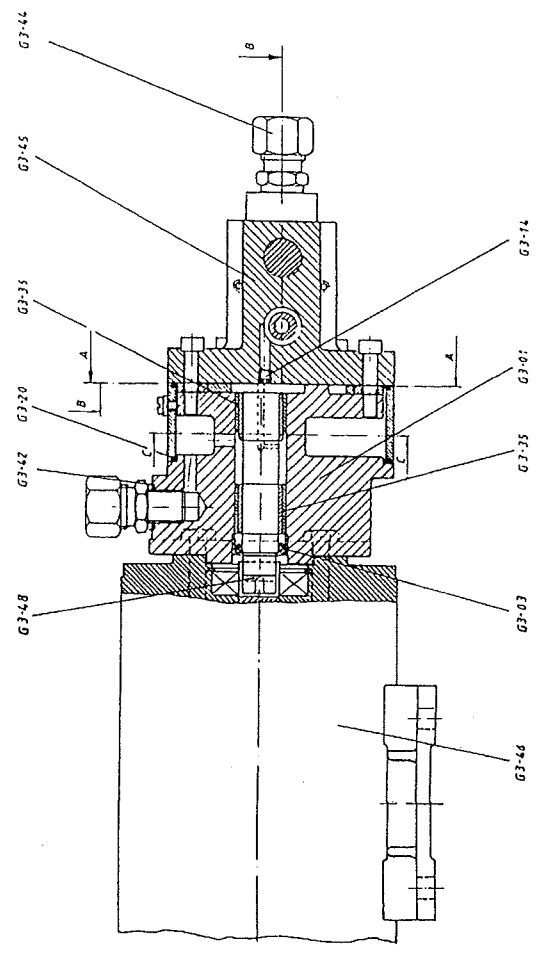
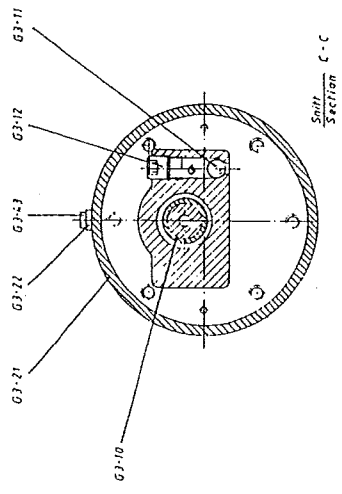
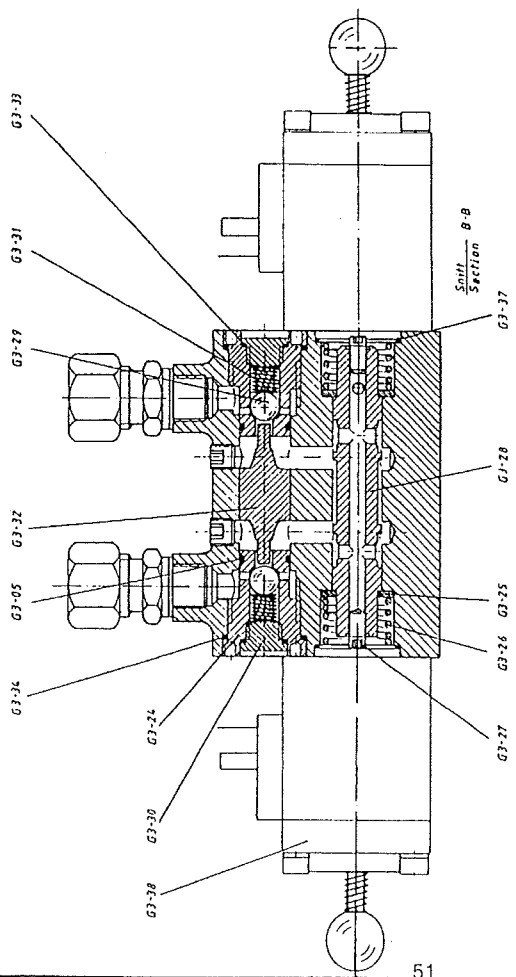
STYKKELISTE FOR PUMPEAGGREGAT TYPE ESG3 TEGN. R-3955a
PART LIST FOR PUMP UNIT DRWG.

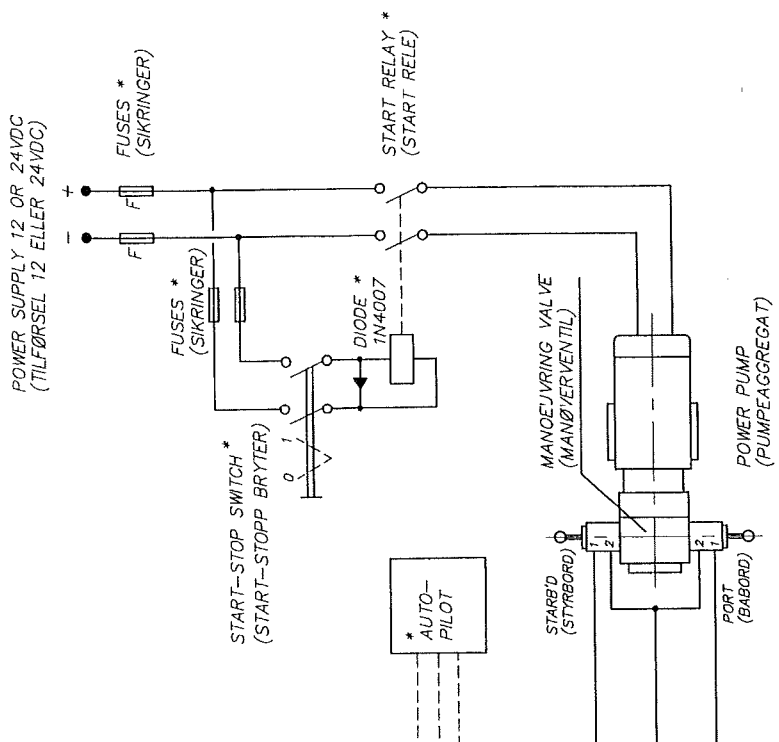
DEL NO. PART NO.	ANT. NO.	R.P. S.P. NO.	BETEGNELSE	DESIGNATION	ART. NO.
G3-01	1		PUMPEHUS	PUMP HOUSING	G3-01-30.
G3-03 X)	1	1	OLJEPAKNING	OIL SEAL	218-015X024X07
G3-05 X)	2	2	O-RING	O-RING	212-0111-16
G3-06	1		RING	RING	G3-06-30.
G3-07	1		TANNRING	GEAR RING	G3-07-30.
G3-08	1		DRIVHJUL	DRIVING WHEEL	G3-08-30.
G3-10	2		LAGERRING	BEARING RING	413-IR15X19X16
G3-11	1		KULE	BALL	415-06.348
G3-12	1		PROPP	PLUG	335-M10X1
G3-13	2		SPENNSTIFT	SPRING PIN	385-03.0X16
G3-14	1		PLUGG	PLUG	335-M08X1
G3-17	2		PLUGG	PLUG	335-M08X1
G3-20 X)	2	2	O-RING	O-RING	212-0895-30
G3-21	1		KAPSEL	CAPSULE	G3-21-30.
G3-22 X)	1	1	DOWTYRING	BONDED SEAL	213-PP45-03
G3-24	2		FJÆRHUS	SPRING HOUSING	G3-24
G3-25	2		SKIVE	SHEAVE	G3-25
G3-26 X)	2	2	SPIRALFJÆR	SPIRAL SPRING	H030-25
G3-27	2		SETTSKRU	SOCKET SET SCREW	334-M06X12
G3-28	1		MANØVERSLIDE	MANOEUVRING SLIDE	G3-28
G3-29 X)	2	2	VENTILKULE	VALVE BALL	415-07.935
G3-30	2		SKRU	SCREW	G3-30
G3-31 X)	2	2	SPIRALFJÆR	SPIRAL SPRING	H028-18
G3-32	1		SPERRESLIDE	BLOCKING SLIDE	G3-32
G3-33 X)	2	2	O-RING	O-RING	212-0093-18
G3-34 X)	2	2	O-RING	O-RING	212-0204-18
G3-35	1		LAGERFORING	LINING OF BEARING	411-1915M
G3-36	1		LAGERFORING	LINING OF BEARING	411-1915M
G3-37 X)	2	2	O-RING	O-RING	212-0221-16
G3-38	2		ELEKTROMAGNET	SOLENOID	5700-045-12V
G3-41	6		SYL. HODESKRU	SOCKET HEAD SCREW	331-M06X030
G3-42	3		DOWTYRING	BONDED SEAL	213-PP45-B
G3-43	1		SKRU	SCREW	344-M04X06
G3-44	3		RØRTILSLUTNING	PIPE COUPLING	241-GE12L-1.4
G3-45	1		VENTILHUS	VALVE HOUSING	G3-45
G3-46	1		ELEKTROMOTOR	ELECTRIC MOTOR	
G3-47	4		SEKSKANTSKRU	HEXAGON SCREW	321-T5.16X1
G3-48	1		KOBLINGSSTYKKE	COUPLING PIECE	G3-48

X) STANDARD RESERVEDELER (R.D)
X) STANDARD SPARE PARTS (S.P.)TENNFJORD 05.11.98
ULSTEIN TENNFJORD AS

\STKLIST\ESG33955

AP-9234	G-4921	C-139574	APPROVED FOR DRAWN BY DATE SCALE PART NO.
ULSTEIN TENFJORD AS N-6264 TENFJORD, NORWAY			R-3955° DATE P.W.K. DATE SCALE PART NO.
MOTORPUMPE / PUMP UNIT TYPE ESG3.			





* NOT DELIVERED BY TENFJORD.
(* IKKE LEVERT AV TENFJORD)

POWER SUPPLY 12-28VDC
(TILFØRSEL 12-28VDC)

POWER SUPPLY 12 OR 24VDC
(TILFØRSEL 12 ELLER 24VDC)

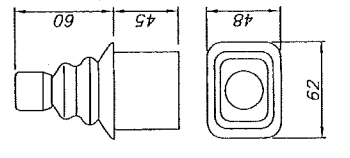
FEED BACK UNIT
TILBAKEMELDER
TYPE: FB85-001

FUSE 4A QUICK
(SIKRING 4AF)
ON/OFF SWITCH
(AV/PÅ BRYTER)

FLOETT/MOLET
HVT/WHITE
BLÅ/BLUE
GRØNN/GREEN
BRUN/BROWN
GRÅ/GREY
GUL/YELLOW
R00/RED

PANEL CUT-OUT: 68 * 68.
72
72
64
RUDDER ANGLE INDICATOR
TYPE: 5430-DLQ7H-50
(FORINDIKATOR)

PANEL CUT-OUT
40
30
12
STEERING SWITCH
TYPE: 5390-C700-1-00
(STYREHENDEL)



THE AUTOPILOT MUST HAVE RELAY OUTPUT WITH POTENTIAL FREE CONTACTS.
(AUTOPILOTEN MÅ HA RELÉUTGANG MED POTENSIALFRIE KONTAKTER)
TERMINAL 3 IS COMMON. (TERMINAL 3 ER FELLES).
TERMINAL 4 IS STARBOARD. (TERMINAL 4 ER STYRBORD)
TERMINAL 5 IS PORT. (TERMINAL 5 ER BABORD)

FUSES AND CABLE DIMENSIONS FOR THE ELECTRIC MOTOR.
(SIKRINGER OG KABELDIMENSJONER FOR EL.MOTOREN.)

PUMP TYPE (PUMPE TYPE)	ESTL1/BHK	ESG3.1/2HK	ESG3.1HK
POWER SUPPLY (FORSYNING)	12VDC	24VDC	24VDC
FUSES,F (SIKRINGER,F)	16A	10A	50A
CABLE CROSS SEC. (KABEL TVERRSN.)	2,5mm ²	1,5mm ²	10mm ²
	6mm ²	6mm ²	10mm ²

FOR CABLE LENGTH OVER 10m, CABLE DIMENSION MUST BE INCREASED.
(FOR KABEL LENGDE OVER 10m, MÅ KABELDIMENSJONEN ØKES)

REVISION					
Rolls-Royce					
Rolls-Royce Marine AS dep. Steering Gears - Tenfjord N-6264 Tenfjord					
REPLACEMENT FOR REPLACED BY DRAWING NO. 2 OF/AV 3 E-4500-30-15					
ART. NO.: A: 79/561 DRAW ARS 09.04.03 FORMAT A3 TRAC SCALE 1:1 CONTR					
INTERCONNECTION DIAGRAM FOR FEEDBACK UNIT TYPE: FB85-001 AND PUMP UNIT ESG. KOBLINGSKJEMA FOR TILBAKEMELDER TYPE: FB85-001 OG PUMPEAGGREGAT ESG.					

