

ALFA-LAVAL

Instruktionsbok

MW
MACHINERY WORLD

Separator

MRPX 214TGV-44

Angiv maskintyp och tillverkningsnummer i brev, telegram, telex och telefonsamtal.

Om tillverkningsnumret inte är utsatt på denna sida är boken avsedd för allmän information. Detaljnummeruppgifter och skötselinstruktioner är då inte utan vidare gällande.

Tillverkningsnummer: 2917477

Boknummer: SV410320:01S

ISO 4103:01S

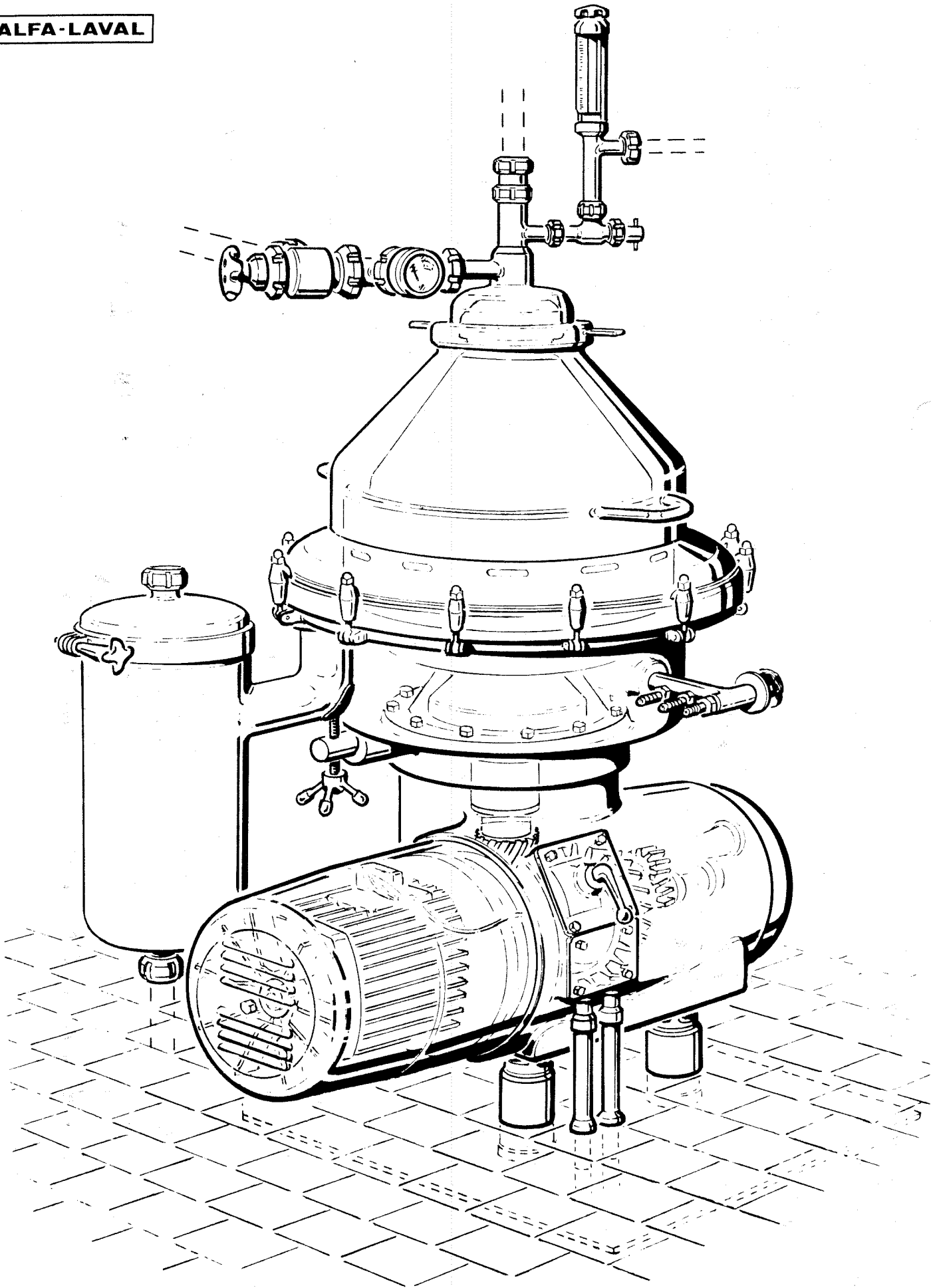
Spec 4103-20

Reg 4103-10

Utg 1/1982

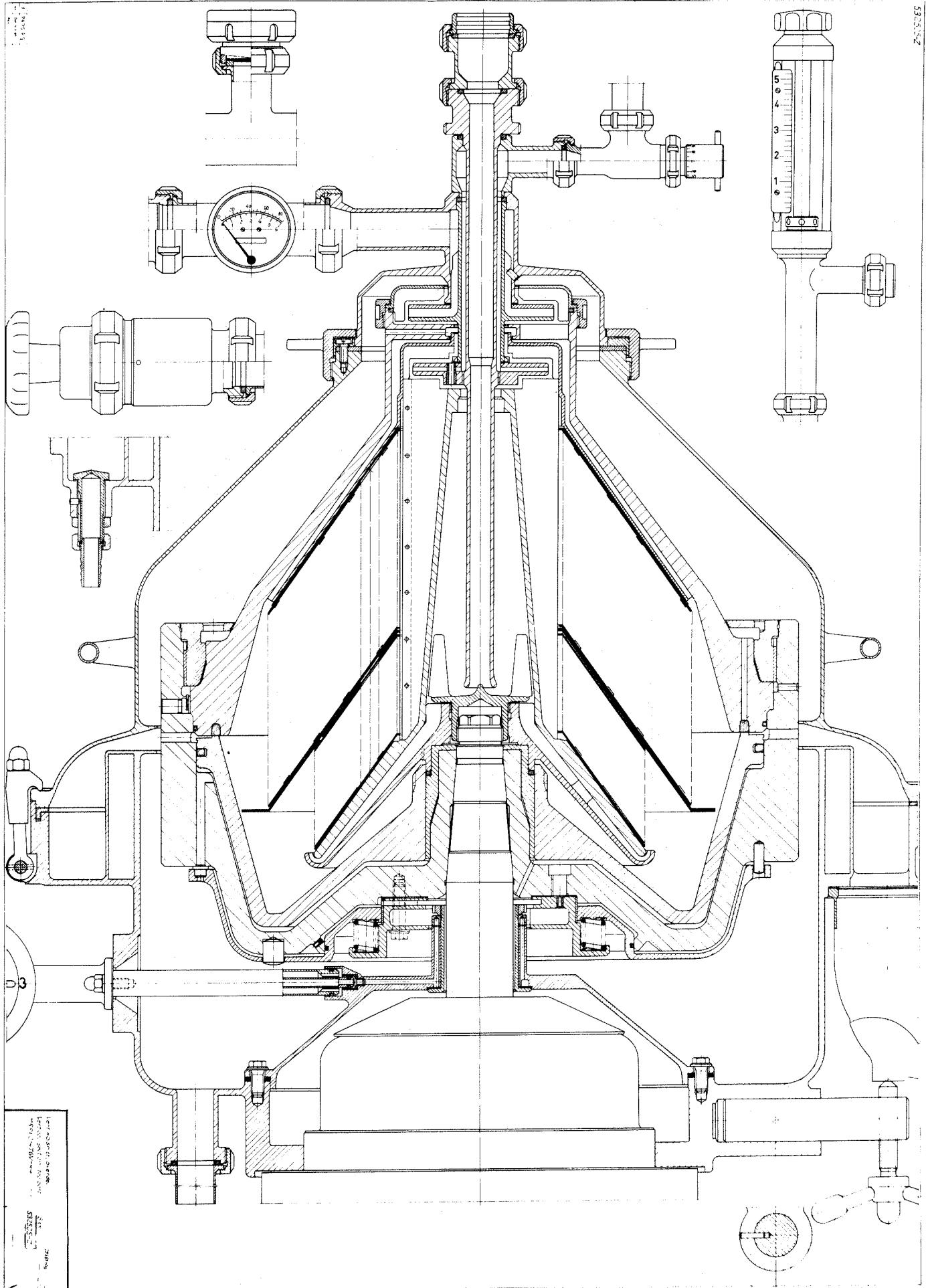
2/1985

ALFA-LAVAL



1231356 (MRPX214TGV)

ALFA-LAVAL

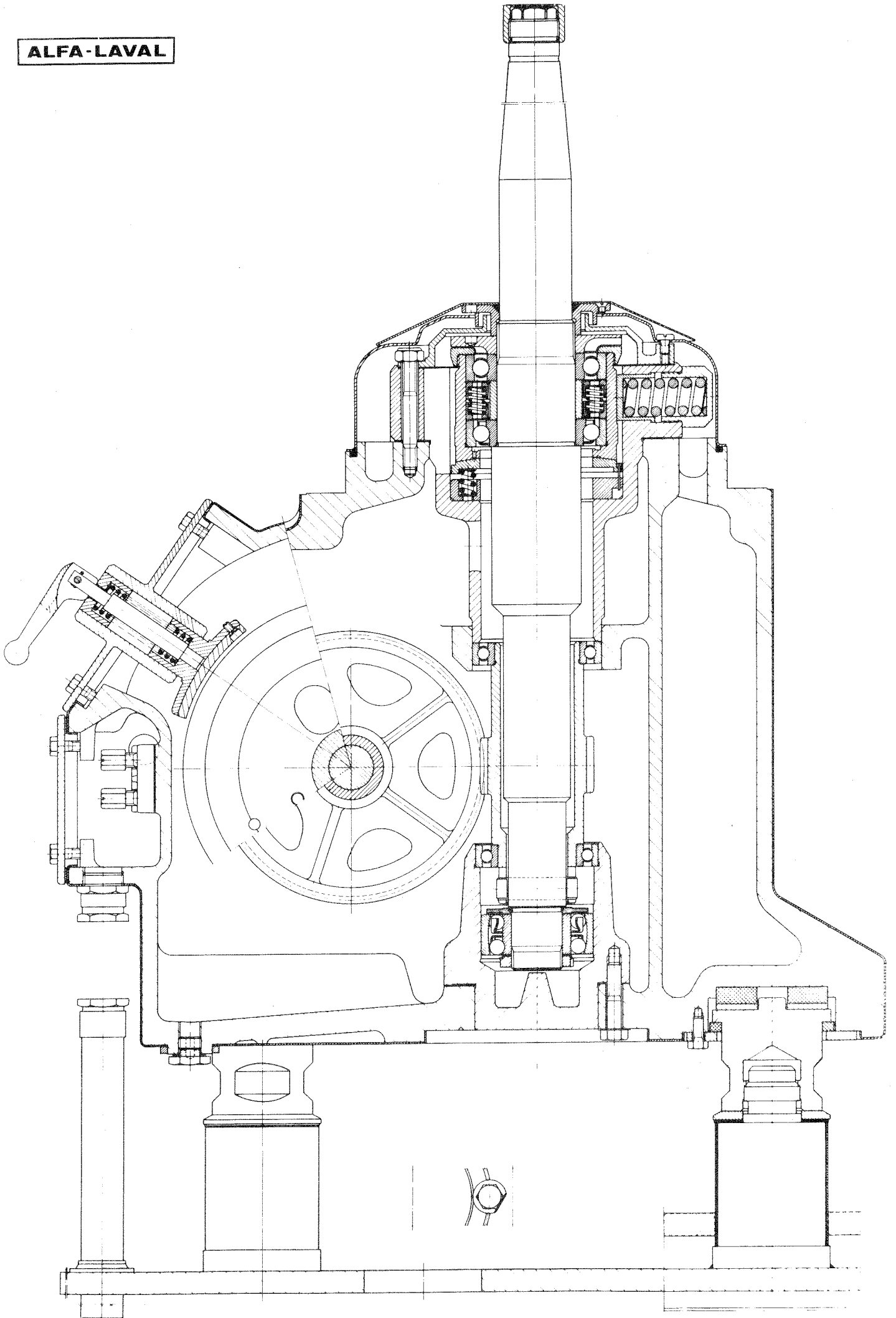


532505-Z

ALFA-LAVAL
SEPARATION EQUIPMENT
MILANO, ITALIA
MADE IN ITALY

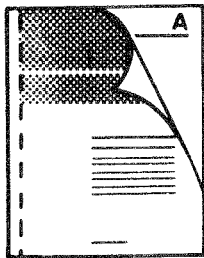
532505-Z
(4103-20)

ALFA-LAVAL

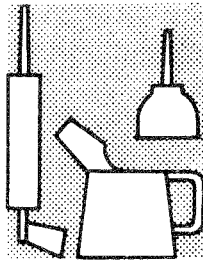


532021-Z
(4134-4)


KAPITEL **A**
Bra att veta



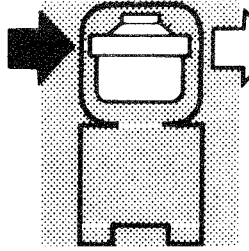
KAPITEL **H**
Smörjning



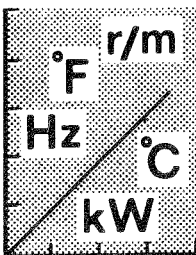
KAPITEL **B**
Teknisk information



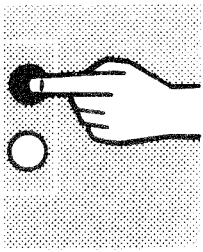
KAPITEL **I**
Inlopp
Kula
Utlopp



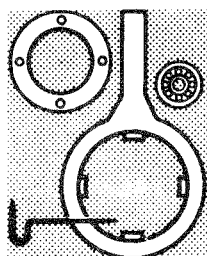
KAPITEL **C**
Data



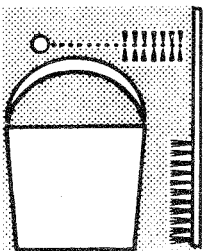
KAPITEL **K**
Driftsanvisningar
Felsökning



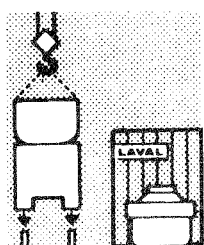
KAPITEL **F**
Verktygssats
Reservdelssats



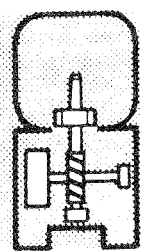
KAPITEL **L**
Rengöring
Översyn



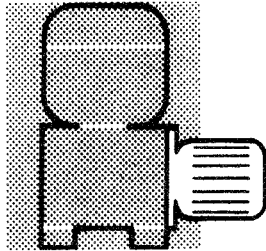
KAPITEL **G**
Installation



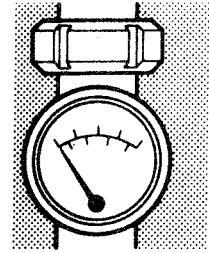
KAPITEL **P**
Kraftöverföring



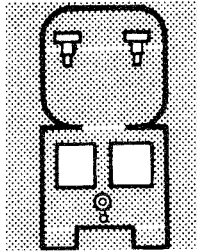
KAPITEL **R**
Motormontering



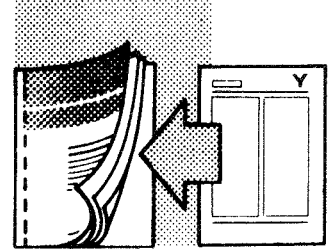
KAPITEL **X**
Tillbehör



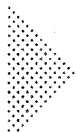
KAPITEL **S**
Stativdelar

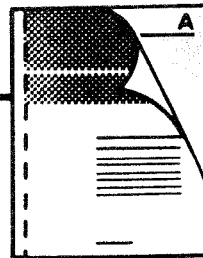


KAPITEL **Y**
Tillägg



ALFABETISKT REGISTER





BRA ATT VETA

Innehåll - Uppläggnig - Tillägg - Typbeteckning. Tillverkningsnummer - Säkerhetsföreskrifter - Smörjning. Rengöring - Specialverktyg - Förkortningar - Beställningsföreskrifter.

Riktig installation, lämplig behandling av vätskan före och efter maskinen, god skötsel och korrekt hantering enligt anvisningarna i denna instruktionsbok, renlighet, aktsamhet och ett metodiskt underhåll är några viktiga förutsättningar för att maskinen skall fungera på bästa sätt och lämna önskat resultat.

INNEHÅLL

Som framgår av innehållsförteckningen finns i instruktionsboken anvisningar om installation och körning, isärtagning och hopsättning samt rengöring och översyn. Eftersom praktiskt taget samtliga i maskinen ingående delar är detaljnummersatta tjänstgör instruktionsboken även som DETALJNUMMERFÖRTECKNING.

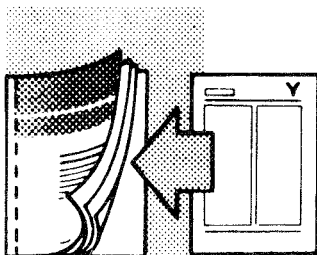
I instruktionsboken beskrivs icke blott de delar och anordningar som ingår i standardutrustningen utan även viss special- och alternativutrustning. Det som ingår i köpet återfinns i den packningslista som medföljer leveransen.

De i instruktionsboken angivna konstruktionsuppgifterna är inte bindande. Rätt till ändringar utan föregående meddelande förbehålls. Eventuella ombyggnader efter maskinleveransen följs inte upp instruktionsboksmässigt.

UPPLÄGGNING

Vart och ett av instruktionsbokens kapitel har försetts med en s.k. hänvisningsbokstav, som finns överst till höger på varje sida. Kapitlen är ordnade i bokstavsordning. I de fall en sida i instruktionsboken behöver åberopas vid brevskrivning, telefonsamtal el. dyl. anges dels kapitlets hänvisningsbokstav och rubrik dels det nummer (referensbeteckning) längst ned på sidan, som börjar med bokstaven S. Om sidan är illustrerad återfinns även ritningsnumret längst ned.

TILLÄGG



Om instruktionsboken är avsedd för en specialtillverkad maskin, finns det ofta tilläggsbestämmelser i kapitel Y - var vänlig kontrollera detta innan maskinen tas i bruk. Kompletterande uppgifter (vätskebehandling, vikter etc.) återfinns ofta i den tekniska information, som har översänts i samband med maskininköpet. ALFA-LAVAL/DE LAVAL-representanten står vid behov gärna till tjänst med råd och upplysningar utöver dem som lämnas i denna instruktionsbok.

TYPBETECKNING.
TILLVERKNINGSNR

Det kan hända att typbeteckningen på maskinens typskylt inte exakt överensstämmer med den på första pärmsidan i instruktionsboken. Avgörande är i så fall tillverkningsnumret; på den riktiga instruktionsboken återfinns alltid samma nummer som på typskylten. Angiv alltid typskyltens beteckning vid beställning.

SÄKERHETSFÖRE-
SKRIFTER

I kapitel K finns ett sammandrag av de säkerhetsföreskrifter som OVILLKORLIGEN måste följas, när maskinen skall köras.

Den elektriska installationen måste utföras av en utbildad elektriker med kännedom om de lokala säkerhetsbestämmelserna.

Observera att instruktionsboken som regel inte innehåller några säkerhetsföreskrifter betingade av speciella egenskaper hos separeringsvätskan t.ex. eldfarlighet, giftighet, frättningsförmåga.

SMÖRJNING.
RENGÖRING

I monteringsföreskrifterna talas det som regel endast om vilken eller vilka delar som skall smörjas eller göras rena. Samtliga uppgifter om vilka smörj- och rengöringsmedel, som skall användas, finns i kapitel H och L.

SPECIALVERKTYG

Specialverktygens utseende framgår av kapitel F.

BESTÄLLNINGS-
FÖRESKRIFTER

DETALJNUMMER, BENÄMNING, typskyltens TYPBE-
TECKNING och TILLVERKNINGSNUMMER måste alltid
uppgivas vid beställning av reservdelar.

Beställ de önskade delarna ur en instruktionsbok med ma-
skinens tillverkningsnummer instämplat på titelsidan.

Exempel på
utskrift

Benämning	Detalj- nummer	An- tal	Ann.
mnmnmnmnm	mnmnm	mn	
mnmnmnmn	mnmn	m	
mnmnmn	mnmnm	m	
mnmnmnmnmn	mnmn	mn	

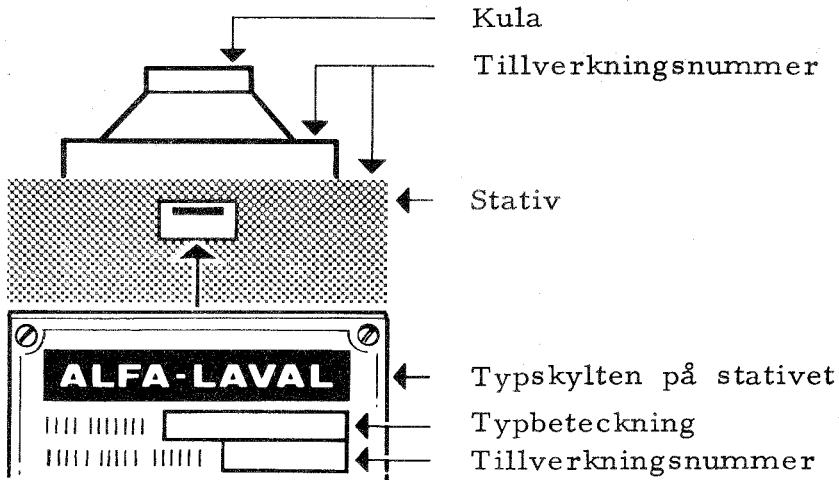
Korrekt beställning = Korrekt leverans på kortaste tid.

Leverans

Vid leverans av delar kan det hända att någon del har
ett annat detaljnummer än det som är angivet i instruk-
tionsboken. Den nya delen är i ett dylikt fall minst
likvärdig med och fullt utbytbar mot den gamla.

Var god vänd!

(Beställningsföreskrifter, sid. 2)

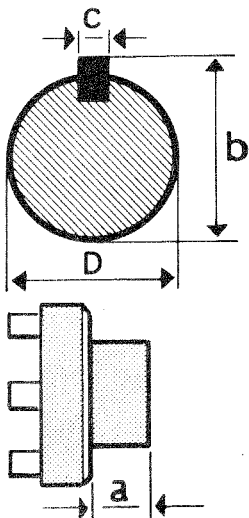


Om maskinen har byggts om efter leveransen, om detaljnumret inte skulle vara utsatt i instruktionsboken eller om det av annan anledning skulle råda osäkerhet om detaljnumret bör detta förhållande anges i beställningen. Korrekt uppgifter om TYP SKYL TENS TYPBETECKNING och TILLVERKNINGSNUMMER är i dessa fall speciellt värdefulla.

Flera tillverkningsnummer

Om tillverkningsnumren på kulan och typskylten (stativet) är olika måste bägge anges.

Kopplingskiva.
Remskiva



Utom detaljnumret och benämningen (se kapitel R) måste motoraxelmåtten b , c och D anges. Vid beställning av kopplingskiva anges dessutom lämplig navlängd a .

FÖRKORTNINGAR

h = timme.

r/m = r.p.m. = varv per minut.

Hz (Herz) = c/s = period per sekund.

∅ = diameter.

SAE-klass = mått på oljans viskositet enligt Society of Automotive Engineers, USA.

SSU = Saybolt Seconds Universal; mått på oljans viskositet.

°E = Englergrad; mått på oljans viskositet.

EP = Extreme Pressure; smörjmedel som genom tillsatsmedel kan tåla höga anliggningstryck.

ASTM = American Society for Testing Materials.

NLGI-klasser = klassificering av smörjfett med hjälp av penetration efter bearbetning enligt National Lubricating Grease Institute, USA.

ISO = normer för bearbetning enligt International Organization for Standardizing.

MÄTTENHETER

I instruktionsboken används måttenheter enligt det internationella SI-systemet. De brittiska måttenheterna anges inom parentes. För instrumentavläsningar anges visartavlans graderingsenhet. På följande sidor finns en översikt över de vanligaste omräkningsfaktorerna mellan måttenheter i de olika systemen.



ALFA-LAVAL

LENGTH

to from	mm	m *	inch	ft
mm	-----	0,001	0,03937	0,00328
m	1000	-----	39,3701	3,28084
inch	25,4	0,0254	-----	0,08333
ft	304,8	0,3048	12	-----

* $1 \mu\text{m} = 1 \times 10^{-6} \text{m}$

AREA

to from	cm ²	m ²	inch ²	ft ²
cm ²	-----	0,0001	0,155	0,00108
m ²	10 000	-----	1550	10,7639
inch ²	6,4516	$6,45 \times 10^{-4}$	-----	0,00694
ft ²	929,03	0,0929	144	-----

WEIGHT

to from	g	kg	tonne 1)	lb	ton (US) 2)	ton (UK) 3)
g	-----	0,001	1×10^{-6}	0,0022	$1,10 \times 10^{-6}$	$9,84 \times 10^{-7}$
kg	1 000	-----	0,001	2,20462	0,00110	$9,84 \times 10^{-4}$
tonne	1×10^6	1 000	-----	2204,62	1,10231	0,98421
lb	453,592	0,45359	$4,54 \times 10^{-4}$	-----	0,0005	$4,46 \times 10^{-4}$
ton (US)	$9,07 \times 10^5$	907,185	0,90718	2 000	-----	0,89286
ton (UK)	$1,02 \times 10^6$	1016,05	1,01605	2 240	1,12	-----

1) also named metric ton. 2) also named short ton. 3) also named long ton

VOLUME

to from	dm ³ *	m ³	gal (US)	gal (UK)	bbl (US, oil)	bbl (US, liq)
dm ³	-----	0,001	0,26417	0,21997	0,00629	0,00839
m ³	1 000	-----	264,172	219,969	6,28981	8,38641
gal (US)	3,78541	0,00379	-----	0,83267	0,02381	0,03175
gal (UK)	4,54609	0,00455	1,20095	-----	0,02859	0,03813
bbl (US, oil)	158,987	0,15899	42	34,9723	-----	1,3333
bbl (US, liq)	119,240	0,11924	31,5	26,2292	0,75	-----

* also named litre (l)

1 fl oz (US) = 1.04084 fl oz (UK), 1 fl oz (UK) = 0,960760 fl oz (US)

PRESSURE

to from	mm Hg	inch Hg	inch H ₂ O	atm	psi 1)	kg/cm ² 2)
mm Hg	-----	0,03937	0,53524	0,00132	0,01934	0,00136
inch Hg	25,4	-----	13,5951	0,03342	0,49115	0,03453
inch H ₂ O	1,86832	0,07356	-----	0,00246	0,03613	0,00254
atm	760	29,9213	406,782	-----	14,6959	1,03323
psi	51,7149	2,03602	27,6799	0,06805	-----	0,07031
kg/cm ²	735,559	28,9590	393,701	0,96784	14,2233	-----

1) the symbol lbf/in² is also widely used, 2) the symbols kp/cm² or at are also widely used
 $1 \text{ bar} = 1 \times 10^6 \text{ dyn/cm}^2 = 0,98692 \text{ atm}$, $1 \text{ kg/cm}^2 = 0,98066 \text{ bar}$

ALFA-LAVAL

POWER

from \ to	BTU/s	kcal/s	hk	HP	kW
BTU/s	-----	0,251996	1,43466	1,41502	1,05518
kcal/s	3,9683	-----	5,6932	5,61532	4,18605
hk	0,697027	0,17564	-----	0,986320	0,7355
HP	0,706695	0,178084	1,01387	-----	0,7457
kW	0,94799	0,2388	1,36	1,34142	-----

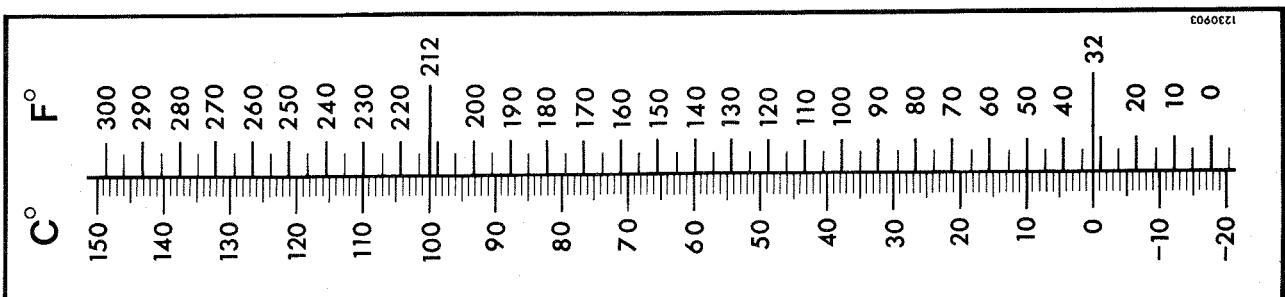
ELECTRICAL DATA

<p>D.C. $kW = \frac{I \times U}{1\,000}$; $HP = \frac{I \times U}{746}$; $hk = \frac{I \times U}{735,5}$</p> <p>A.C. -- Three Phase $kW = \frac{I \times U \times \cos \phi \times 1,73}{1\,000}$; $HP = \frac{I \times U \times \cos \phi \times 1,73}{746}$; $hk = \frac{I \times U \times \cos \phi \times 1,73}{735,5}$</p> <p>Synchronous Speed -- A.C. motors $r.p.m. = \frac{120 \times \text{number of cycles}}{\text{number of poles of motor}}$</p>	<p>I = ampere U = volt kW = kilowatt cos φ = power factor</p>
---	--

FRACTIONAL SUB-DIVISIONS OF AN INCH. CONVERSION INTO DECIMALS OF AN INCH

0.515625	0.53125	0.546875	0.5625	0.578125	0.59375	0.609375	0.625	0.640625	0.65625	0.671875	0.6875	0.703125	0.71875	0.734375	0.75	0.765625	0.78125	0.796875	0.8125	0.828125	0.84375	0.859375	0.875	0.890625	0.90625	0.921875	0.9375	0.953125	0.96875	0.984375	1
33/64	34/64	35/64	36/64	37/64	38/64	39/64	40/64	41/64	42/64	43/64	44/64	45/64	46/64	47/64	48/64	49/64	50/64	51/64	52/64	53/64	54/64	55/64	56/64	57/64	58/64	59/64	60/64	61/64	62/64	63/64	64/64
17/32		9/16		19/32		5/8		21/32		11/16		23/32		3/4		25/32		13/16		27/32		7/8		29/32		15/16		31/32		1	
0.015625	0.03125	0.046875	0.0625	0.078125	0.09375	0.109375	0.125	0.140625	0.15625	0.171875	0.1875	0.203125	0.21875	0.234375	0.25	0.265625	0.28125	0.296875	0.3125	0.328125	0.34375	0.359375	0.375	0.390625	0.40625	0.421875	0.4375	0.453125	0.46875	0.484375	0.5
1/64	2/64	3/64	4/64	5/64	6/64	7/64	8/64	9/64	10/64	11/64	12/64	13/64	14/64	15/64	16/64	17/64	18/64	19/64	20/64	21/64	22/64	23/64	24/64	25/64	26/64	27/64	28/64	29/64	30/64	31/64	32/64
1/32		1/16		3/32		1/8		5/32		3/16		7/32		1/4		9/32		5/16		11/32		3/8		13/32		7/16		15/32		1/2	

TEMPERATURE CONVERSION NOMOGRAM



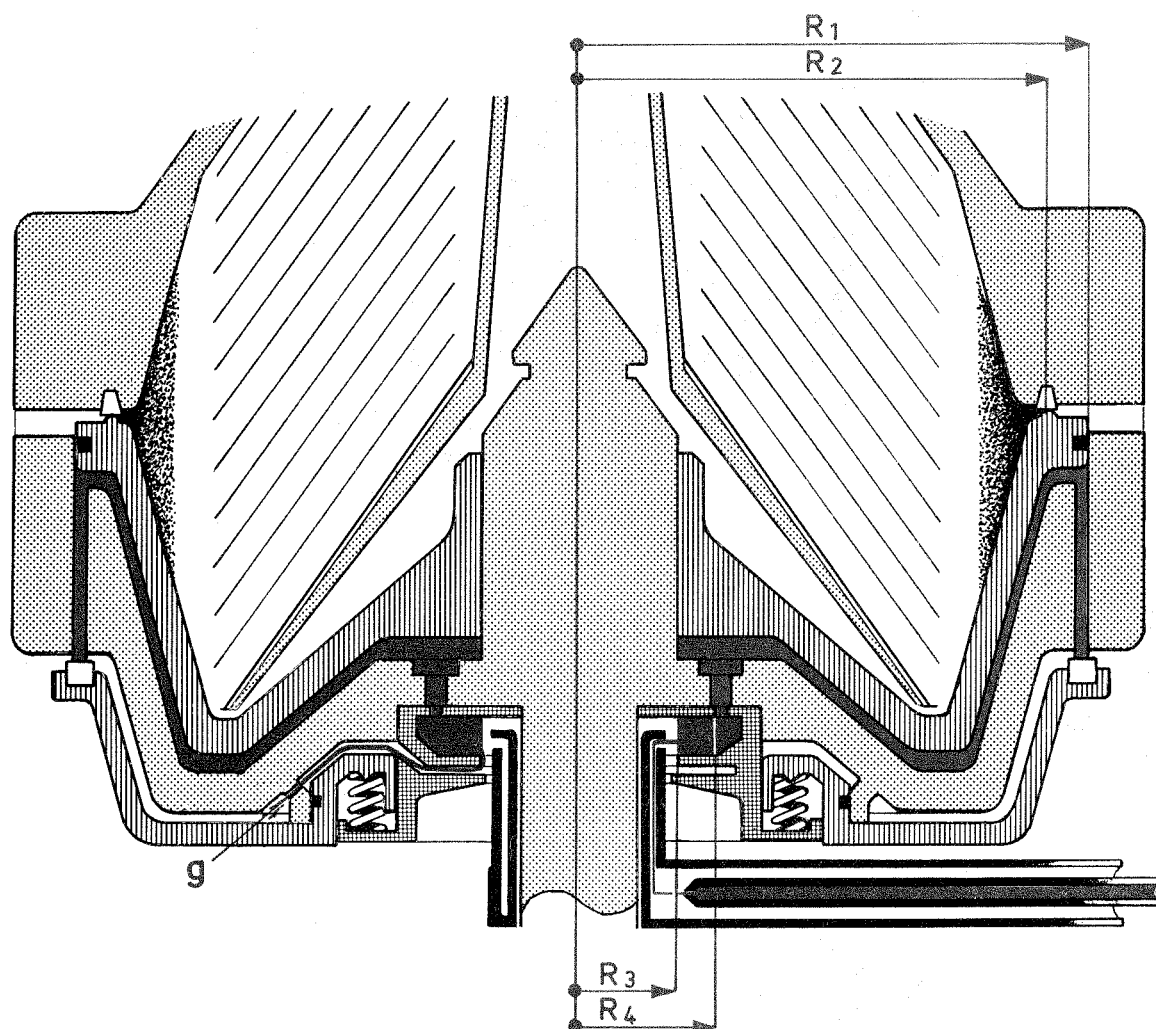


TEKNISK INFORMATION**Definitioner - Slamtömning - Skalskiva (i utlopp)**

DEFINITIONER

- Intermittent tömning** System för tömning av kulan under drift genom friläggning och förslutning av slitsar i kulväggen.
- Total tömning** Fullständig tömning av kulan, medan tillförseln (som regel) är avstängd.
- Partiell tömning** Hel eller delvis tömning av kulans slamrum men utan tömning av kulan i övrigt. Tillförseln behöver inte avbrytas.
- Kombinerat program** Består av en kombination av totala och partiella tömningar i serie.

SLAMTÖMNINGSSYSTEM



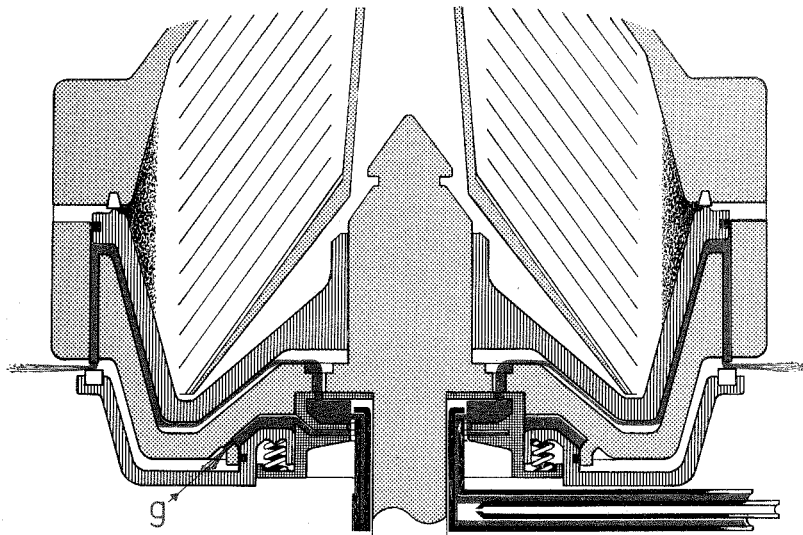
Total eller partiell tömning

Slamtömningen sker genom ett antal slitsar i kulväggen. Mellan tömningarna hålles dessa stängda av en stor ventil- eller slidtallrik, som utgör en inre botten i separeringsutrymmet. Slidtallriken pressas upp mot en tätningsring av väsketrycket på tallrikens undersida. Detta tryck uppstår under rotationen på grund av centrifugalkraften och ökar med avståndet från centrum. Manövervätskan utövar större tryck uppåt än det motverkande trycket nedåt från

separeringsvätskan, därför att slidtallrikens undersida har större tryckyta (radie R_1) än dess översida (radie R_2). Manövervätska som läcker eller avdunstar ersättes kontinuerligt. Denna vätska tillföres genom ett munstycke i ett mindre inre rör till en spridare varifrån det strömmar ut i en kammare under kulbotten och vidare genom kanaler (vid radie R_4) upp under slidtallriken. Kammaren hålles fylld in till sin inre kant (vid radie R_3).

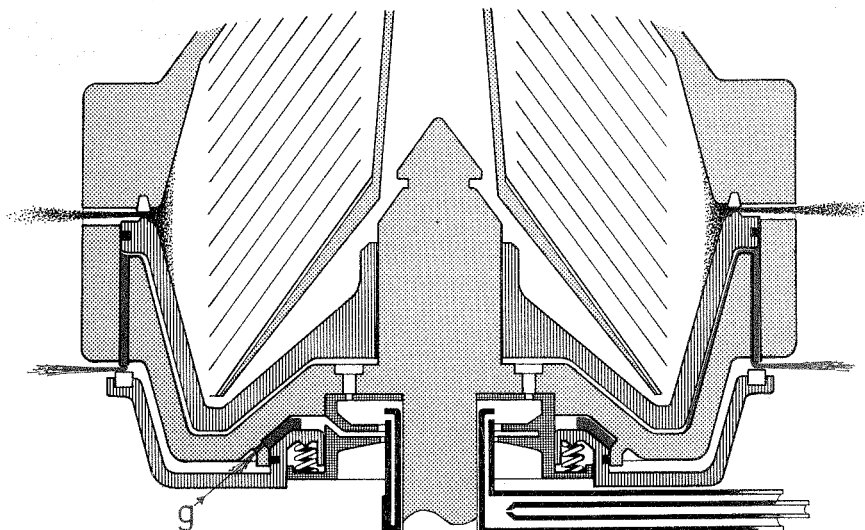
(forts.)

(Slamtömning..., sid. 2)



Manövervätska tillföres nu genom det yttre, grövre röret så att den flödar in över kammarens underkant (radie R_3) och vidare genom en kanal ut till manöverringens översida. Mellan tömningarna hålles manöverringen tryckt

uppåt av spiralfjädrar. Den pressas nu ned av vätsketrycket och öppnar då utloppsventiler från utrymmet under slidtallriken så att manövervätskan där strömmar ut.

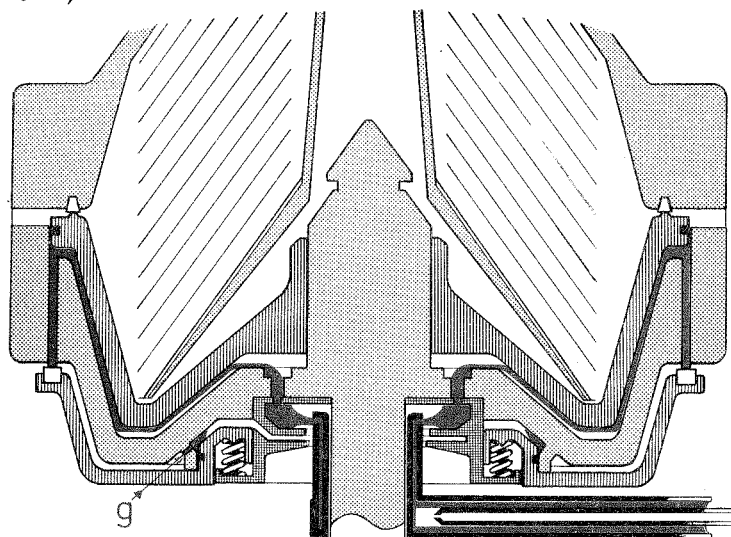


Då manövervätsketrycket minskar på slidtallrikens undersida pressas den nedåt och öppnar så att slammet kastas ut ur kulan genom slitsarna i kulväggen. Manövervätskan på manöverringens

översida strömmar ut genom ett munstycke (g). Detta munstycke står alltid öppet, men är så litet att avrinningen icke inverkar avsevärt under den snabba tillströmningen enl. föreg. bild.

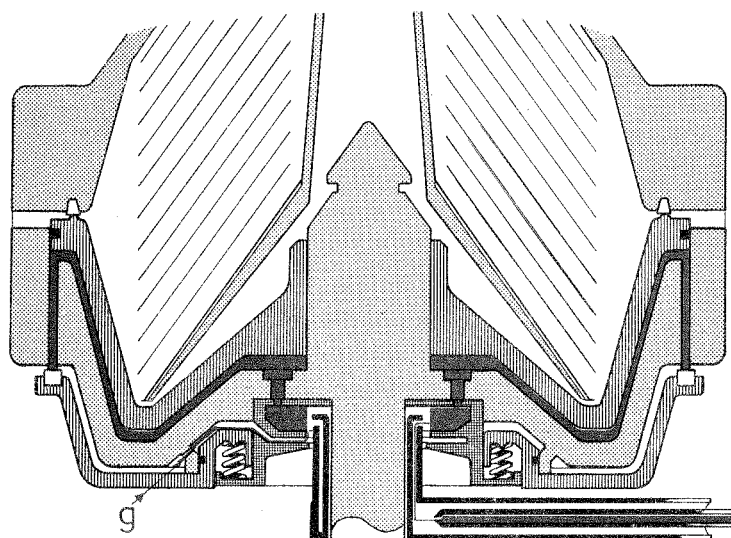
(forts.)

(Slamtömning..., sid. 3)



Spiralfjädrarna trycker åter upp manöverringen, som stänger utloppsventilerna från utrymmet under slidallriken. Manövervätska tillföres genom det yttre, grövre röret, men endast tillräckligt för att strömma ut till utrymmet

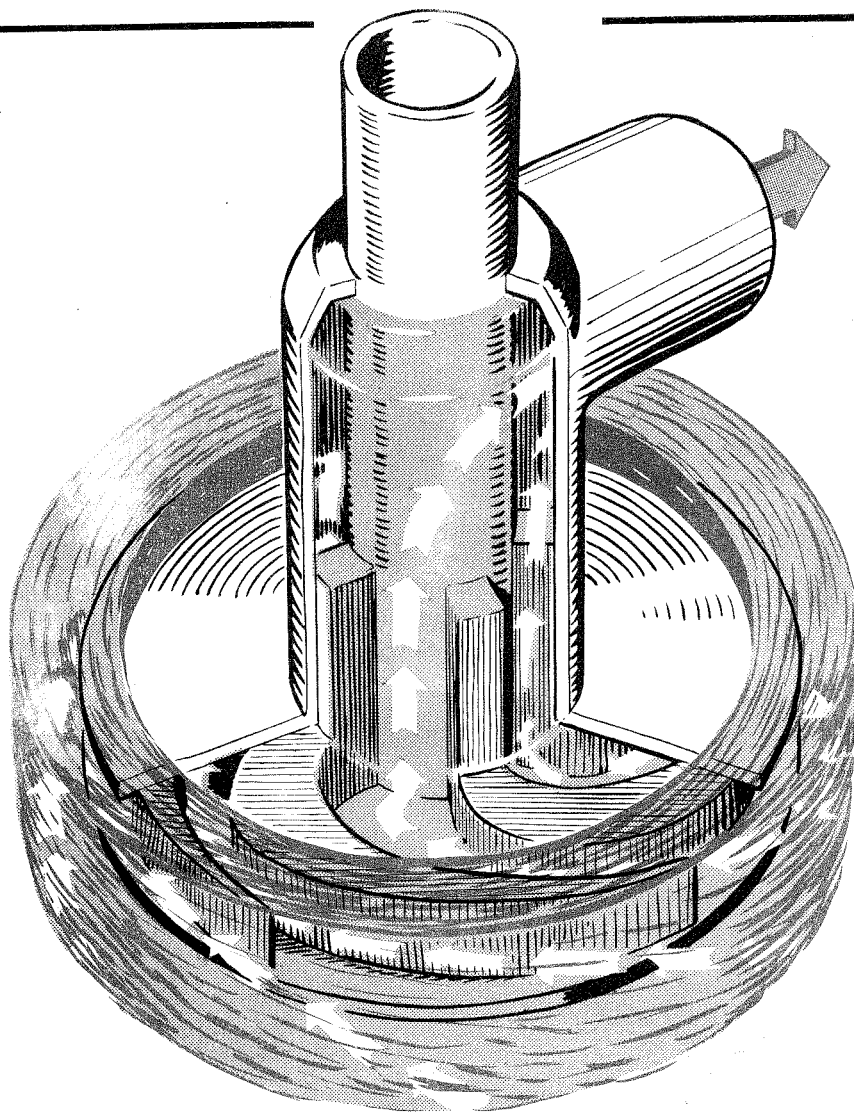
under slidallriken, där den pressar upp denna så att kulan stänges. (Om för mycket vätska tillföres, flödar den in i kanalen till manöverringen och kulan öppnas på nytt.)



Det yttre, grövre tillloppet är nu stängt medan det inre, klenare är öppet för att hålla kammaren fylld. Ev. överskott går utan att påverka manöverringen ut

genom munstycket (g). Bilden överensstämmer med den första i serien med den skillnaden att slamtömningen här är fullbordad.

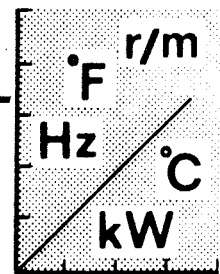
SKALSKIVA



Skalskivans uppgift är att under tryck avleda vätska.

Vätskan, kringdriven av den roterande skalkammaren, roterar i form av en ring kring den stillastående skalskivan. Denna doppar radiellt mer eller mindre djupt in i den roterande vätskeringen, i vilken råder ett med radien hastigt växande tryck. Det av skalskivan levererade trycket bygges upp dels av det vid periferin rådande "centrifugaltrycket", dels av den till tryckenergi mer eller mindre fullständigt omvandlade rörelseenergin hos den roterande vätskeringen.

Vid små avverkningar utan mottryck i utloppsledningen blir vätskeringens innerdiameter praktiskt taget lika stor som skalskivans ytterdiameter. Om ett mottryck på grund av t.ex. stor uppfordringshöjd eller tryckkrävande apparatur skall övervinnas, kommer diametern på vätskeringen i skalkammaren att förminskas tills dess att mottrycket är upphävt. Skalskivan pumpar därför ut hela den vätskemängd som tillföres skalkammaren (oberoende av mottrycket) upp till det maximala tryck skalskivan kan ge vid denna vätskemängd.



DATA

Kompletterande uppgifter (t.ex. viktsuppgifter) återfinns i den tekniska information, som har översänts i samband med inköpet av maskinen.

EFFEKTBEHOV

Lämplig motorstorlek: 15 kW (20 hk);
 Starteffekt: cirka 20 kW (27 hk)
 Driftseffekt (= från motorn avgiven effekt) vid nominell avverkning: cirka 12 kW (16 hk).

VARVTAL

Det för skruvhjulsaxeln fastställda varvtalet, vilket inte får över- eller underskridas, är instämplat på maskinens typskylt.

Varvtalstabellen avser r/m.

SKRUVHJULSAXEL	1420-1500	1700-1800
Drivanordning (motor)	1420-1500	1700-1800
Tachometer*	1420-1500	1700-1800
Varvräknare	71-75	85-90

* eller "Varvtals- (avläsnings-) instrument" vid fjärrindikering — se vidare kapitel T.

UPPKÖRNINGSTID

7 - 8 minuter.

SKRUVVÄXELolja

Oljetyp: Beroende på separerings- och omgivnings-temperatur — se Smörjschema i kapitel H.

Oljemängd för fyllning till driftsnivå — se kapitel H.

NOMINELL
AVVERKNING

Vid vassleseparering: 12000-15000 l/h (2650-3300 UK gal/h).

MOTTRYCK (vid nominell avverkning)

Lämpligt tryck (i vassleutloppet): 4,0 bar (57 psi).
 Överläckningstryck: ca 4,7 bar (67 psi).

TID mellan SLAM-
TÖMNINGAR

Vid vassleseparering: ca 15 minuter.

GRÄDDMÄTARE

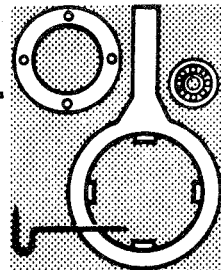
Ungefärlig mängd genom mätaren vid olika skalstreck — se Flödesmätare, kapitel X.

MANÖVERVÄTSKA

Manövervätskesystem och tryck — se kapitel G.

HOPPRESSNINGSVÄRKTYG för PLÅTSATS

Erforderligt lufttryck: 6 bar (86 psi).



VERKTYGSSATS

Specialverktygen för kulan bör lämpligen hängas upp så nära maskinen (rengöringsplatsen) som möjligt. I isärtagnings- och hopsättningsföreskrifterna meddelas om ett verktyg är vänstergångat eller avsett för ett vänstergångat förband. Motsvarande påpekande om högergånga har inte gjorts.

DIVERSE VERKTYG



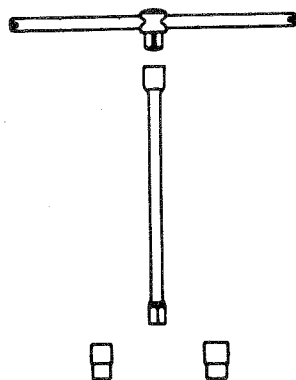
Liten dorn -- 2279
Stor dorn -- 37666



Haknyckel -- 69696



Skruvmejsel
-- 14486



Hylsnyckelsats:

T-handtag -- 72243

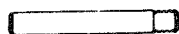
Förlängningsstång
-- 72244

Hylsor:

9/16" -- 73376

3/4" -- 73377

DRIVANORDNING (kapitel R)



Styrpinne för motor (2)
-- 11649

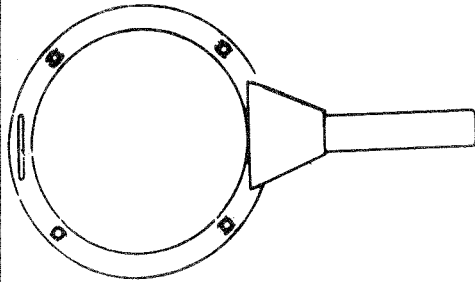
STATIV (kapitel S)



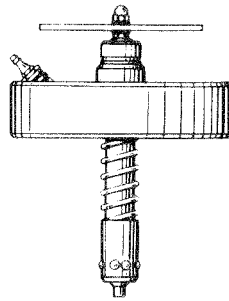
Skruvnyckel för stativfot
-- 785906-1

KULA (kapitel I)

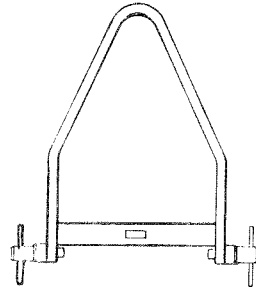
Endast för MRPX 214SGV-34
(för baktofugering):
Höjdring för hoppresnings-
verktyg -- 533965-01



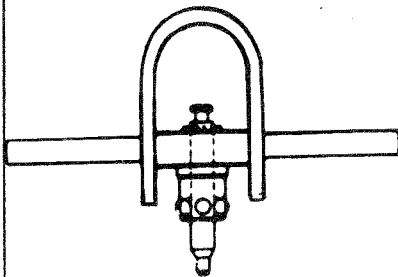
Nyckel för kulans stora
låsring -- 74783



Hoppresnings-
verktyg för plåt-
satsen
-- 532292-80
(se även särskilt
uppslag)



Nyckel för kulans lilla låsring
och lyftverktyg för kulhuv
-- 524312-81



Lyftverktyg för fördelare
-- 74387



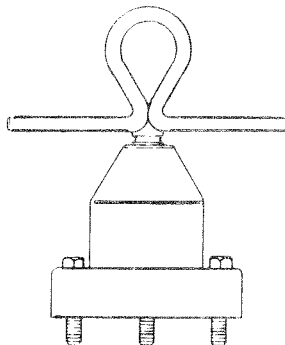
Haknyckel för kapsel-
mutter -- detaljnummer
se Diverse verktyg



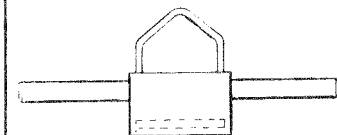
Lyftverktyg för
fördelningskona
-- 524303-80



Lyftverktyg för
insatsplåt
-- 528380-82



Lyftverktyg för
kulkropp
-- 524301-80



Lyftverktyg för slid-
tallrik -- 524317-80

Lyftskruv för manöverslid (2)
-- detaljnummer se verktyg
för skruvhjulsaxel



Borste -- 1648



Utdrivningspinne för
kulhuvens tätning-
ring -- 71194

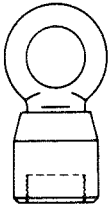


Tennhammare
-- 64324

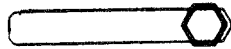


Handtag för renstråd (för
munstycke i kulkroppen)
-- 61400

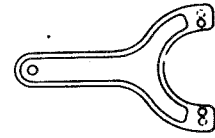
KULSPINDEL. KOPPLING. SKRUVHJULSAXEL (kapitel P)



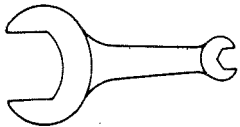
Lyftverktyg för kul-
spindel -- 70844



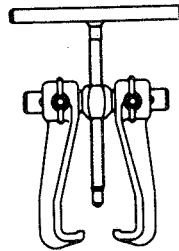
Nyckel för kul-
spindel -- 70846



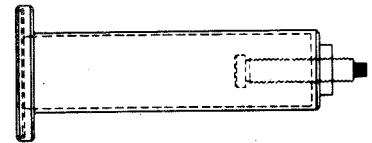
Tappnyckel för halslagrets
skyddskrage, oljefläkt och
kullagerhuset låsring
-- 65380



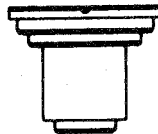
Skruvnyckel (15/55 mm)
för halslagrets skruv-
proppar -- 65454



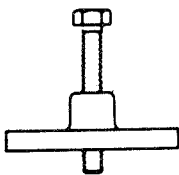
Avdragare för snäckans
kullager och spindelns
sfäriska kullager -- 65357



Avdragare för halslagrets
kullager -- 528514-80



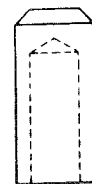
Spännbricka för av-
dragare -- 65375



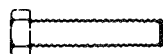
Avdragare för kopp-
lingskivans nav
-- 523249-80



Tappnyckel (38/45 mm) för
rundmutter (skruvhjulsaxelns
"lösa" kullager och koppling-
ens kullager) -- 72719



Pådrivningshylsa för
kopplingens kullager
-- 65374



Spännskruv för skruvhjulsaxelns
"fasta" kullager (2) -- 2210947-32

RESERVDELSSATS

I nedanstående reservdelssats ingår endast de delar, som tillhör maskinens standardutrustning. Se alltid till att förbrukningsdelarna finns i lager. Var vänlig följ beställningsföreskrifterna i kapitel A.

Detaljnummer Antal

INLOPP. UTLOPP (kapitel I)

522808-2	1	Tättningslist för stativhuv
190603	1	Tättningsring för utloppskrök
71068	3	Packning för anslutningsstycke, T-rör
71066	1	Packning för tilloppsrör
190608	1	Packning för flödesmätare
223318-1	1	Packning för utloppskrök
74384	1	Membran för manometer

Reservdelar för regleringsventil och flödesmätare — se kapitel X

KULA (kapitel I)

74355	2	Tättningsring för kulhuv
74736	1	Tättningsring för kulhuv
223408-14	2	Tättningsring för manöverslid
223412-12	2	Tättningsring (mindre) för slidtallrik
74722	2	Tättningsring (större) för slidtallrik
524262-1	1	Packning för fjäderhållare
516281-17	1	Packning för undre skalskiva
516281-7	1	Packning för övre skalskiva
516281-8	2	Packning för kapselmutter (cyklonmutter)
223436-11	2	Packning för skalkammarlock
se kapitel I	5	Insatsplåt
515133-3	1	Munstycke för kulkropp
523188-3	3	Munstycke i fjäderhållare
528162-1	3	Ventilpropp för manöverslid
226214-27	5	Fjäder för manöverslid

KULSPINDEL (kapitel P)

64104	1	Tättningsring för skyddskåpa
65201	1	Tättningsring för skyddskrage
70715	1	Spårkullager för halslager
(SKF 6214 M/C3*)		
65187	1	Spårkullager (nedre) för snäcka
(SKF 6014 M*)		
65186	1	Spårkullager (övre) för snäcka
(SKF 6015 M*)		
69850	1	Vinkelkontaktkullager för halslager
(SKF 7214 BM*)		
69843	1	Sfäriskt kullager för spindel
(SKF 2309 M*)		
66191	6	Fjäder för halslager
70340	12	Fjäder för axialbuffert

* eller likvärdigt lager av annat fabrikat.

(forts.)

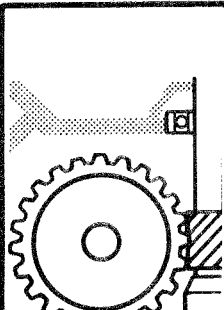
(Reservdelssats, sid. 2)

<u>Detaljnummer</u>	<u>Antal</u>	
KOPPLING. SKRUVHJULSAXEL (kapitel P)		
70208	4	Skoning för friktionsback (inkl. 4 st. skruvar 8341)
532137-04	1	Tätningring (V-ring) för medbringarskiva
STATIVDELAR (kapitel S)		
35002	1	Packning för oljeavtappningsskruv
33787	1	Packning för oljepåfyllningsskruv
71066	1	Packning för dräneringsrör
516281-11	1	Packning för cyklon alternativt utloppskrök
516281-10	1	Packning för spolmunstycke
Manöverventil		
64708	1	Tätningring
70936	1	Tätningring
223404-6	1	Tätningring
68937	5	Packning för slanghylsa
Fördelare för manövervätska		
524323-1	1	Packning för fördelningslock
71320	1	Packning för hylsa
71322	1	Packning för spridare
Varvräknare. Tachometer		
43695	1	Tätningring för tachometer
64708	1	Tätningring för oljenivåglas
43626	1	Packning för lock
11556	1	Packning för varvräknare
37819	1	Packning för oljenivåglas
43094	1	Skyddsglas för tachometer
Broms		
65227	1	Skoning (inkl. 3 st. skruvar 8341)

SPECIELLA RESERV-
DELSNUMMER

Här nedan återfinns en del detaljnummer, som av praktiska skäl inte upptagits i de kapitel, där de rätterligen hör hemma.

Kraftöverföring
(Jmfr. Kapitel P)

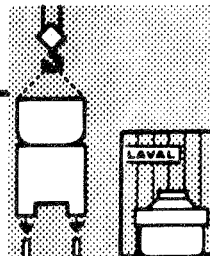
	Skruvhjulsaxelns varvtal r/m	1420-1500	1700-1800
	Skruvhjul	70361	70899
	Snäcka	70334	70897
	Friktionsback (4) med skoning och skruvar	74489	515663-81

Skruvhjulsaxelns varvtal återfinns på typskylten.

Kontrollera alltid att den gamla och den nya delen i snäckväxeln har samma antal kuggar.

Vid växelström 50 Hz köres maskinen med en hastighet av 1420 - 1500 r.p.m.

Vid växelström 60 Hz köres maskinen med en hastighet av 1700 - 1800 r.p.m.



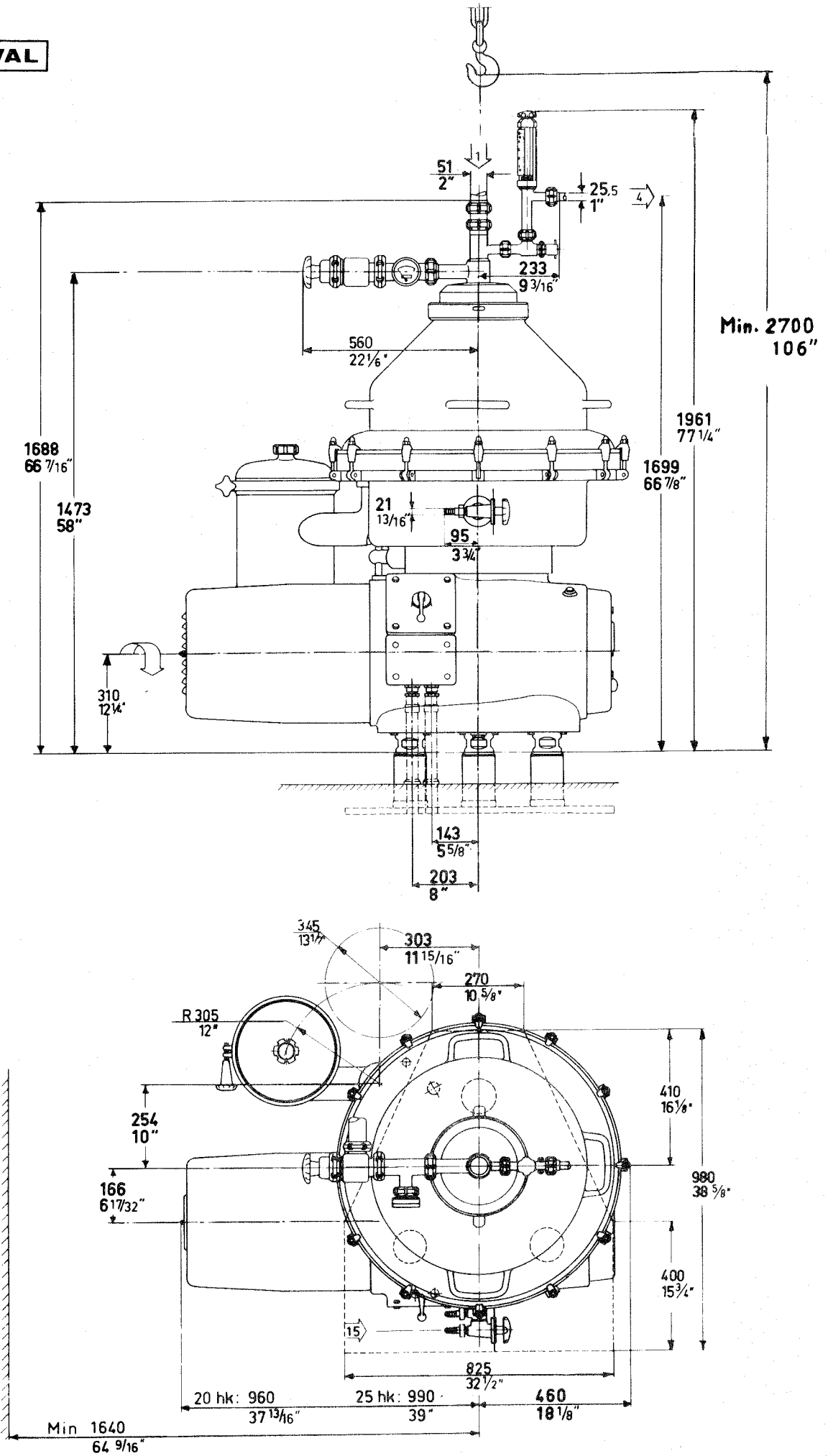
INSTALLATION

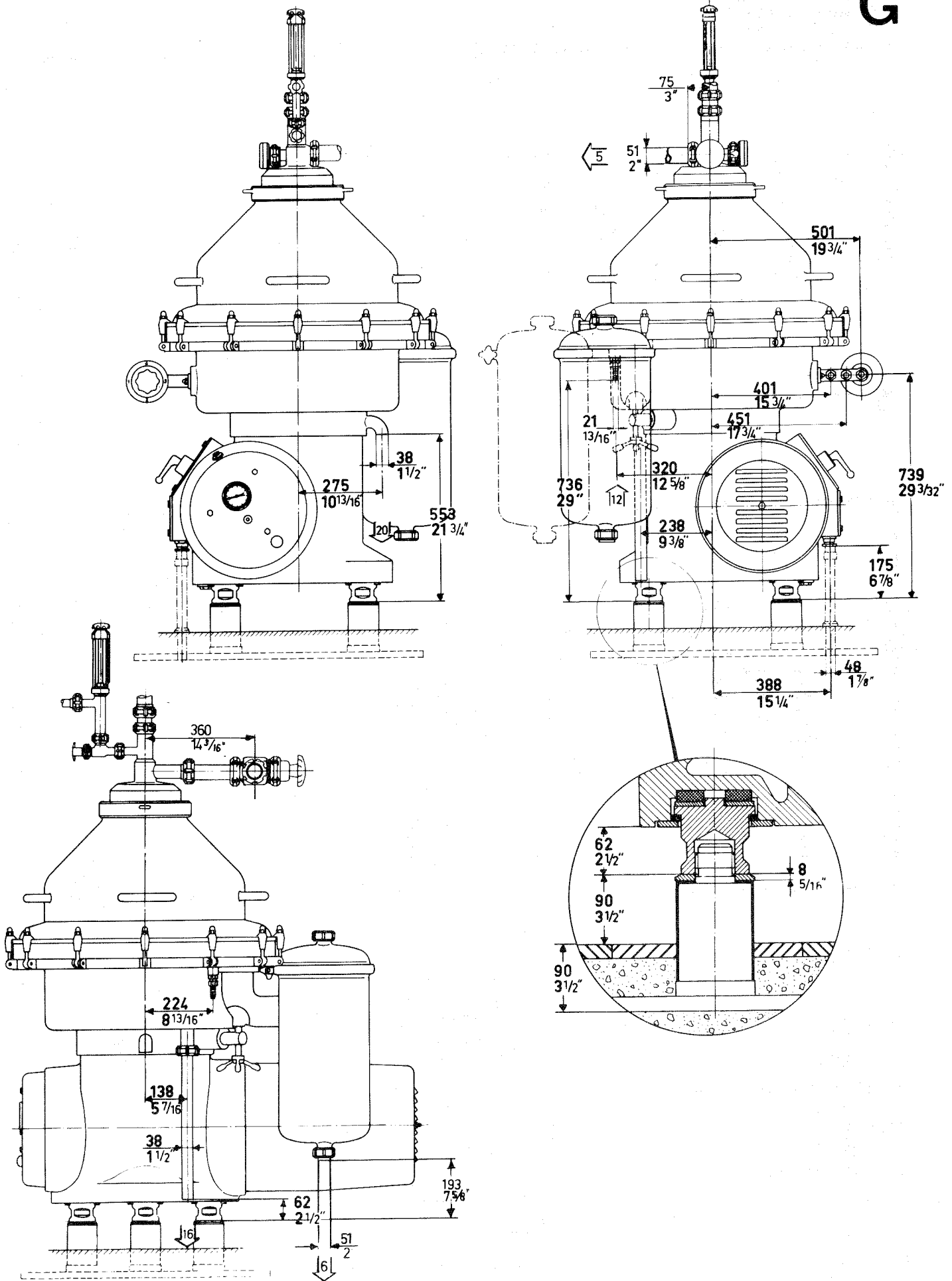
I detta kapitel redogöres för maskinens uppställning samt för de åtgärder som måste vidtagas före första start. ALFA-LAVAL-representanten står vid behov gärna till tjänst med ytterligare råd och upplysningar.

DIMENSIONS-RITNING

Samtliga för installationen erforderliga måttuppgifter finns på dimensionsritningen, vars positionsnummer förklaras här nedan. (Tabellen gäller för ett flertal separator typer och upptar således fler positionsnummer än dem som återfinns på ritningen.)

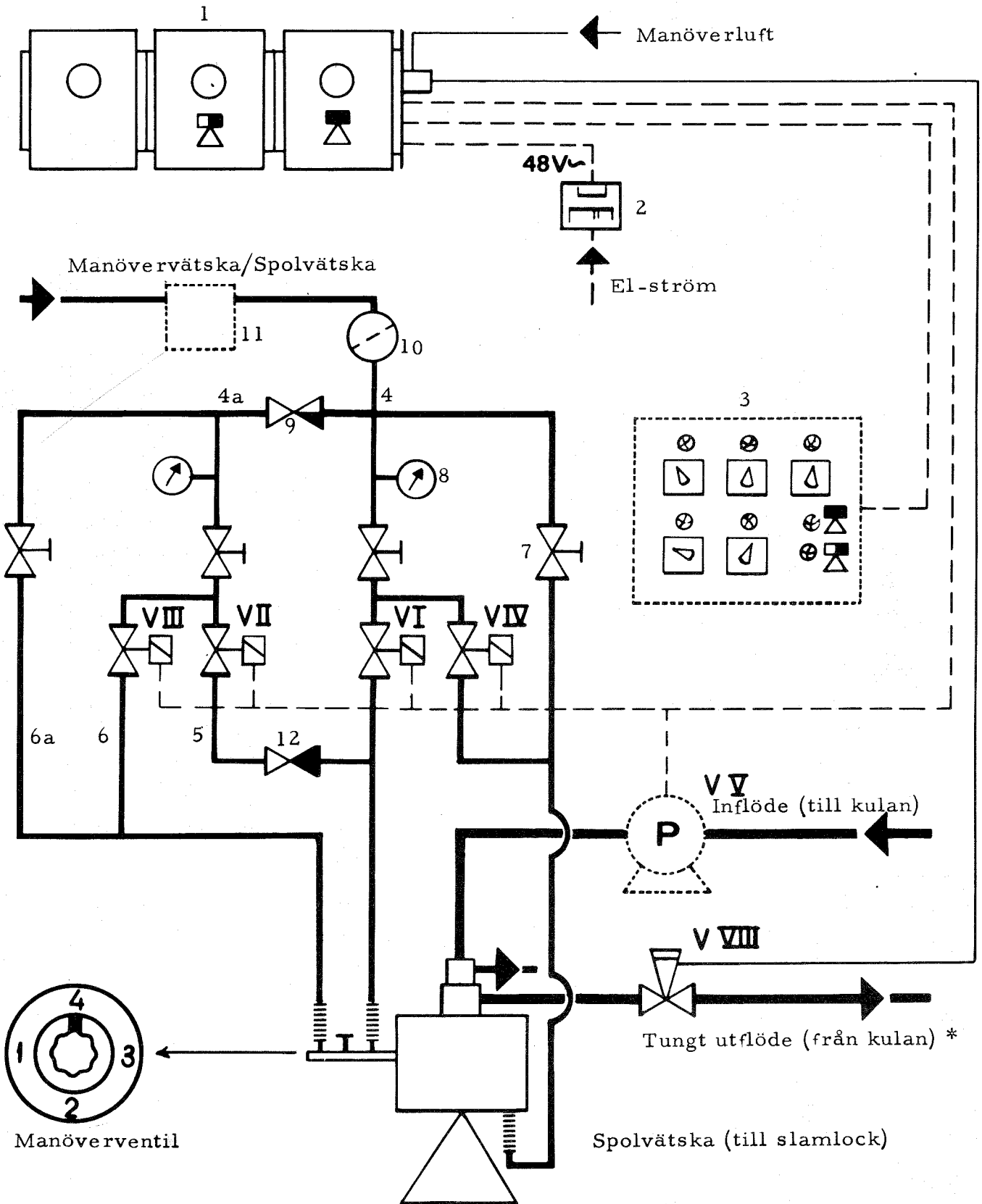
1 Inflöde	40 Inflöde	80 Kondensvatten
2 Från värmare	41 Utflöde	81 Gränsnivåreglering
3 Till värmare	42 Koncentrat	82 Pump för in- och utflöde
4 Lätt utflöde	43 Manövervätska	83 Pump för utflöde
5 Tungt utflöde	44 Ventilation	84 Trevägskran
6 Fast utflöde	45 Luft eller annan gas (ej vattenånga)	85 Plattvärmväxlare
7 Överströmningsvätska	46 Läckvätska	86 Skummjolk
8 Dränering	47 Konstantryckventil	87 Vassle
9 Hjälpvätska för vätskelås	48 Avverkningsindikator	88 Kultömning
	49 Avstängningsventil	89 Avdrag
10 Hjälpvätska för vätskelås	50 Manöverventil	90 Munstycksflöde
11 Hjälpvätska	51 Flödesindikator	91 Flödesregleringsventil
12 Spolvätska	52 Synglas	92 Spolvätska
13 Själv tömning	53 Elanslutning	93 Spärrvätska
14 Luft eller annan gas (ej vattenånga)	54 Bromshandtag	94 Backventil
15 Manövervätska	55 Varvräknare	95 Tryckregulator
16 Manövervätska	56 Oljepåfyllning	96 Tryckmätare
17 Kylluft	57 Oljenivåglas	97 Fast strypning
18 Kylluft	58 Oljeavtappning	98 Pilotvätska
19 Ventilation	59 Läckvätska	99 Indikeringsgas eller -luft
20 Ventilation	60 Avstängningsventil	100 Kylvätska
21 Återflöde	61 Pump för inflöde	101 Tryckluft
22 Elanslutning	62 Sil	102 Vibrationsvakt
23 Utflöde	63 Lätt inflöde	103 Oljenivåvakt
24 Råmaterial	64 Tungt inflöde	104 Skyddsgas
25 Bearbetat råmaterial	65 Lätt utflöde	105 Skyddsgas
26 Vattenånga	66 Tungt utflöde	
27 Läckvätska	67 Spärrvätska	
28 Spolvätska	68 Luft eller annan gas (ej vattenånga)	
29 Reagensvätska	69 Skyddsgas	
30 Spolvätska	70 Skyddsgas	
31 Spärrvätska	71 Elanslutning	
32 Spärrvätska	72 Grädde	
33 Spärrvätska	73 Termometer	
34 Spärrvätska	74 Sil	
35 Läckvätska	75 Ångförvärmare	
36 Ventilation	76 Manövervattentank	
37 Luft eller annan gas (ej vattenånga)	77 Tank för fast utflöde	
38 Vattentillsats	78 Pump för fast utflöde	
39 Utlopp för kultömning	79 Avhärtningsfilter	





531947, h. sid.
(4103-18)

FLYTSHEMA; programstyrd maskin



*) Vid MRPX 214SGV-34 (för baktufugering) = renad vätska

(Flytschema . . . ,
sid. 2)

Ingående delar i den aktuella programstyrningsutrustningen – se tilläggsanvisningar. Observera att denna utrustning kan skilja sig från den som visas i schemat.

Allmänt gällande program för såväl tömningarna under separeringen som tömningarna under diskningen – se kapitel K.

Teckenför-
klaring

- 1 Programgivare. Placeras i el-central eller på annan lämplig plats.
- 2 Transformator
- 3 Omkopplare, signallampor etc. monterade i en panel nära maskinen (för fjärrmanövrering)
- 4* Öppningsvätska – total tömning. Spolvätska till slamlock. Tryck: min 3,0 bar; 43 psi (= det på tryckmätaren avlästa trycket under tömningen)
- 4a* Vätsketryck efter regulator: beroende på programstyrd eller manuellt manövrerad maskin samt önskad tömningsmängd (vid partiell tömning) – se tabell

Tömningsmängd i liter (UK gal)	Det på tryckmätaren avlästa trycket under tömningen i bar (psi)	
	Programstyrd	Manuell man.
3-4 (0,66-0,88)	1,4 (20)	2,0 (28)
6-7 (1,32-1,54)	1,5 (21,5)	2,5 (35,5)
9-10(1,98-2,2)	1,6 (23)	2,7 (38,5)

- 5* Öppnings- och stängningsvätska – partiell tömning.
Stängningsvätska – total tömning
 - 6 Underhållsvätska under drift. Stängningsvätska vid start.
 - 6a Förbigångsledning för manövringsvätska; användes endast vid manuell manövrering (t.ex. om automatiken är ur funktion) – se vidare kapitel K
 - 7 Handmanövrerad ventil (avstängnings-/förbigångsventil)
 - 8 Tryckmätare
 - 9 Tryckregulator
 - 10 Sil (filter)
 - 11 Avhärtningsfilter; ej erforderligt om rent och mjukt vatten användes som manövringsvätska – se vidare nedan
 - 12 Backventil
- V I t. o. m. V IV = Magnetventiler
V V Matarpump
V VIII Pneumatisk ventil. Lämpligt vätske- och lufttryck – se instruktioner för aktuell ventil

* Vätskeförbrukning under en total tömning: öppningsvätska ca 2 liter/sekund (0,44 UK gal) under ca 4 sekunder; stängningsvätska ca 1 liter/sekund (0,22 UK gal) under ca 4 sekunder.
Förbrukning under en partiell tömning: öppnings- och stängningsvätska ca 1 liter/sek. (0,22 UK gal) under ca 2 sekunder; spolvätska till slamlock ca 1 liter/sekund under ca 25 sekunder.

(Flytschema..., sid. 3)

Manövervätske- systemet

Detta bör om möjligt placeras i närheten av maskinen (lämpligen inhyst i en rostfri låda) för att undvika tryckfallsförluster och underlätta eventuell inställning av tryck. Om placeringen sker på annan plats, kontrollera då de föreskrivna trycken framme vid maskinen.

Drag ledningen för öppningsvätska -- total tömning (VI) så att den står i rak förbindelse med inloppsröret på maskinen. En rak ledning ger distinktare "skott". Se till att by-pass ventilerna, vilka är avsedda att användas i nödfall t.ex. om automatiken är ur funktion, blir lätt åtkomliga.

Manövervätska

Som manövervätska kan rent mjukt vatten användas. Risk för kalkavlagringar kan föreligga om vattnet är för hårt. Detta kan förorsaka att de trånga kanalerna i manövervätskesystemet blir igensatta med driftstörningar som följd.

Kravet på vattnets mjukhet ökar med ökad driftstemperatur eftersom kalkutfällning sker lättare vid högre temperatur.

Genom tillsats av avhärdningsmedel eller med ett avhärdningsfilter i manövervätskeledningen kan kalkutfällning undvikas.

FJÄRRINDIKERING AV Se kapitel T.

VARVTAL

- UPPACKNING** Var försiktig vid uppackningen så att blanka eller målade ytor inte blir repiga.
Ställ upp kuldelarna på ett mjukt underlag (t.ex. trä eller gummi).
Kontrollera mot packningslistan att alla delar packats upp.
- FUNDAMENT** Detta skall vara plant, stadigt och vibrationsfritt. Det på dimensionsritningen angivna minimimåttet till närmaste vägg får inte underskridas. Se till att ledningar, pumpar och annan apparatur blir lätt åtkomliga för inspektion.
- STATIVUPPSTÄLLNING** Se kapitel S. Erforderliga måttuppgifter återfinns på dimensionsritningen.
- SMÖRJNING** Maskinen får under inga omständigheter köras om det inte finns olja i skruvväxelhuset. Se kapitel H.
- HÖJDINSTÄLLNING** Kontrollera denna enligt föreskrifterna i kapitel L.
- KULA. INLOPP.
UTLOPP** Tag isär och gör (om så erfordras) ren de vätskeberörda delarna – se kapitel I. Kontrollera att tätningarringarna blir monterade (i vissa fall levereras de i separata paket i packlådan). Om kapselmuttern sitter på kulspindeln – skruva av den (medurs) innan kulkroppen monteras.
Vid körning måste kulan vara hopsatt enligt föreskrifterna i kapitel I.
- MOTORMONTERING** Se kapitel R.
- NÄTANSLUTNING** Motorn skall anslutas till nätet så att kulan kommer att rotera MEDURS.
- Anm. Observera att maskinen inte får startas om inte kulan sitter på spindeln och föreskriven mängd smörjolja av rätt kvalitet finns i skruvväxelhuset.
Om maskinen skall köras upp i fullt varvtal, måste kulan sitta på sin plats på spindeln och huven vara fastskruvad.

RÖRLEDNINGAR

Montera rören så att de inte spänner mot maskinens inlopps- och utloppsanslutningar. Tätsvetsa (hårdlöd) invändiga rörändar i kopplings- eller anslutningshylsor så att uppkomsten av smutssamlade fickor förhindras. Detta är särskilt viktigt i anläggningar med höga krav på hygien, t.ex. inom livsmedelsindustrin.

Slipa och putsa alla svetsfogar (hårdlödningar) noggrant. Alla fästen bör utföras dels så att längdförändringar kan äga rum, dels så att spänningar och vibrationer inte fortplantas.

Blås eller spola ur varje del av rörsystemet för sig efter monteringsarbetet. Spola dessutom igenom hela rörsystemet då det är monterat på plats så att slagg och andra föroreningar avlägsnas fullständigt och icke kan komma in i maskinen, pumpar eller annan apparatur.

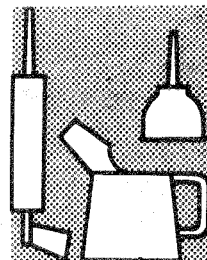
KONTROLL

Inspektera installationen innan maskinen tas i bruk och se härvid särskilt till:

- o Att skruvhjulsaxeln roterar med föreskrivet varvtal och att kulan roterar medurs.
- o Att anvisningarna under rubriken FÖRE START i kapitel K åtföljts.

RENGÖRINGSPLATS

Ett bord, en ställning eller liknande med plats för kulan och specialverktygen för denna bör ordnas helst i omedelbar närhet till maskinen.



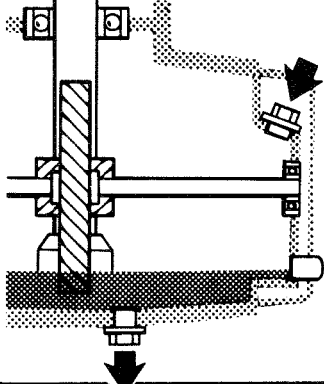
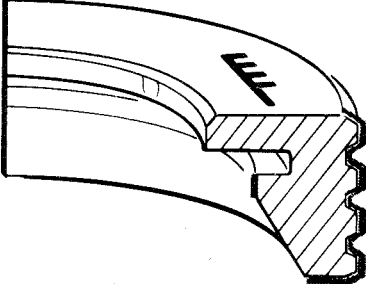
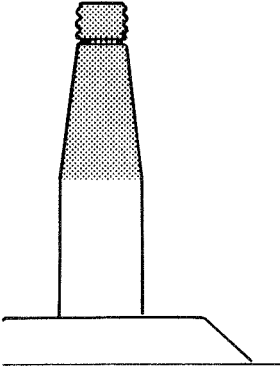
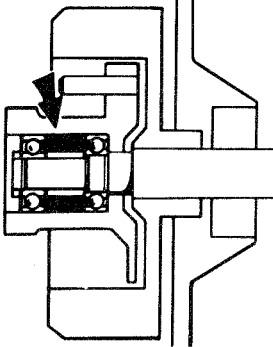
SMÖRJNING

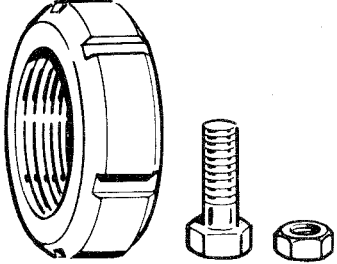
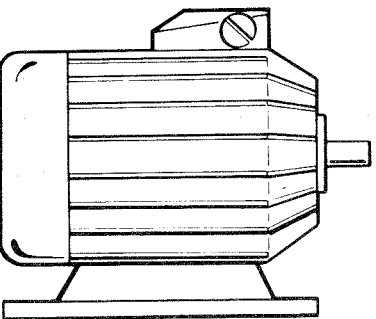
Det förhållandet att en eller flera märkesbeteckningar angivits som exempel på ett lämpligt smörjmedel, utesluter givetvis inte att smörjmedel med likvärdiga egenskaper av andra fabrikat kan användas.

FÖRKORTNINGAR se kapitel A.

Maskinen levereras utan olja i skruvväxeln. Den får INTE startas, om det inte finns föreskriven mängd olja av rätt kvalitet i skruvväxeln. Ändrad separeringstemperatur kan innebära att oljan behöver bytas ut mot olja av annan typ.

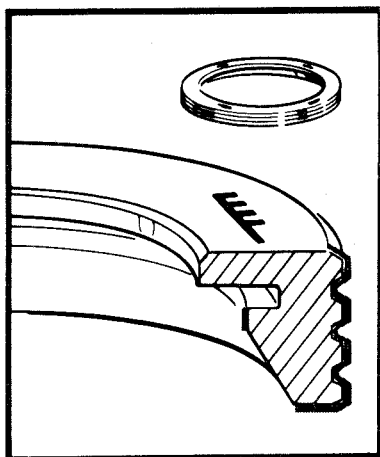
Smörjmedel, såväl olja som fett, skall förvaras i rena, tillslutna burkar, så att damm och fukt inte kan komma in och så att luftens oxiderande verkan blir så liten som möjligt. Förvaringsrummet bör vara torrt och svalt.

SMÖRJSTÄLLE	SMÖRJMEDEL	INTERVALL
<p>Skruvväxelhuset</p> 	<p>Vid omgivningstemp. lägst 10°C (50°F) och separeringstemp. 0-70°C (32-158°F) = SAE 50.</p> <p>Oljeåtgång: 9 liter (2,0 UK gal)</p>	<p>Påfyllning före första start.</p> <p>Första oljebyte efter 300 drifttimmar därefter var 1500:e drifttimma.</p> <p>Vid säsongmässig drift före varje driftperiod.</p> <p>Rengöring före oljebyte.</p> <p>Påfyllning vid behov (oljenivån i övre halvan av nivåglaset).</p>
<p>Kulans låsring och övriga kuldelar</p> 	<p>Se speciella rekommendationer</p>	<p>Se speciella rekommendationer</p>
<p>Kulspindelns kona</p> 	<p>Olja Fett</p>	<p>För varje montering av kulkroppen på spindeln.</p> <p>Smörjningen skall göras sparsam för att undvika slirning men tillräcklig för att undvika bitning (smörj in konan och torka därefter av den med en ren trasa).</p>
<p>Friktionskopplingens nav</p> 	<p>Något av de rekommenderade kullagerfetterna</p>	<p>Rengöring av lager och lagerläge samt byte av fett en gång per år.</p> <p>Lagret infettas och utrymmet i lagerläget fylls till 1/3.</p>

SMÖRJSTÄLLE	SMÖRJMEDEL	INTERVALL
<p>Övriga maskindelar</p> 	<p>Delar av rostfritt stål:</p> <p>Molybdendisulfidfett eller likvärdigt.</p> <p>Delar av stål:</p> <p>Den för skruvväxlehuset rekommenderade oljan.</p>	<p>Före varje montering.</p> <p>Observera att skruvhjulsaxelns medbringarskiva ALDRIG får smörjas.</p>
<p>Motor</p> 	<p>Följ motorleverantörens rekommendationer.</p>	<p>Följ motorleverantörens rekommendationer.</p>

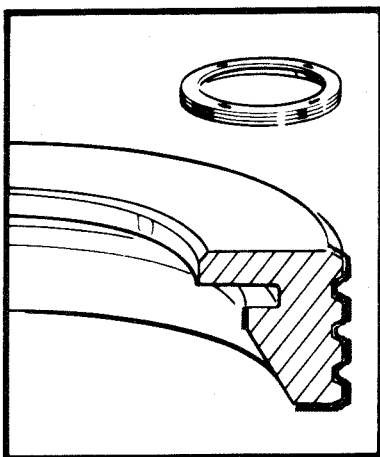
Kula

Vid montering skall låsrings-, kulkropps- och kulhuvsgångorna samt anliggningsytorna mellan kulhuv, kulkropp och låsring torkas rena. Om det skulle visa sig nödvändigt skall de torkas av med en i rengöringsmedel (se kapitel L) fuktad ren trasa. Efter torkningen skall gängor och anliggningsytor smörjas in enligt något av nedanstående alternativ.

Alternativ 1

När låsringsförbandet består av låsring av rostfritt stål eller monelmetall samt rostfri kulkropp och/eller kulhuv, är låsringen stämplad med det i figuren visade tecknet. Följande smörjningsförfarande rekommenderas då:

1. GRUNDBEHANDLING med molybdendisulfidpasta. Gnid eller borsta in pastan sparsamt över hela ytan – följ eventuella anvisningar på förpackningen. Grundbehandla alltid ny del och del, där tidigare behandling försvunnit på grund av t.ex. grundlig rengöring eller bearbetning.
2. SMÖRJNING med molybdendisulfidfett såväl efter grundbehandling som vid hopsättning efter rutinmässig isärtagning. Till maskiner som används inom livsmedelsindustrin eller där mörkfärgade smörjmedel är olämpliga kan polyeten-ricinoljepasta, polytetrafluoreten-ricinoljepasta eller annat likvärdigt smörjmedel användas.

Alternativ 2

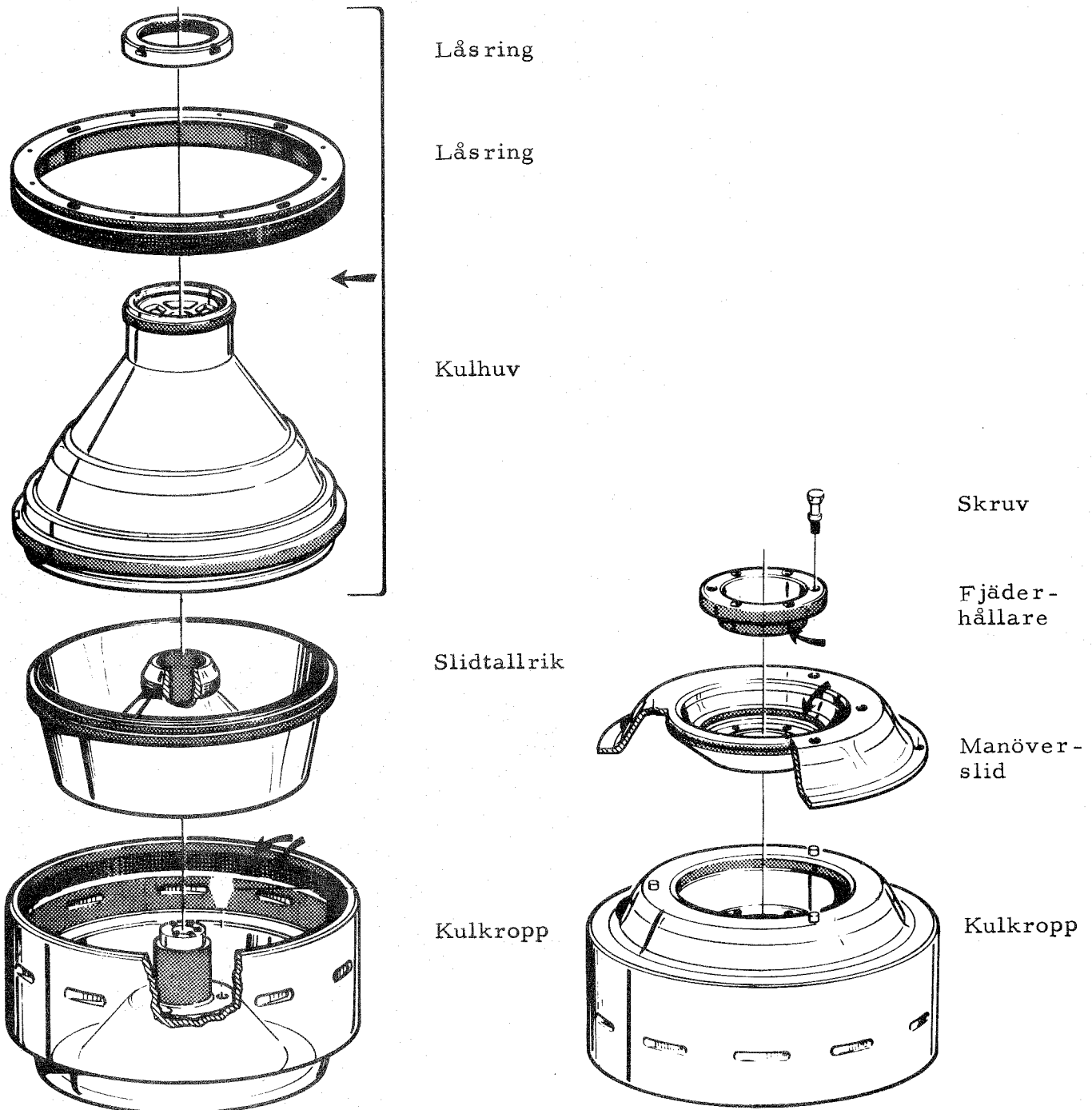
Om låsringen är av kolstål behöver grundbehandling som regel inte göras utan enbart smörjning är tillräcklig – smörjmedel, se ovan.




Erfarenhetsmässigt kan smörjning eventuellt ske med konsistensfett, skruvväxelhusolja, ricinolja, talg eller paraffinolja.

Om tendens till skärning visar sig skall emellertid alternativ 1 tillämpas.

(Smörjningsföreskrifter, sid. 3)

Kula (forts.)



Samtliga med  markerade ytor skall göras rena och smörjas in vid montering. De delar eller ytor som skall smörjas enligt alternativ 1 på föregående sida är utmärkt med . Där  ej finns utmärkt kan smörjning ske enl. alternativ 2.

SMÖRJMEDEL

Smörjolja för
skruvväxlarhus

Följ smörjschemats rekommendationer vid val av smörjoljetyper.

Vid andra separeringstemperaturer än de i schemat uppgivna liksom vid extremt hög eller låg omgivningstemperatur bör en ALFA-LAVAL-representant rådfrågas vid val av smörjmedel.

Använd alltid en förstklassig motorsmörjolja som fyller nedanstående fordringar med avseende på kvaliteten.

SAE-oljor

Oljetyp	Max. viskositet		Min. viskositetsindex	Lägst flyttemperatur °C (°F)
	SSU vid 210°F	°E vid 100°C		
SAE 10W	210 vid 100°F	1,5-2 vid 50°C	-	-20 -4
SAE 20	45-58	1,4-1,8	80	-10 +14
SAE 30	58-70	1,8-2,1	80	-10 +14
SAE 40	70-85	2,1-2,5	80	-10 +14
SAE 50	85-110	2,5-3,2	80	-10 +14

EP-oljor

	Exempel
EP - 1	BP Energol Gear 300 EP Caltex Meropa Lubricant 3 Gulf EP Lubricant 75 Mobil Compound DD Shell Macoma 72
EP - 2	BP Energol Gear 425 Caltex Meropa Lubricant 3 Gulf EP Lubricant 115 Mobil Compound EE Shell Macoma 75
EP - 3	Mobil Mobilube HD 80 - 90 Gulf Transgear EP 80 - 90

Observera

- o Speciella Diesel cylindermörjoljor innehållande tillsatsmedel av amintyp (vanligen avsedda för tjockolje-drivna fartygsdieselmotorer) och "multigrade" bilsmörjoljor bör inte användas.
- o Blanda aldrig oljor av olika fabrikat eftersom de kan innehålla olika beståndsdelar.

(Smörjmedel, sid. 2)

Molybdendisulfid-
pasta

Exempel:

Molykote pasta G

Rocol Anti-Scuffingpasta

Molybdendisulfid-
fett

Exempel:

Molykote BR-2

Molykote BR-3

Till maskiner som används inom livsmedelsindustrin eller där mörkfärgade smörjmedel är olämpliga rekommenderas polyeten-ricinoljepasta eller polytetrafluoreten-ricinoljepasta.

Kullagerfett

Använd alltid ett förstklassigt kullagerfett av litiumtvåtyp enligt NLGI-klass 2 eller 3 användbart vid temperaturer över 100°C (212°F). Droppunkt omkring 180°C (356°F) enligt ASTM D 566-44.

Exempel:

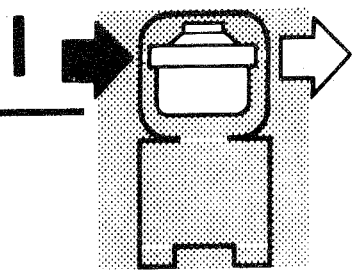
BP Energrease 2 eller 3, Caltex Starfak premium Grease 2 eller 3, Castrol Spheerol AP Grease 2 eller 3, Esso Beacon Grease 2 eller 3, Gulfcrown Grease 2 eller 3, Mobilux Grease 2 eller 3, Shell Alvania Grease 2 eller 3.

Smörjfett.
Konsistensfett

Använd något av de rekommenderade kullagerfetterna.

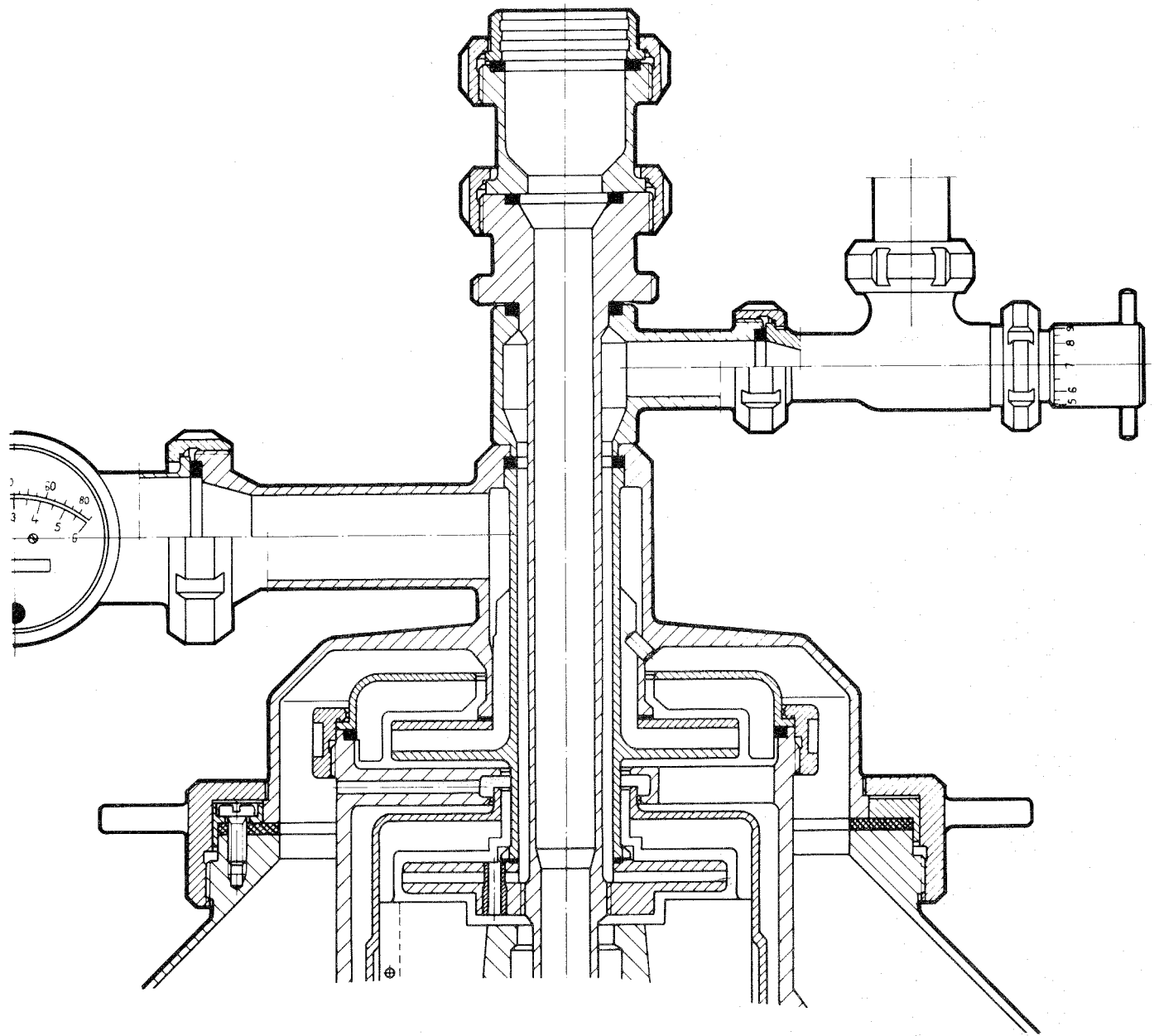
Olja

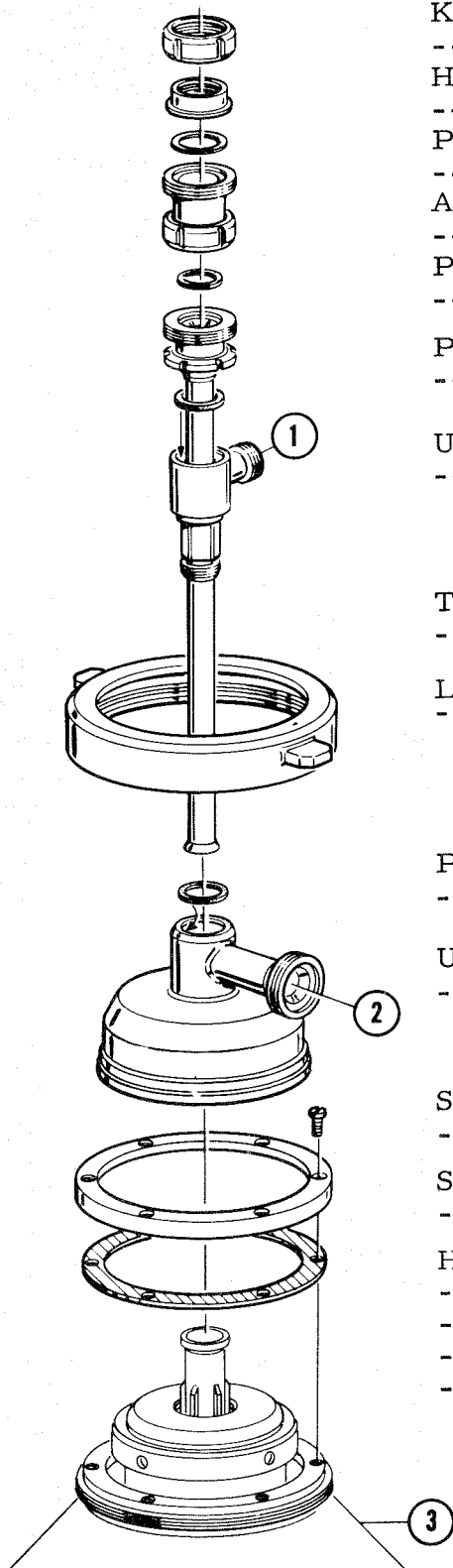
Använd den till skruvväxelhuset rekommenderade oljan.



INLOPP. UTLOPP. KULA

INLOPP. UTLOPP





Kopplingsmutter
-- 190616
Hylsa
-- 190630
Packning
-- 71068
Anslutningsstycke
-- 526733-80
Packning
-- 71066

Packning
-- 223318-1

Utloppskrök
-- 532275-80

Tilloppsrör
-- 532288-1

Låsring
-- 785861-1

Packning
-- 190603

Utloppskrök
-- 526726-80

Skruv (6)
-- 2211724-23

Styrring
-- 785851-1

Höjdring*
-- 785874-1 (3,0 mm)
-- 785874-2 (4,5 mm)
-- 785874-3 (6,0 mm)
-- 785874-4 (7,5 mm)

ISÄRTAGNING

Observera att kulan måste stå stilla innan isärtagningen får påbörjas – kontrollera mot varvräknaren. Tag isär delarna i den ordning som framgår av figuren. Använd haknyckel för att skruva loss tilloppsröret från undre skalskivan (se även vertikalsnitt).

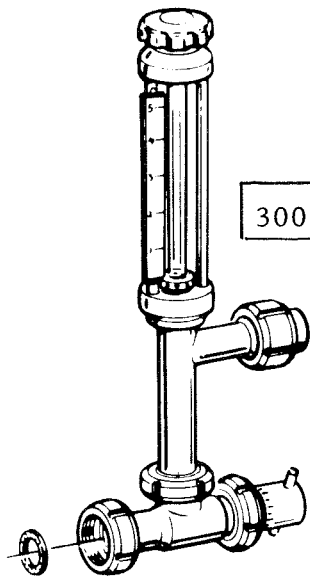
HOPSÄTTNING

Gör ren samtliga delar. Smörj noggrant gängor och anliggningsytor. Se särskilt till att tilloppsrörets gänga blir väl smord och att röret blir ordentligt draget. Kontrollera skalskivornas höjdinställning före första start och efter utbyte av delar som kan påverka höjdläget – se vidare i kapitel L, "Höjdinställning".

* En höjdring monteras vid leveransen; en höjdring med tjockleken närmast under den monterade ringens, medföljer lös.

(Inlopp, Utlopp, sid. 2)

①

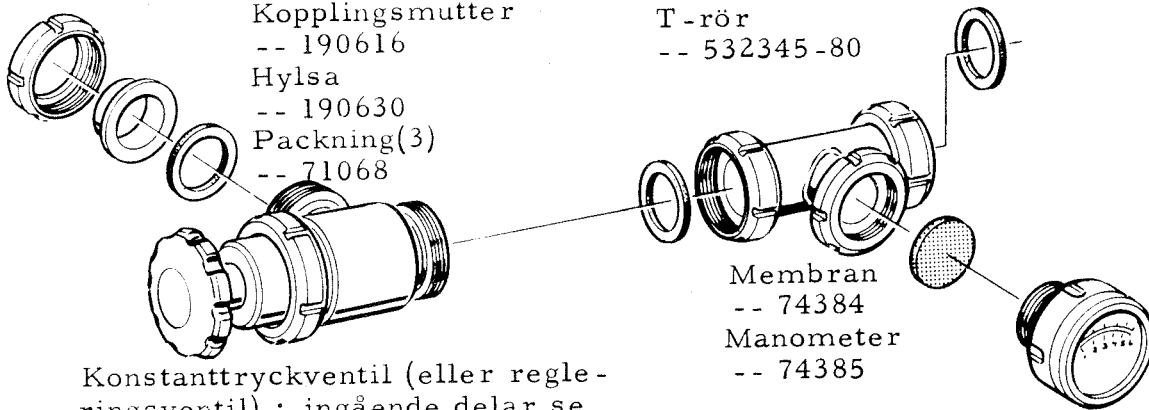


Flödesmätare med regleringsventil
 -- 526729-81; ingående delar se
 kapitel X

300 l/h ; 66 UK gal/h

Packning
 -- 190608

②



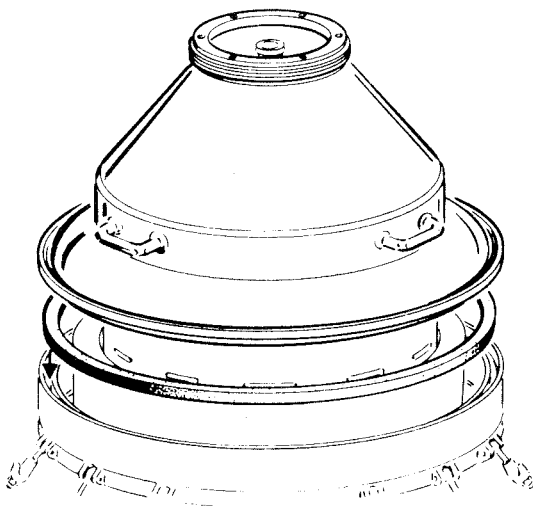
Kopplingsmutter
 -- 190616
 Hylsa
 -- 190630
 Packning(3)
 -- 71068

T-rör
 -- 532345-80

Membran
 -- 74384
 Manometer
 -- 74385

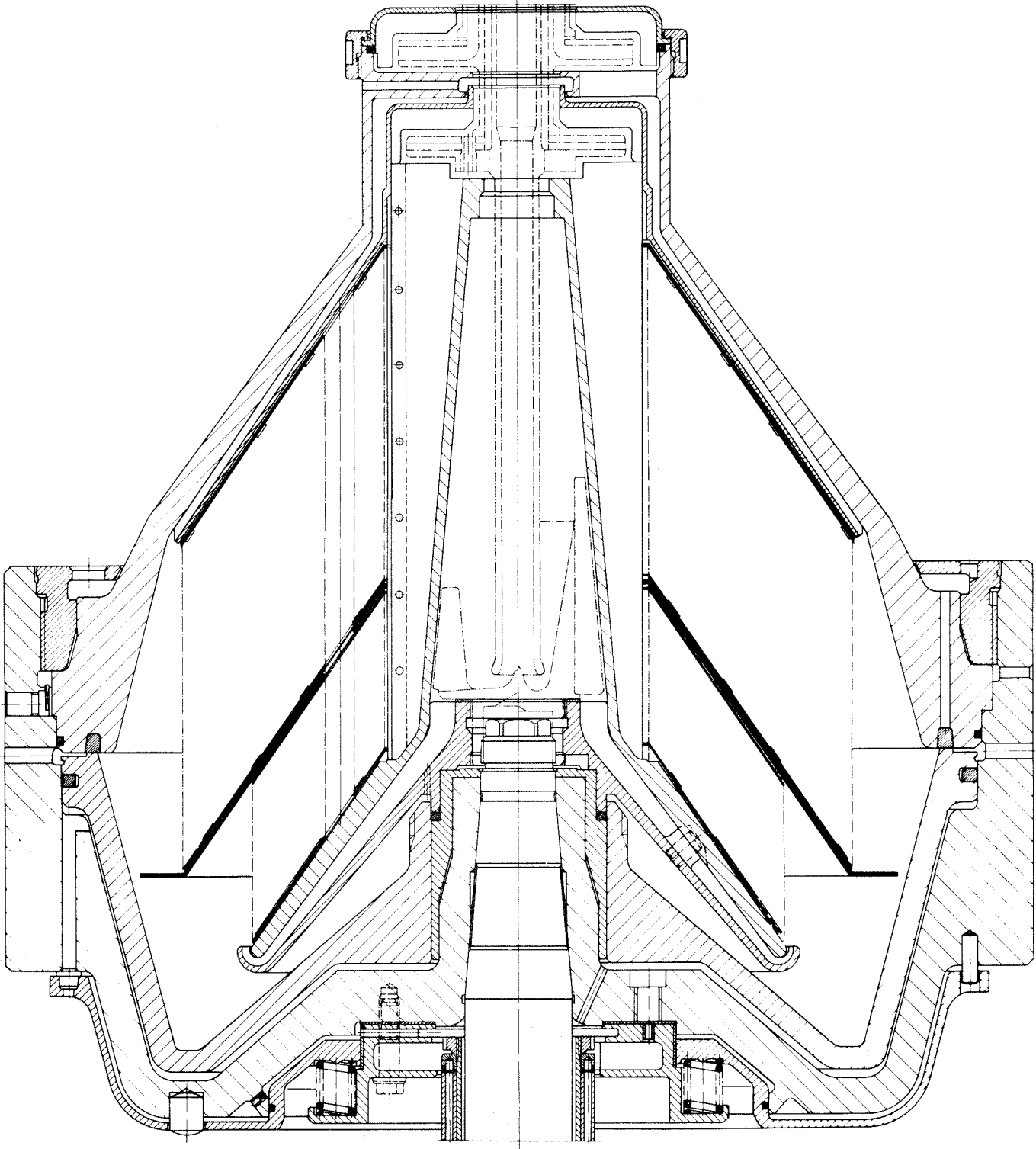
Konstantryckventil (eller regle-
 ringsventil) ; ingående delar se
 kapitel X.

③

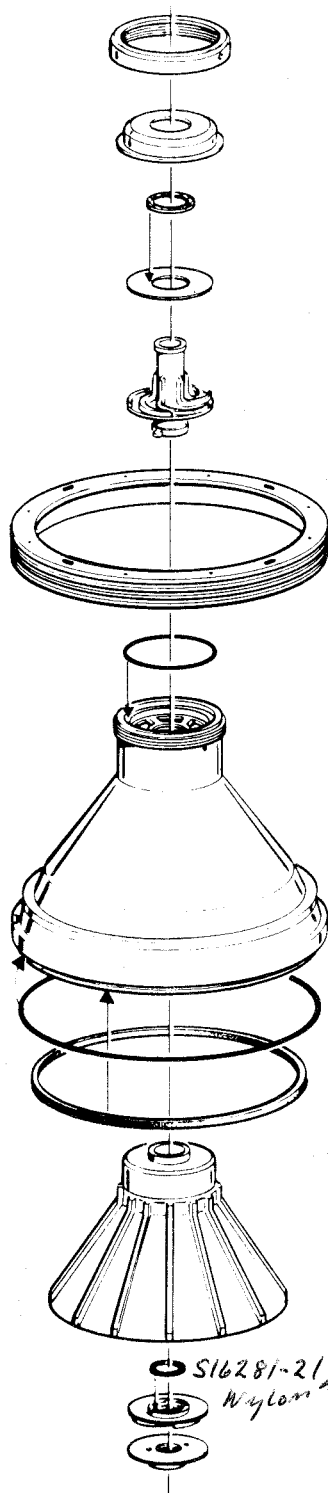


Stativhuv
 -- 785830-80

Tätninglist
 -- 522808-2



KULA för KOMBINERAT PROGRAM -- 532506-80



Låsring, liten
-- 516917-1
(vänstergänga)
Skalkammarlock
-- 526486-1

Packning
-- 516281-7
Skalskiva,
överdel**
-- 785846-1
Skalskiva,
underdel**
-- 532296-1

Låsring, stor*
-- 524269-3
(vänstergänga)

Packning
-- 223436-11

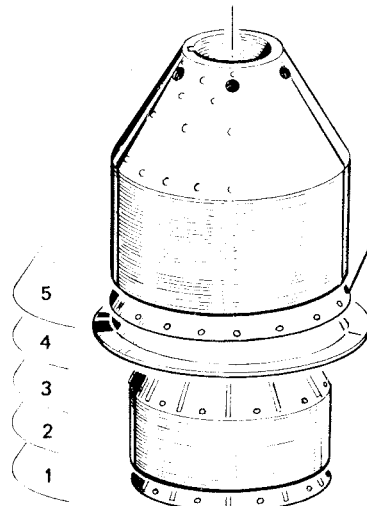
Kulhuv*
-- 526485-2

Tätningssring
-- 74355

Tätningssring
-- 74736

Överplåt*
-- 532282-2

Packning
-- 516281-17 *(Gefälle)*
Skalskiva, överdel**
-- 532294-80
Skalskiva, underdel**
-- 532293-1



Insatsplåt
(ca 123)
-- 532274-3

Underplåt
-- 532274-6

Fördelningsplåt
-- 532365-2

Insatsplåt (42)
-- 532358-3

Underplåt
-- 532358-4

Fördelare*
-- 532357-80

Kapselmutter**
533620-02
(vänstergänga)
Packning
-- 516281-8

Fördelnings-
kona*
-- 529371-80

Slidallrik
-- 524264-1

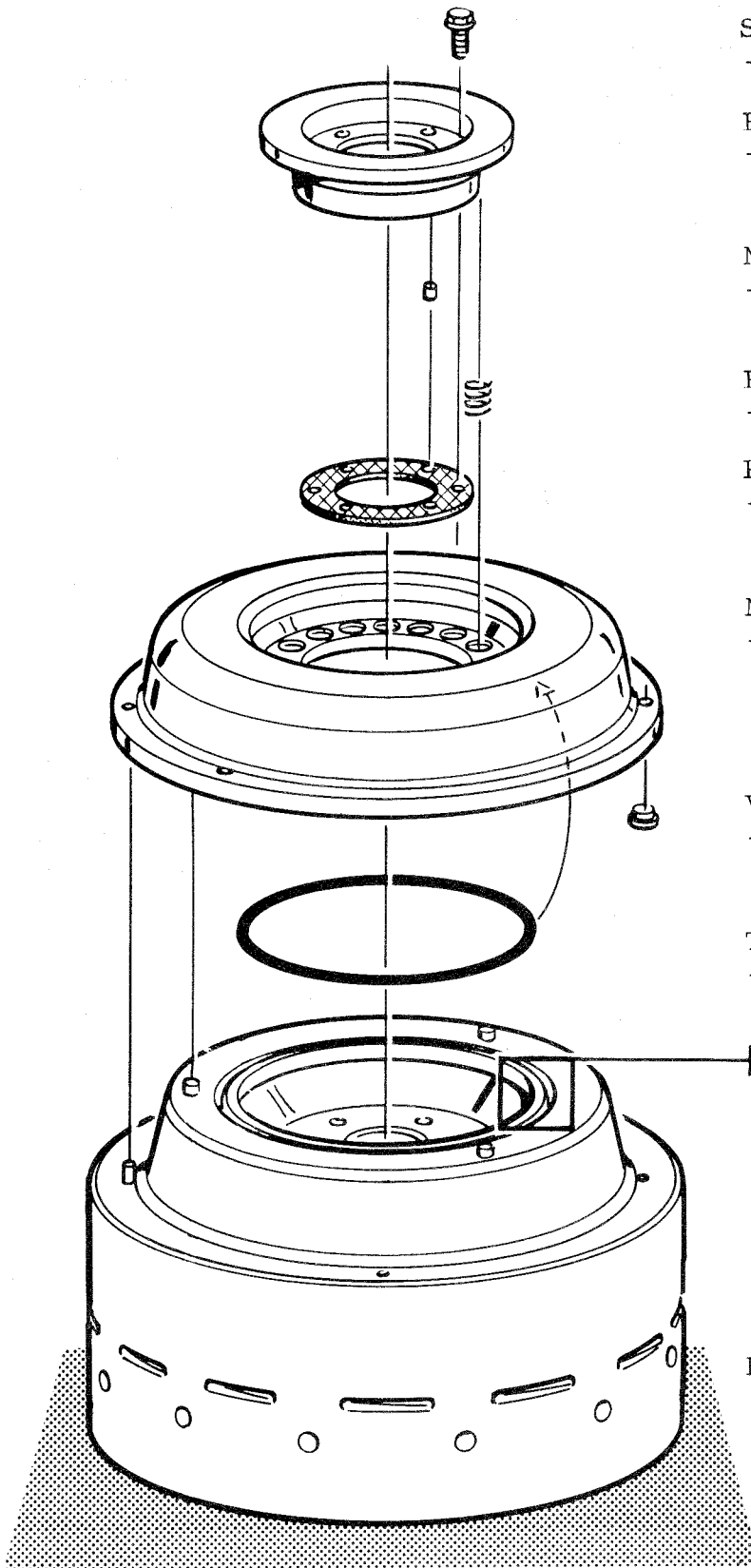
Tätningssring
-- 74722

Tätningssring
-- 223412-12

Kulkropp*

(forts. S89246)

(Kula för kombinerat program, sid. 2)



Skruv (3)
-- 520401-3

Fjäderhållare
-- 531457-80

Munstycke (3)
-- 523188-3

Fjäder (18)
-- 226214-27

Packning
-- 524262-1

Manöverslid
-- 532305-1

Ventilpropp (3)
~~-- 528162-1~~ 541926-01

Tätningring
-- 223408-14 Nu. 543422-01

Munstycke
-- 515133-3

Kulkropp *

* Utbyte nödvändiggör ombalansering – skicka in HELA kulan till en auktoriserad ALFA-LAVAL - representant.

** Ingår ej i kulans komplettnummer.

RENGÖRING. ÖVERSYN. Ett villkor för tillfredställande funktion är att de vätskeberörda delarna blir omsorgsfullt rengjorda vid hopsättningen. Detta gäller i synnerhet glidytor, styrnings- och anliggningsytor samt gängor. Se även till att inga grader slås upp på metalledarna vid hanteringen.

Följ bestämmelserna i kapitlen L och H.

UTBYTE av DELAR

Varje kula utgör en för sig balanserad enhet, som kan råka i obalans om någon av de delar, vars detaljnummer på perspektivbilden är märkta med "*", byttes ut utan att kulan balanserades om. För att förebygga förväxling, t.ex. om en anläggning består av flera maskiner, är dessa huvuddelar stämplade antingen med hela tillverkningsnumret eller med dess tre sista siffror.

STYRNINGAR

Se vid hopsättningen till att kulans delar verkligen kommer i sina genom styrningarna bestämda lägen. Var aktsam om styrningarna så att de ej skadas under hanteringen.

TÄTNINGSRINGAR.

Se till att tätningssringar och packningar är felfria och att spår och tätningssytor för dessa är väl rengjorda.

Kontrollera efter montering ...

... att ringen ligger rätt (ej vriden) i spåret

... att den fyller spåret lika runt om.

GÄNGOR. PLÅTSATS- INSPÄNNING

Kontrollera låsringarnas gängor och plåtsatsens inspänning med jämna mellanrum – se kapitel L.

ISÄRTAGNING.
HOPSÄTTNING

Tag isär och sätt ihop kulan i den ordning som framgår av perspektivritningen och följ eventuella anvisningar i efterföljande text. Använd specialverktygen – se kapitel F. Ställ upp delarna på ett mjukt underlag (t.ex. trä eller gummi).

Observera att kulan **MÅSTE** stå still innan isärtagningen av in- och utloppet påbörjas. Efter hopsättning, kontrollera för hand att kulan kan rotera fritt.

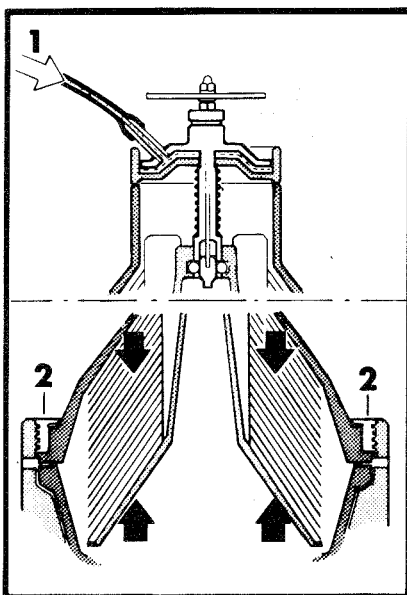
Vänstergångor

Kulan skall rotera **MEDURS**. Av denna anledning är de roterande delarnas gångor vänsterskurna. Detta är alltid anmärkt i texten. Om så inte är fallet, är det fråga om hörgångor.

Lilla låsringen

Låsringen är vänstergängad och skruvas av **MEDURS**. Ringen lossas genom slag med en blyslägga eller dylikt på nyckelskaftet. Vid monteringen skruvas den ned tills tätning erhållits vid skalkammarlocket. Drag ringen kraftigt. Gör ren och smörj gångorna före monteringen – se nedan, Stora låsringen.

Stora låsringen

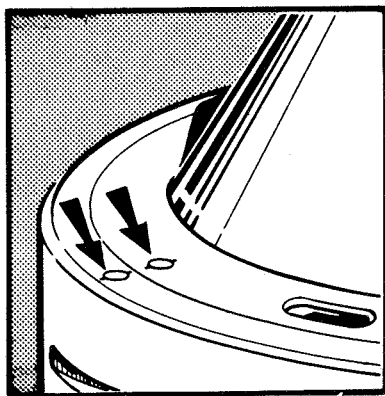


Både vid montering och demontering av låsringen måste plåtsatsens inspänning mot kulhuven först upphävas innan låsringen skruvas ned respektive lossas. Hopprensningen görs med hjälp av ett specialverktyg – se kapitel F. Stor skärningsrisk föreligger om man med våld (t.ex. med hjälp av förlängt skaft på nyckeln) försöker lossa eller skruva ned låsringen utan att ha iakttagit ovanstående.

Låsringen är vänstergängad och skruvas av **MEDURS**.
Demontering:

Tag bort skalskivorna och skalkammarlocket. Träd ned verktyget i fördelarhalsen och låt verktyget vila på kulhuven. Öppna tillförseln av luft (tryck – se kapitel C). Kulhuv och fördelare/plåtsats pressas då samman och stora låsringen kan lossas med nyckeln. Stäng av lufttillförseln till verktyget och tag bort detta.

(Isärtagning, hopsättning, sid. 2)

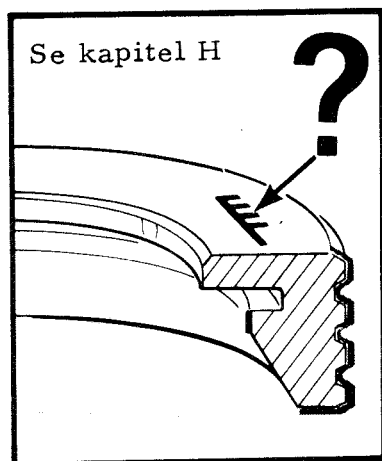


Montering:

Montera kulhuv och skruva ned låsringen för hand med nyckeln. Pressa ihop kulhuv och fördelare/plåtsats i enlighet med anvisningarna under "Demontering". Drag åter för hand till låsringen med nyckeln och slå slutgiltigt några gånger på nyckelskaftet (med tennhammaren) så att kulhuv kommer att ligga stumt an mot kulkroppen. Stäng av lufttillförseln till verktyget och tag bort detta.

Så länge som kulan är ny kommer hopslagningsmärkena då att stå mittför varandra. Med tiden kommer emellertid dessa märken att kunna dras förbi varandra på grund av slitage i gängorna — se vidare under "Kulans översyn; gängkontroll" i kapitel L.

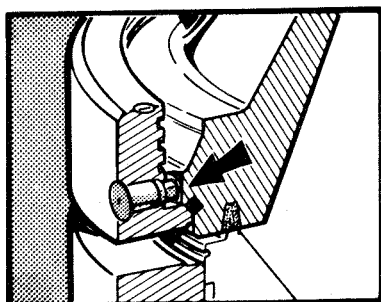
Låsringen skall pressa kulhuv mot kulkroppen så att fördelaren hålles tryckt mot kulbotten med god inspänning av plåtsatsen. Plåtsatsinspänning — se "Kulans översyn" i kapitel L.



Smörjning:

Gör ren och smörj in låsringarnas gängor och anliggningsytor mot kulhuv och kulkropp före varje hopsättning. Särskilt på nya maskiner kan skärning inträffa om smörjning uteblir eller görs otillräckligt eller med olämpligt smörjmedel. Omsorgsfull smörjning förebygger onödig nedslitning och allvarlig bitning.

Kulhuv



Kulhuvens lyftverktyg skruvas ned MOTURS på huvens (vänstergänga).

Kulhuv monteras så att styrklacken i kulkroppen äntrar urtaget i kulhuv. Om huv ej sjunker ned då plåtsatsen pressas ihop enl. ovan, undersök om någon del blivit fel insatt.

Tätningsseringen i huvens underkant demonteras endast i samband med utbyte — se kapitel L, Kulans översyn. Smörj gängorna samt anliggningsytorna mot stora låsringen före monteringen.

(Isärtagning, hopsättning, sid. 3)

Överplåt

Se vid monteringen till att bormärket på en av överplåtens vingar kommer mittför kulkroppens styrklack. Urtagen i plåtens undersida äntrar då fördelarens bommar.

Fördelare. Plåtsats

Lyft ur och i fördelaren jämte plåtsatsen. Vid monteringen se till att fördelarens smala bom (styrlist) kommer något på sidan av kulkroppens styrklack. Vrid därefter fördelaren så att urtagen i undersidan äntrar fördelningskonans styrstift — fördelarens smala bom står då mittför kulkroppens styrklack. Om plåtarna varit avtagna — se till att de åter kommer i nummerordning med nummer 1 underst.

5

4

3

2

1

Cyklonmutter (kapselmutter)

Cyklonmuttern är vänstergängad och skruvas av MEDURS. Använd haknyckel. Smörj gängan före monteringen. Drag cyklonmuttern stadigt.

Fördelningskona

Urtagen i fördelningskonans undersida skall vid monteringen äntra kulkroppens styrklackar.

Slidtallrik

Se till vid monteringen att slidtallriken sjunker ned i rätt läge d.v.s. så att dess övre kant kommer ungefär i jämnhöjd med nedre kanten på utloppsöppningarna i kulkroppen.

Smörj slidtallrikens glidytor före monteringen — navhål, periferiyta.

Kulkropp

Pressa loss kulkroppen från spindeln genom att skruva ned lyftverktygets ögla.

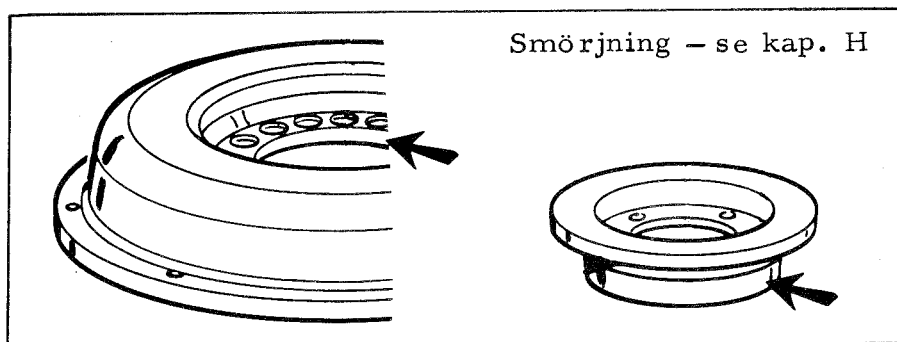
Smörj vid monteringen kulkroppens gängor samt de ytor mot vilka slidtallriken glider — nav, periferiyta. Innan kulkroppen monteras på spindeln skall även navhålet samt kulspindelns toppen (konan) smörjas. Smörj sparsamt; alltför riklig smörjning kan åstadkomma slirning.

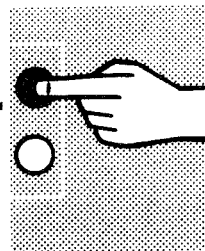
(Isärtagning, hopsättning , sid. 4)

Tömningsmekanism Manöversliden skall hanteras mycket försiktigt. Skev och ojämn montering eller demontering och bruk av våld leder i de flesta fall till deformationer med driftsstörningar som följd.

Ventilpropparna demonteras endast vid utbyte. Munstycken liksom kanaler rensas med mjuk järntråd.

Drag fjäderhållarens skruvar jämnt och stadigt.





DRIFTSANVISNINGAR

DATA se kapitel C.

SPECIALUTRUSTNING se kapitel X.

SÄKERHETS-
FÖRESKRIFTER

I alla centrifugalseparatorer roterar kulan med mycket hög hastighet, vanligen mellan 100 och 150 varv i SEKUNDEN. Det är stora krafter som är i omlopp, och det är viktigt att noga följa instruktionsbokens anvisningar om hopsättning av delarna, om start, om stopp och om översyn.

Kom i detta sammanhang särskilt ihåg....

... att skruva fast kulans låsring (låsringar).

... att fästa stativhuven samt in- och utloppsdelarna noga.

... att kontrollera varvtalet.

... att aldrig lossa någon del på maskinen förrän kulan har stannat.

... att aldrig värma kulkropp, kulhuv eller låsring med öppen låga.

... att maskinen inte får användas för separeringsvätskor med högre densitet (temperatur, slambe-schaffenhet etc.) än den ursprungligen var avsedd för. Rådfråga därför alltid en ALFA-LAVAL representant innan maskinen användes utom sitt egentliga separeringsområde.

Speciella rekommendationer.

MJÖLKSEPARERING

Gräddmätare

Gräddmätarens skala är varken graderad i procent eller i volymsenhet per timme. En sådan gradering skulle – eftersom viskositeten inverkar på utslaget – endast gälla för en given fetthalt och temperatur. Fastställ genom prov värden för den eller de fetthalter som kommer ifråga. För att fetthalten i grädden i fortsättningen verkligen skall bli densamma erfordras givetvis att avverkning, mjölkfetthalt och temperatur är något så när konstanta.

Reglering av gräddens fetthalt

Gräddmängden och därmed gräddens fetthalt är beroende av trycket i de båda utloppen. För att underlätta gräddregleringen bör trycket i skummjölksutloppet alltid hållas så konstant som möjligt.

Variationer i gräddprocenten

Om motståndet i skummjölksledningen ändras, t.ex. skummjölken kopplas över till en högre belägen tank, medför detta en ändring i gräddprocenten d.v.s. grädden blir tunnare vid ökat motstånd i skummjölksledningen och tvärtom. Därvid skall trycket i skummjölksutloppet återställas till det ursprungliga värdet (med skummjölksventilen). Om så erfordras, kan justering sedan ske med gräddregleringsventilen. Orsakas ändringen i gräddprocenten av ändrat motstånd i gräddutloppet, justera då med gräddregleringsventilen.

Provtagning

Skummjölksprov för kontroll av renskumningen bör tas ut ur ledningen omedelbart intill separatorn. Det kan inträffa, att prov som tagits samtidigt vid separatorn och i skummjölksbehållaren visar olika fetthalt, vilket beror på att helmjolk eller grädde läckt in i skummjölken på något ställe efter maskinen.

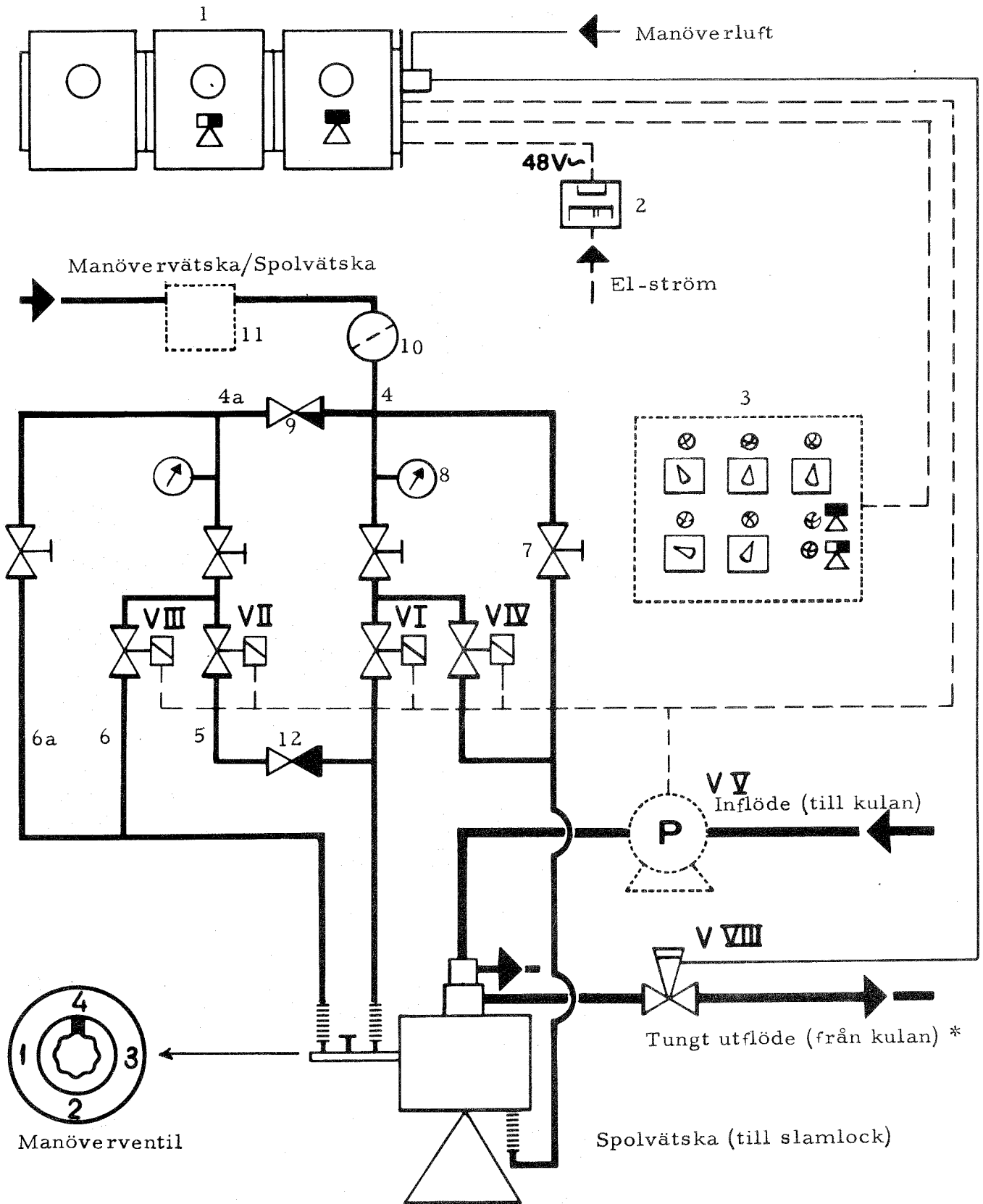
MJÖLKRENING

Vid rening av yst- eller konsumtionsmjolk erfordras en återblandningsanordning – se kapitel X, som möjliggör att all grädde kan återblandas med skummjölken.

STANDARDISERING

Vid standardisering d.v.s. då mjolk med föreskriven fetthalt önskas, erfordras en anordning – se kapitel X, som möjliggör att en lämplig del av grädden återblandas med skummjölken medan resterande avleds separat. Kontrollera alltid den standardiserade mjölkens fetthalt. Håll avverkningen konstant.

FLYTSHEMA; programstyrd maskin



*) Vid MRPX 214SGV-34 (för baktufugering) = renad vätska

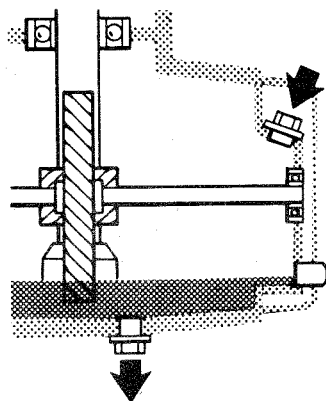
PROGRAMSTYRNINGSSUTRUSTNING – se tilläggsanvisningar. Observera att det är dessa anvisningar som slutgiltigt gäller vad beträffar utrustningens utseende, program etc.

Vid maskin med utrustning för FJÄRRINDIKERING av VARVTAL – se kapitel T.

FÖRE START

Kulan skall vara väl rengjord och hopsatt enligt anvisningarna i kapitel I.

Kontrollera särskilt: att bromsen är frånslagen – att stativhuvud och utloppslocket är fastspända med fällbultarna – att oljenivån i skruvväxelhuset når något över oljenivåglasets mitt* – manövervätsketrycken – att manövervätsketillförseln till kulan är avstängd – att regleringsventilerna i utloppen är öppna.



START och UPPKÖRNINGSPERIOD

*Anm. Oljenivån får aldrig – då maskinen står stilla – tillåtas sjunka under nivåglasets underkant; under drift sjunker oljenivån något.

Om oljenivåglaset är försett med räfflor skall dessa stå lodrätt. Håll nivåglaset rent – på insidan bildas annars så småningom en rand, vilken kan ge intryck av att vara oljenivån.

Om maskinen stått oanvänd en tid bör avtappningsskruven skruvas ut några varv och ev. vatten tappas av.

Starta motorn.

Strax efter starten kan det hända att kulan vibrerar mer än normalt, vilket i allmänhet torde bero på att den kommit ur balans på grund av dålig rengöring (diskning). Skulle svängningarna bli mycket häftiga skall maskinen stannas och kulan göras ren för hand.

Det utvecklas alltid värme i friktionskopplingen under uppkörningsperioden. I synnerhet om skoningarna på friktionsbackarna är nya, ger sig denna till känna genom rök och vidbränd lukt. Detta är liksom slirningsljudet en normal företeelse utan betydelse för maskinens funktion.

Under uppkörningsperioden är effektförbrukningen högre än under drift.

STÄNGNING av KULAN

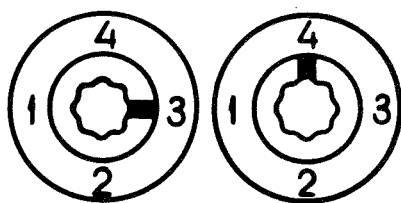
När kulan uppnått full hastighet skall den stängas. Innan stängningsmanövreringen påbörjas skall kontrollorganens varvtal kontrolleras mot varvtalstabellen i kapitel C. Den i kapitel C uppgivna tiden för uppkörning kan variera något beroende på bl.a. friktionsbeläggens förslitning.

:: Se till att manöverventilen står i läge 2 (stängt läge).

:: Starta programgivaren. Magnetventilen VIII öppnar därvid och manövervätska tillförs manöverventilen.

:: Stäng kulan genom att föra över manöverventilen till läge 3. Håll kvar den i detta läge i 5-7 sekunder. Vrid ventilen till läge 4 (driftsläget).

I samband med att programgivaren startas öppnar också den pneumatiska ventilen V VIII (förutsatt att den är av trycköppnande typ).



Anm. Stängningen av kulan kan även tillgå så att man startar programgivaren samtidigt med motorn. Därefter ställer man manöverventilen i läge 4. Manövervätska kommer då att tillföras manöveranordningen under hela uppkörningsperioden och när kulan uppnått fullt varvtal, så är den stängd. Detta bör man emellertid kontrollera i varje särskilt fall (i samband med trimningen).

PÅFYLLNING

Då kulan är stängd tillför man vatten i samma mängd som man senare tillför processvätska och reglerar in lämpligt mottryck i tunga utflödet. Därefter ställs lämplig avverkning i lätta utflödet in på flödesmätarens regleringsventil. Om trycket i tunga utflödet därvid skulle ändras, måste man återigen justera in enligt ovan. Koppla om till processvätska. Observera att avverkningen måste anpassas till processvätskans separerbarhet.

SLAMTÖMNING under
SEPARERINGEN

Det för partiella tömningar under separeringen avsedda tidreläet i programgivaren startar tömningscykeln. Följande program gäller då i allmänhet: Tömning och stängning av kulan (V II) samt spolning av slamlocket (V IV).

DISKNING (CIP)

Kulan behöver inte tas isär efter varje körning om den före stopp kan göras tillräckligt ren genom cirkulationsdiskning d.v.s. olika skölj- och rengöringsvätskor får cirkulera genom maskinen enligt ett bestämt program. Under de olika diskningsfaserna skall kulan därvid tömmas upprepade gånger, antingen partiellt eller totalt – se nedan.

Något bestämt diskningsprogram kan ej anges då detta är beroende av alltför många från fall till fall skiftande faktorer såsom typ av diskmedel, temperatur och mängden slam i den vätska som separerats. Programmet får istället göras upp i varje särskilt fall med ledning av uppnådda reningsresultat. En lämplig ordningsföljd för de olika faserna framgår emellertid av nedanstående programexempel, i vilket de angivna tiderna om så anses givetvis kan avkortas.

För att spara på diskmedel, kan det vara lämpligt att göra endast partiella tömningar under de egentliga diskningsmomenten; under sköljmomenten skall dock i regel göras endast totala tömningar.

Ex.

1. Sköljning med varmt vatten, ca 50°C (122°F), under 15 minuter med en total tömning var 3:e minut – löst slam avlägsnas.
2. Diskning med lutlösning, ca 50°C (122°F), under 40 minuter med en partiell tömning var 10:e minut – fett och proteiner avlägsnas.
3. Sköljning med varmt vatten – se punkt 1.
4. Diskning med syralösning, ca 50°C (122°F), under 40 minuter med en partiell tömning var 10:e minut – eventuell mjölksten avlägsnas.
- 5.*) Sköljning med kallt vatten under 15 minuter med en total tömning var 3:e minut – maskinen kyls även ned.

*) I vissa fall föregånget av sterilisering med varmt vatten, ca 90°C (194°F).

(Diskning, sid. 2)

Total tömning

Det för totala tömningar under diskperioden (vatten) avsedda tidreläet i programgivaren startar tömningscykeln. Följande program gäller då i allmänhet:

1. Spolning av stativhuvens insida samt kulans utsida (V VIII); vätskeflödet i utloppsledningen stryps, varvid vätska kommer att läcka över vid kulans topp (skalkammaren). –
2. Avstängning av vattenflödet (V V); pumpen stoppar. –
3. Spolning enligt punkt 1 upphör. –
4. Tömning och stängning av kulan (V I, V II). –
5. Påsläpp av vattenflödet (V V); pumpen startar.

Partiell tömning

Det för partiella tömningar under diskperioden (syralut) avsedda tidreläet startar tömningscykeln. Följande program gäller då i allmänhet:

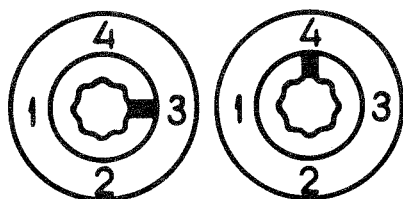
1. Spolning av slamlocket (V IV). –
2. Spolning av stativhuvens insida samt kulans utsida (V VIII). –
3. Tömning och stängning av kulan (V II). –
4. Spolningen ovan enligt punkterna 1 och 2 upphör.

MANUELL RENGÖRING Se kapitel L.

MANUELLT MANÖV-
RERAD TÖMNING

I nödfall t.ex. om automatiken är ur funktion kan kulan tömmas enligt nedanstående anvisningar. Observera att kulvarvtalet sjunker något vid en tömning. En ny tömning skall ej företas förrän varvtalet återigen blivit det rätta.

Partiell tömning

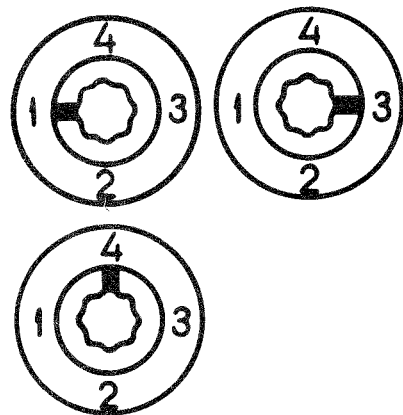


- o Vrid manöverventilen till läge 3 och håll den i detta läge tills "skottet" går, d.v.s. tills slammet slungas ut ur kulan.
- o Vrid tillbaka ventilen till läge 4.

För att erhålla samma tömningsmängd som vid automatisk manövrering, måste manövervätsketrycket höjas – se kapitel G.

Om manöverventilen hålls för länge i läge 3 efter "skottet", kommer kulan att stänga och återigen öppna (s.k. dubbelskott).

Total tömning



- :: Vrid manöverventilen till läge 1 och håll den i detta läge tills "skottet" går.
- :: Vrid ventilen till läge 3 (via 2). Håll den i detta läge i 5-7 sekunder. Kulan är nu stängd.
- :: Vrid ventilen till driftsläget 4.

Stäng alltid av tillförseln till kulan före en total tömning.

STOPP

Håll kulan stängd och vätskefylld under stopperioden. Om eventuella slamrester skulle finnas kvar i kulan trots föregående diskning, kan kulan komma ur balans. Genom ovanstående åtgärd förhindras detta.

:: Vänta tills kulan fyllts med vätska efter den sista tömningen. Stoppa programgivaren – tillflödet till kulan avbryts (pumpen stoppar), ventilerna V III och V VIII stänger.

:: Stanna motorn, slå till bromsen och låt kulan stanna. Slå ifrån bromsen (handtaget nedåt).

I botten på kulan kommer att samlas en mindre kvantitet vätska sedan maskinen stannat. För att driva ut denna rest förfar man på följande sätt: Starta motorn och låt kulan gå upp i varv tills tachometern visar cirka 10% av det fulla varvtalet – vätskan kastas då ut genom slitsarna i kulkroppen. Stanna motorn och slå till bromsen. Slå ifrån bromsen då kulan stannat.

Anm. Om maskinen tillfälligt måste stoppas under separeringen, måste den åtminstone sköljas ur med vatten och tömmas enligt punkt 1 i diskprogrammet.

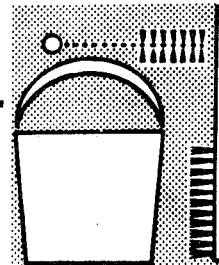
Symtom	Orsak	Åtgärd
<p>MJÖLKSEPARERING</p> <p>Högre fetthalt än normalt i skummjölken.</p>	<p>:: Diskprogrammet otillfredsställande (kulan dåligt rengjord).</p> <p>:: För fet grädde uttages.</p> <p>:: Olämplig driftstemperatur.</p> <p>:: Syrlig mjölk.</p> <p>:: För hög avverkning.</p> <p>:: Splittrade fettkulor.</p> <p>:: För lågt mottryck.</p> <p>:: Felaktig analys.</p> <p>:: Helmjölk eller grädde har läckt in efter maskinen.</p>	<p>Prova ut ett nytt diskprogram.</p> <p>Öppna gräddmätarens regleringsventil ytterligare.</p> <p>Temperaturen bör ligga vid 50-55°C.</p> <p>—</p> <p>Sänk avverkningen.</p> <p>Kontrollera att pumpen regleras på trycksidan.</p> <p>Lämpligt mottryck — se kapitel C.</p> <p>Kontrollera ev. omkopplingar och att ventilerna är rätt ställda.</p>
Gräddstockning.	För fet grädde uttages.	Stäng av mjölktilförseln och koppla om till vatten. Ställ in gräddmätaren på nytt.
För tunn grädde.	—	Stryp med gräddmätarens regleringsventil.
För tjock grädde.	—	Öppna gräddmätarens regleringsventil ytterligare. Stryp i skummjölksledningen om gräddmätarens regleringsventil inte kan öppnas ytterligare.
Återblandning sker ej vid rening eller standardisering.	Högre skummjolkstryck än tillgängligt gräddtryck.	Skummjolkstrycket för högt vid återblandningspunkten.

Symtom	Orsak	Åtgärd
<p>KULTÖMNING</p> <p>Kulan stänger ej</p>	<ol style="list-style-type: none"> 1. Manövervätskeledningarna felaktigt dragna 2. Ingen eller för liten tillförsel av manövervätska beroende på: <ol style="list-style-type: none"> a. Igensatta silar, stängda eller strypta ventiler, för klen rördimensionering, för lågt tryck b. Elektriska eller mekaniska fel på magnetventiler eller i programgivare. Felaktig kamtid (på kamvalsen i programgivaren) 3. Igensatt manövervätskefördelare 4. Läckning: vid fördelningslocket (se "Manövervätskefördelare"), ventilpropp (i manöverslid) – tätningssyta (i kulkropp) 5. Kulans manöverslid kärvar beroende på bristfällig smörjning, trasig tätning, grader eller skevhet 6. Manöverslidens fjädrar defekta 7. Kulans slidallrik kärvar – tätningssytingen defekt 8. Munstycket i kulkroppen för tömning av utrymmet mellan kulkropp och manöverslid är igensatt (endast vid stängning efter en tömning) 9. Igensatta kanaler till utrymmet under slidallriken 	<p>Iakttag föreskrifterna i kapitel G.</p> <p>Iakttag föreskrifterna i kapitel G. Kontrollera med manometer trycket vid inloppet. Mät mängden utströmmande vätska per tidsenhet (anslutningen vid maskinen lossas).</p> <p>Justera kamtiden. Se Programstyrning.</p> <p>Kontrollera genomströmningen enligt kapitel L "Tömningsmekanism". Upplösning av ev. beläggningar, se kapitel L "Rengöringsmedel".</p> <p>Manövervätskefördelare – se kap. S. Kontrollera. Gör ren tätningar och tätningssytor.</p> <p>Kontrollera. Gör rent och smörj omsorgsfullt. Jämför kapitel I "Tömningsmekanism".</p> <p>Kontrollera. Byt.</p> <p>Byt tätningssyting. Smörj omsorgsfullt.</p> <p>Rensa. Jämför kapitel I "Tömningsmekanism".</p> <p>Rensa. Jämför kapitel I "Tömningsmekanism".</p>
<p>Kulan öppnar ej</p>	<ol style="list-style-type: none"> 1. Se punkterna 1-3, 5-7 under "Kulan stänger ej" 2. Läckning: vid fördelningslocket, manöverslid – kulkropp 3. Munstycket i kulkroppen för tömning av utrymmet mellan kulkropp och manöverslid saknas 	<p>Se motsvarande punkter.</p> <p>Kontrollera. Gör ren tätningar och tätningssytor.</p> <p>Kontrollera.</p>

(forts.)

Symtom	Orsak	Åtgärd
(Kultömning, sid. 2) Kulan öppnar och stänger men öppnar åter ("dubbelskott")	Magnetventilen öppen för länge (för lång kamtid)	Minska kamtiden för den berörda magnetventilen. Se Programstyrning.
Kulan öppnar oavsiktligt under drift	Kompensation för ev. vätskeförluster sker ej. Se punkterna 2-4, 6, 9 under "Kulan stänger ej".	Se motsvarande punkter.
För stor/liten tömningsmängd (vid partiell tömning)	För högt/lågt tryck i ledningen för partiell tömning	Minska/öka trycket.

Symtom	Orsak	Åtgärd
Maskinen vibrerar.	<ol style="list-style-type: none"> 1. Normalt måttlig vibrering under start- och stopperioden vid de kritiska varvtalen. 2. Kulan i obalans beroende på: dålig rengöring – felaktig hopsättning – dåligt dragen låsring – att kulan är hopsatt av delar från olika kulor. 3. Vibrationsdämparnas gummibrickor har mist sin elasticitet. 4. Brusten halslagerfjädrar. 5. För svagt fundament. 	<p>Ingen.</p> <p>Stanna omedelbart och fastställ orsaken. Otillräckligt dragen låsring kan innebära livsfara.</p> <p>Byt brickorna regelbundet vartannat år.</p> <p>Byt samtliga fjädrar. Förstärk fundamentet.</p>
För högt varvtal.	<ol style="list-style-type: none"> 1. Tachometern visar fel. 2. Felaktig utväxling. 3. Motorvarvtalet är inte det för maskinen avsedda. 	<p>Kontrollera med varvräknaren. Stanna omedelbart. Kontrollera att rätt växel eller remskiva satts in med hänsyn till motorvarvtalet. Stanna omedelbart och byt motor.</p>
För lågt varvtal. För lång uppkörningstid.	<ol style="list-style-type: none"> 1. Bromsen tillslagen. 2. Kopplingens skoningar nedslitna eller oljiga. 3. Spänningsfall på nätet. 4. Skadat rullningslager. 5. Motorfel. 6. Annat fel på maskinen. 	<p>Slå ifrån bromsen. Byt eller gör ren samtliga skoningar.</p> <p>Kontrollera nätspänningen (likström). Fastställ läget. Byt lager. Byt ut eller reparera motorn. Stanna omedelbart. Kontrollera att kulan kan vridas runt för hand.</p>
För låg starteffekt.	<ol style="list-style-type: none"> 1. Amperemätaren visar fel. 2. Kopplingens skoningar utslitna eller oljiga. 	<p>Se – För lågt varvtal.</p>
För hög starteffekt.	<ol style="list-style-type: none"> 1. Amperemätaren visar fel. 2. Motorfel. 3. Skadat rullningslager. 4. Annat fel på maskinen. 	<p>Byt eller reparera motorn. Fastställ läget. Byt lager. Se – För lågt varvtal.</p>
För lång nedbromsningstid.	<ol style="list-style-type: none"> 1. Nedsliten eller oljig bromsskonning. 	<p>Byt eller rengör skoningen.</p>
Vatten i skruvväxelhuset.	<ol style="list-style-type: none"> 1. Kondensering. 2. Otäta eller felvända axialtätningar. 3. Läckning vid halslagret. 	<p>Tappa av vattnet. Byt och vänd ringarna rätt. Byt tätningringar och justera ev. axialtätning.</p>
Oljud från skruvväxelhuset.	<ol style="list-style-type: none"> 1. Felaktig oljemängd. 2. Förslitning av skruvhjul eller snäcka. 3. Skadade eller förslitna rullningslager. 	<p>Kontrollera mängd och kvalitet. Byte (i allmänhet är det lämpligt att byta hela växeln). Byte.</p>
Oljud från kopplingen.	<ol style="list-style-type: none"> 1. Normalt vid start och stopp då backarna slirar. 2. Felaktigt spelrum mellan kopplings-skiva och ledskiva. 3. För lågt varvtal. 	<p>Ingen.</p> <p>Justera.</p> <p>Se – För lågt varvtal.</p>
Lukt	<ol style="list-style-type: none"> 1. Normalt vid start då backarna slirar och ger upphov till vidbränd lukt. 2. Kil- eller flatremmarna på grund av slirning. 3. Varmgång i lager. 4. Motorn överhettad. 	<p>Ingen.</p> <p>Gör ren remmen. Justera remspänningen.</p> <p>Känn över maskinen och fastställ läget. Byt lager. Tag reda på orsaken. Justera ev. förekommande överströmsrelä.</p>
Skrapande ljud.	Felaktigt höjdläge.	Stanna och justera – se kapitel L.



RENGÖRING. ÖVERSYN

I praktiken har det visat sig mycket svårt att ge detaljerade föreskrifter både om hur ofta rengöring bör ske och om hur ingående en översyn bör göras. Med hjälp av anvisningarna i detta kapitel bör dock en ändamålsenlig arbetsrutin, i vilken hänsyn tagits till de speciella förhållandena på arbetsplatsen, utan svårighet kunna göras upp. ALFA-LAVAL/DE LAVAL-representanten står vid behov gärna till tjänst med ytterligare råd och upplysningar.

ALLMÄNT

Vid allt rengörings- och översynsarbete måste instruktionsbokens anvisningar om demontering, smörjning och montering noga följas.

Reservdelssats

Gör det till en vana att gå igenom och komplettera reservdelssatsen (verktygssatsen) en gång om året. Det lönar sig att ha förslitningsdelarna i lager.

Driftsuppehåll

Om maskinen inte skall användas på en tid, bör de vätskeberörda delarna oljas in. Kulan bör helst inte sitta på spindeln och tätningsringarna bör vara uttagna. De bör förvaras liggande -- ej hänga. Tappa ut ev. kondensvatten ur skruvväxelhuset om maskinen stått stilla en tid.

Tidsangivelserna i nedanstående översynsschema gäller vid kontinuerlig drift. Om det angivna antalet drifttimmar inte uppnås under perioden kan denna förlängas; dock måste fullständig översyn ske minst vart tredje år.

DRIFTTIMMAR

Var 24:e (varje dag*)	<u>Driftkontroll</u> Maskinens gång (varvtal). Effektförbrukning. Oljenivå i skruvväxelhus. Observation av vätskeutflöden. Temperatur.	Avverkning. Slamtank. Tryck. Nivå i manövervätsketank. Ev. programstyrning (signallampor).
Var 200:e (varje vecka*)	<u>Skruvväxelhus</u> Kontroll och ev. påfyllning av olja.	<u>Övrigt</u> Varvtalskontroll. Läcksökning.
Var 750:e (varje månad*)	<u>Kula</u> Demontering av kula och grundlig rengöring av insatsdelarna. Grundlig rengöring och noggrann smörjning av låsringar och anoljning av kulkroppens navhål. Kontroll av tätningar.	<u>Kraftöverföring</u> Rengöring och anoljning av kulspindelns kona. <u>Manöversystem</u> Kontroll av manövervätskans genomströmning. Kontroll av programstyrningens slamtömningsintervall. <u>Silar och filter</u> Rengöring och kontroll.
Var 1500:e (varannan månad*)	<u>Skruvväxelhus</u> Rengöring och byte av olja. (Vid nyinstallation efter 300 drifttimmar. Vid säsongsmässig drift före varje driftperiod.)	<u>Kula</u> Isärtagning och rengöring av kulans tömningsmekanism. Kontroll av fjädrar, tätningar och slamportar. Erosionskontroll. <u>Kraftöverföring</u> Byte av friktionsskoningar <u>Stativ</u> Byte av bromsskoning
Var 9000:e (varje år*)	Fullständig genomgång, rengöring och smörjning. <u>Kulskontroll</u> Plåtsatsinspänning. Låsringsförband. Korrosions- eller andra materialangrepp. <u>Kraftöverföring</u> Demontering av kulspindel, koppling och skruvhjulsaxel. Kontrollera särskilt kullager och växel samt halslagerfjädrar och buffertar. Byte av fett i navet.	<u>Manöversystem</u> Rengöring av manövervätsketank samt kontroll av ledningar och ventiler. <u>Höjdställningar</u> Kontroll och justering. <u>Stativ</u> Bättring av målning. Kontroll av vibrationsdämparnas elasticitet och maskinens uppställning. <u>Motor</u> — se särskilda anv. för denna.

* Vid kontinuerlig drift.



RENGÖRINGSMEDEL

Maskindelar av metall

Använd:

- o Kristallolja
- o Lacknafta
- o Mineralterpentin
- o Tvättfotogen
- o White spirit

eller något annat lösningsmedel med motsvarande egenskaper.

Anm. 1. Om rengöringsmedlet är otjänligt med hänsyn till separeeringsprodukten, kan de vätskeberörda delarna i kulan samt i in- och utloppet i allmänhet göras rena med soda- eller trinatriumfosfatlösning eller något gängse tekniskt avfettningssmedel på alkalibas.

Anm. 2. Vid rengöring av lättmetall-delar bör viss försiktighet iakttagas, då dessa kan angripas av starka alkaliska lösningar.

Anm. 3. Bensin eller bensol kan också användas till metalledarna, men rengöringsproceduren bör då ske i fria luften dels på grund av explosionsrisken, dels på grund av att bensolångor är giftiga att inandas.

Tätningssringar

Dessa torkas av med en trasa som fuktats med något av ovanstående rengöringsmedel.

Kopplings- och bromsbelägg
För avfettning av skoningarna samt motsvarande friktionsytor bör trikloretylen användas. Observera att användningen måste ske under betryggande kontroll (ventilation) och helst i fria luften.

Tömningsmekanism

Ev. beläggningar på delarna i manöveranordningen löses bäst upp i en ca 10-procentig ättikssyrelösning, som uppvärmts till ca 80°C (175°F).

DISKMEDEL för MEJERIMASKINER

Lutlösning

1% alkalilösning med t.ex. följande sammansättning:
90% Natriumhydroxid (NaOH)
9% Natriumtripolyfosfat ($\text{Na}_5\text{P}_3\text{O}_{10}$)
1% vätmedel (nonjon-aktivt etylen-diaminacetat)

Syralösning

0,5-0,8% salpetersyralösning.

MANUELL RENGÖRING
AV KULAN

Kulan bör till en början tas isär, och eventuellt göras ren efter varje diskning tills dess att ett lämpligt diskprogram utprovats. Intervallerna mellan isärtagningarna kan därefter successivt förlängas. Observera att trasiga eller felaktigt monterade silar, som släpper igenom partiklar som inte kan passera mellan insatsplåtarna kan ge upphov till slamstockningar. Insatsplåtarna måste då göras rena plåt för plåt.

Vid bestämning av intervallerna mellan isärtagningarna måste hänsyn också tagas till om låsringen har en tendens att fastna på kulkroppen eller inte. Det är svårt att ge en generell regel för hur ofta låsringsgångarna måste smörjas, eftersom detta beror dels på smörjmedlet, dels på den omsorg med vilken smörjningen har utförts.

Tömningsmekanism

Vattnets hårdhetsgrad är avgörande för hur ofta rensning behöver göras. Som regel bör dock delarna göras rena varje gång kulkroppen tages av från spindeln.

Rensa alla kanaler och munstycken i kulkroppen, manöversliden och manövervätskespridaren.

Kontroll av vätskeflödet

:: Öppna tillförseln av manövervätska.

:: Vrid manöverventilens ratt till läge 1:

Vätska skall strömma ut genom spridarens samtliga stora hål.

:: Vrid ratten till läge 3:

Vätska skall strömma ut på samma sätt men i mindre mängd.

:: Vrid ratten till läge 4:

Vätska skall strömma ut genom spridarens lilla hål.

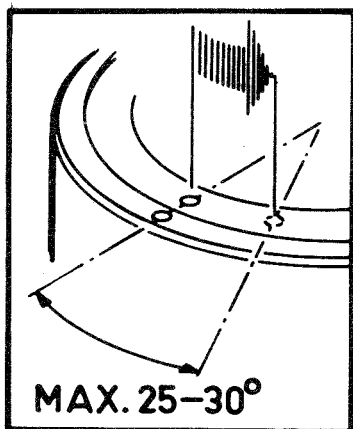


KULANS ÖVERSYN

Utbyte av delar

De kuldelar som på perspektivritningen i kapitel I är utmärkta med "*", måste bytas ut hos en ALFA-LAVAL/DE LAVAL-verkstad, eftersom utbytet nödvändiggör ombalansering – sänd därför in HELA kulan. Övriga delar kan bytas ut på arbetsplatsen.

Gängkontroll



Låsring med utvändig gänga

På en oanvänd kula skall hopslagningsmärkena (ϕ) stå mitt för varandra. Med tiden kommer dessa märken att kunna dras förbi varandra på grund av slitage i gängorna. När låsringens ϕ -märke kan dras mer än 25-30° förbi det andra märket bör en ALFA-LAVAL/DE LAVAL-representant kontaktas.

Gängkontroll bör företagas minst en gång om året. Kontrollen tillgår på följande sätt:

Skruva av stora låsringen, tag bort fördelaren med plåtsats. Sätt på huvan och skruva på låsringen.

Drag till den stora låsringen moturs, så att stum anläggning erhålls mellan kulkroppens och kulhuvens anläggningssytor.

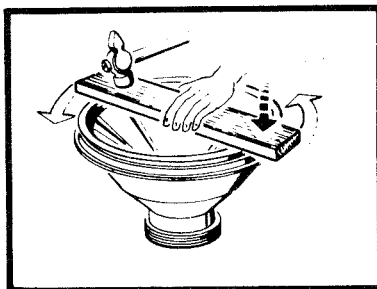
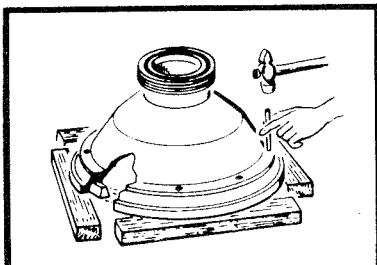
Plåtsatsinspänning

Om låsringen utan motstånd kan skruvas ned tills kulhuvens ligger stumt an mot kulkroppen (sedan kulhuv och fördelare/plåtsats pressats ihop), bör inspänningen ökas genom att en eller flera av de extra insatsplåtarna (i reservdelssatsen) lägges in överst i plåtsatsen.

Observera att om lufttrycket till hoppresningsverktyget är lägre än det föreskrivna, så blir hoppresningen ej den avsedda. Följaktligen blir det då ett visst motstånd vid nedskruvningen av låsringen, vilket felaktigt kan ge intryck av att inspänningen är fullgod.



Kulhuvens tättningsring



Tättningsringen drives ut ur huvens med hjälp av pinnen som växelvis sätts in i de härför avsedda hålen.

Pressa ned tättningsringen i spåret i kulhuvens underkant med hjälp av en planhyvlad bräda (1" x 5"). Lägga brädan tvärs över ringen och knacka försiktigt på brädan rakt över ringen, växelvis på motsatta sidor. Vrid brädan undan för undan och driv in ringen så jämnt som möjligt.

Om en ny tättningsring av nylon (amidplast) vid montering skulle visa sig vara för vid, beror det på att den tagit åt sig fukt. Den återtar rätta mått efter ca ett dygns torkning i 80°-90°C (175°-195°F) i värme-skåp.

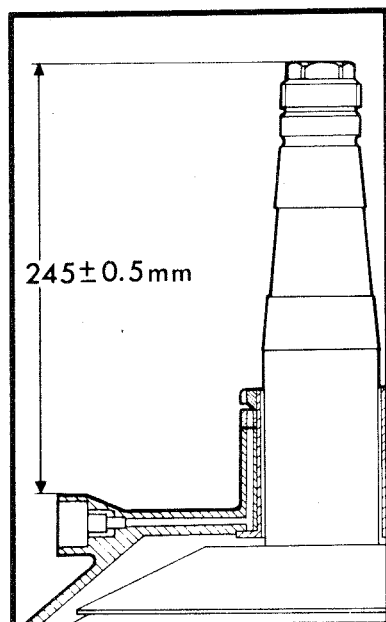
Om ringen skulle vara för trång – lägg den i hett vatten, 70°-80°C (160°-175°F), i ca 8 timmar.

HÖJDINSTÄLLNING

Kontroll bör ske dels i samband med den årliga översynen, dels efter utbyte eller montering av delar som kan påverka höjdläget.

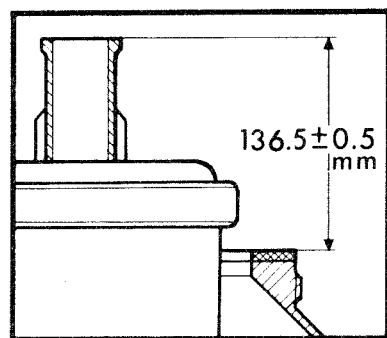
Toleranserna är snäva och därför är det viktigt att alla delar är väl rengjorda och utan grader.

Fördelningslock



Avståndet från fördelningslocket till spindeltoppen skall vara det i figuren angivna. Höjdläget justeras med höjdringar under fördelningslocket. Se även kapitel S, "Manövervätskefördelare".

Kulans skalskivor



Sätt ihop kulan. Sätt på stativhuven och lås fast den med fällbultarna. Tag bort styrningen.

Avståndet mellan höjdringen och övre kanten på övre skalskivan skall vara det i figuren angivna. Om så ej är fallet byt ut höjdringen mot en ring med lämpligare tjocklek. Höjdringar – se kapitel I, "Inlopp, Utlopp".

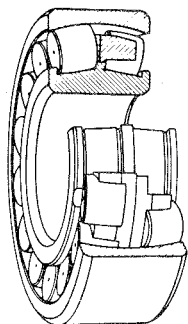
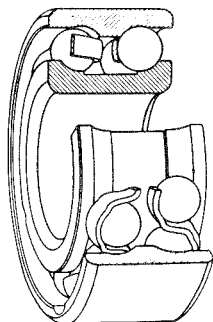
Kontroll

Efter varje höjdställning av fördelningslocket bör kulspindeln vridas runt för hand (med kulkroppen påsatt). Om ett skrapande ljud hörs kan detta bero på felaktig inställning – gör om denna.

Hörs ett skrapande ljud från in- och utloppet då maskinen startats skall denna omedelbart stannas och inställningen på nytt kontrolleras. Avlyssningen av eventuellt skrapande ljud skall göras så nära intill in- och utloppet som möjligt och omedelbart i samband med starten.



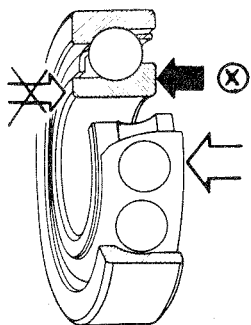
RULLNINGSLAGER (kullager, rullager etc.)



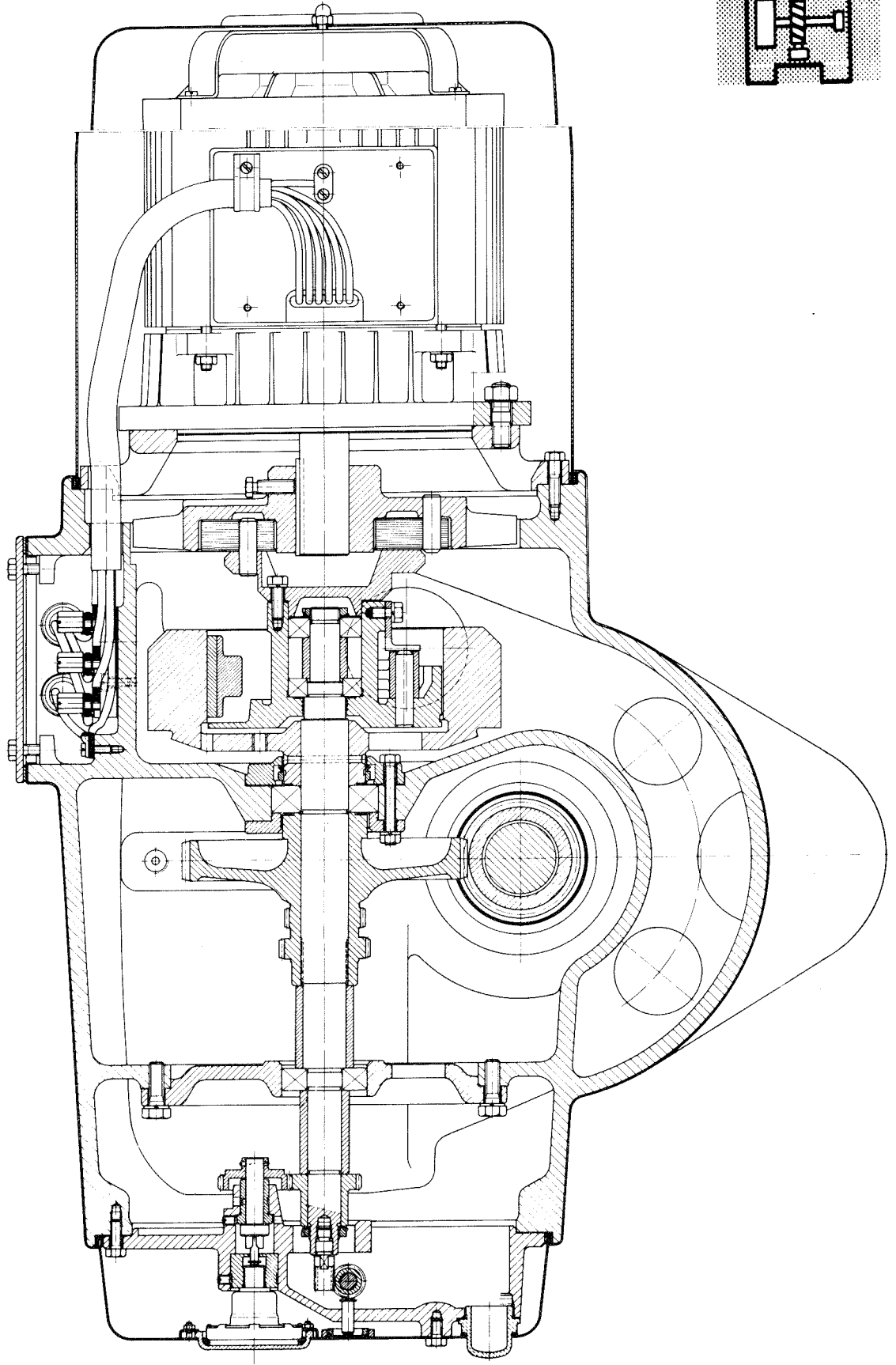
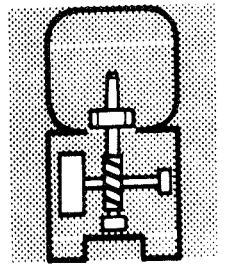
Följ nedanstående anvisningar vid översyn och lagerbyten:

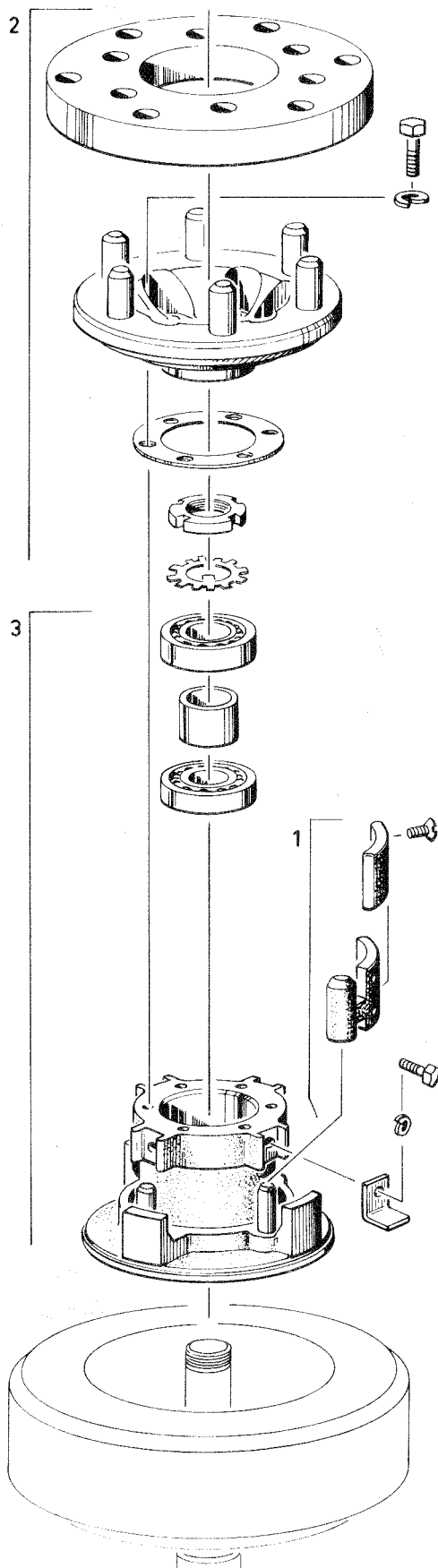
- o Tag inte ut lagret ur dess omslag förrän allt är klart för montering.
- o Torka inte av det fett, varmed det nya lagret är insmört.
- o Om ett lager skall hettas upp i olja före montering, får oljans temperatur ej överstiga 80°C (180°F). Så snart kullagret blivit genomvärt måste det tas upp ur oljebadet.
- o Ett lager får icke tvingas ned på en axel genom slag på ytterringen, ej heller in i ett lagerläge eller lagerhus genom slag på innerringen.
- o Ett begagnat lager, som tagits ut ur maskinen, måste tvättas i ren fotogen och smörjas in väl före återinsättningen.
- o Se till att det inte kommer in föroreningar (grader) i lagret under eller efter monteringen. Snurra inte på lagret om det inte finns fett i detsamma.
- o Blås aldrig ett lager med tryckluft.

Enradiga vinkel- kontaktkullager



Hos ett enradigt vinkelkontaktkullager har vardera ringen en hög och en låg skuldra. Vid montering är det viktigt att lagret vänds rätt då axiell belastning av den låga skuldran skadar lagret. Ett instämplat, (+), inom en cirkel utmärker hos SKF:lagret den sida av innerringen mot vilken axialbelastningen (kulans vikt eller dyl.) skall verka.





Ledskiva -- 60571

Skruv (6) -- 2210941-17

Fjäderbricka (6) -- 40040

Kopplings-skiva -- 71460

Packning -- 38164

Rundmutter -- 67472 (SKF KM5)

Låsbricka -- 38159 (SKF MB5)

Yttre spårkullager -- 7026 (SKF 6305*)

Distanshylsa -- 38160

Inre spårkullager -- 8726 (SKF 6206*)

Skruv (16) -- 8341

Skoning med skruvar (4) -- 70208 528856-82

Friktionsback (4) -- detaljnr. se kapitel F

Skruv (4) -- 73801

Fjäderbricka (4) -- 40040

Stoppvinkel (4) -- 70372

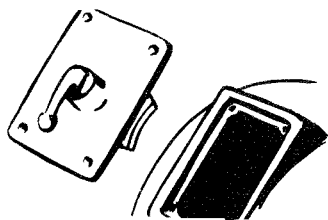
Nav -- 70363

Medbringarskiva

* eller likvärdigt lager av annat fabrikat.

BYTE av SKONINGAR

Observera att friktionskopplingen automatiskt försätts ur funktion, när skoningarna är nedslitna.



Tag bort stativluckan och stoppvinklarna.

Byt samtliga skoningar även om endast en skulle vara försliten. Skruvarna har mejselspår i bägge ändar.

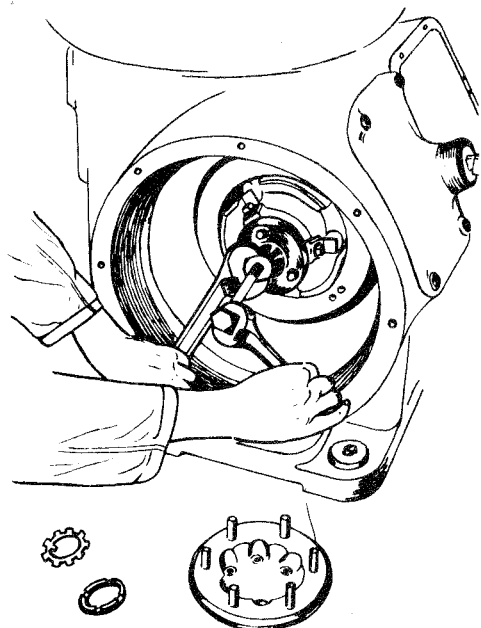
Vänd stoppvinklarna så att backarna låses fast, och se till att de äntrar spåret i navet.

Oljiga skoningar

Tvätta skoningarna (se kapitel L) och rugga upp ytan med en grov fil.

ISÄRTAGNING

Tag bort motorn, ledskivan och maskinens kopplings-skiva. Slå till bromsen. Tag med hjälp av specialverktygen isär delarna i ordning 2, 3, 1 på figuren.



Navet lossas på följande sätt: skruva fast avdragaren på kopplings-skivans plats i navet med tre av kopplings-skivans skruvar, och pressa loss navet med avdragarens centrumskruv. Håll fast dragbrickan med en skiftnyckel.

HOPSÄTTNING

Läs igenom rengörings- och översynsföreskrifterna -- speciellt de om rullningslager -- i kapitel L samt smörjningsföreskrifterna i kapitel H. Vid rengöringen, var särskilt noga med medbringarskivans friktionsyta och skoningarna.

Mom. 1.

Montera backarna.

Mom. 3.

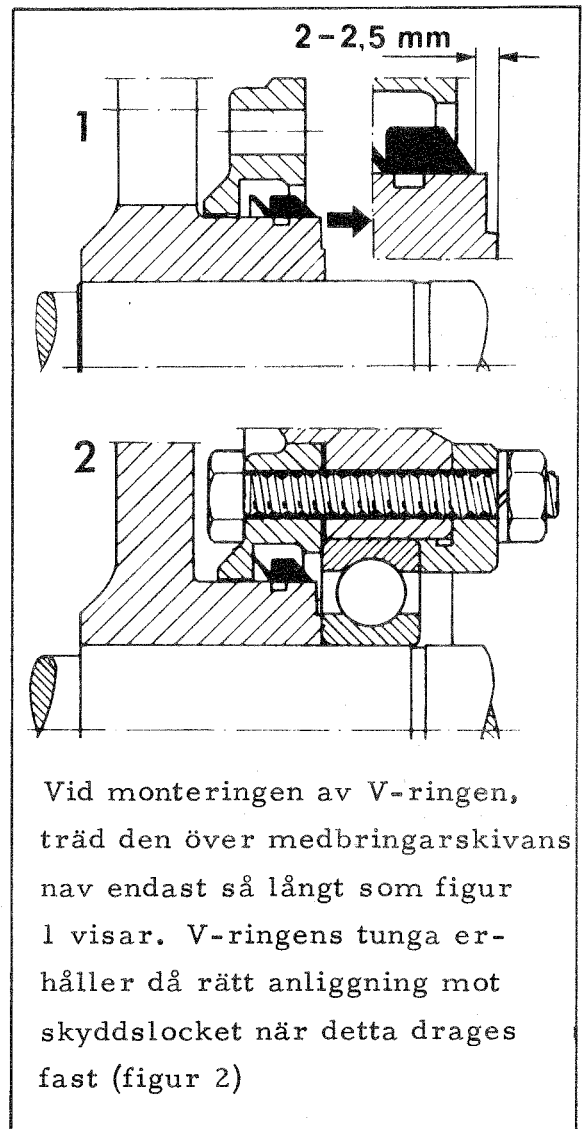
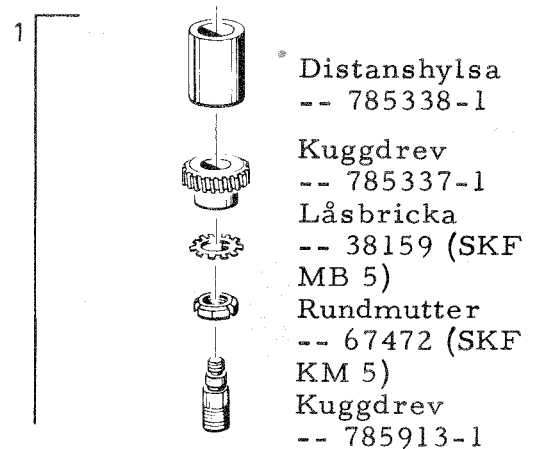
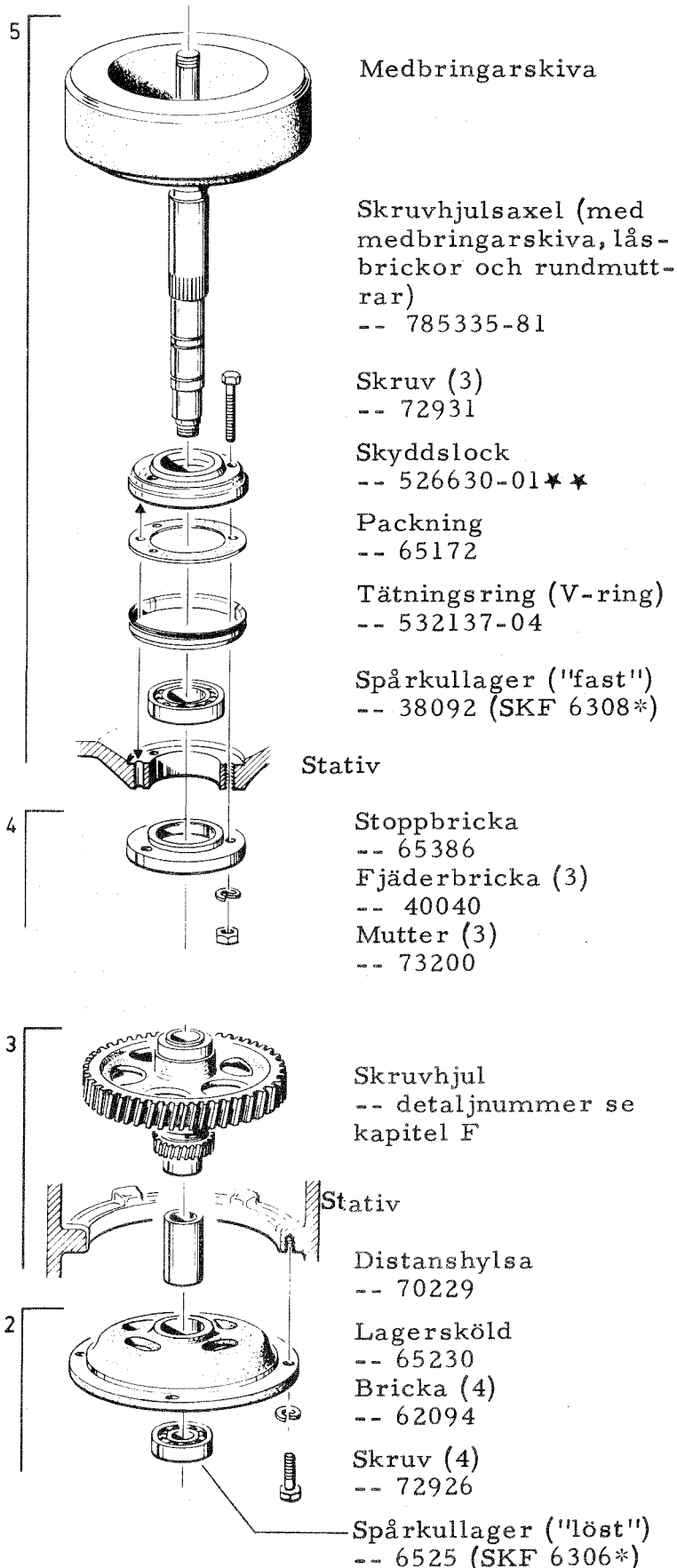
Träd på navet och kullagret med den största innerdiametern på axeln. Driv in lagret i sitt läge med pådrivningshylsan och fyll utrymmet mellan lagren till en tredjedel med kullagerfett -- se till att det inte kommer fett på skoningarna.

Träd på distanshylsan och det andra kullagret. Driv in lagret i sitt läge med pådrivningshylsan och montera låsbrickan och rundmuttern. Kom ihåg att säkra rundmuttern med låsbrickan.

Mom. 2.

Montera packningen, kopplings-skivan och ledskivan.

Lossa bromsen.



* eller likvärdigt lager av annat fabrikat

** ersätter (tillsammans med V-ringens) skyddslock 65171

ISÄRTAGNING

Tappa av oljan i skruvväxelhuset. Tag bort plåtkåpan och stativgaveln med tachometer och varvräknare.

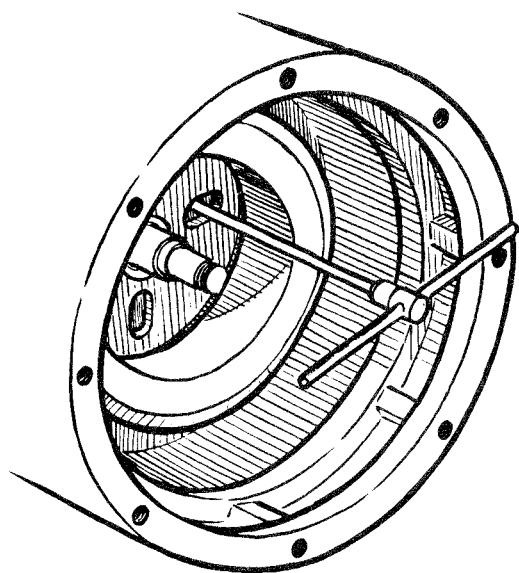
Tag med hjälp av specialverktygen isär delarna i den ordningsföljd som figuren visar.

Mom. 1, 2, 3 och 4

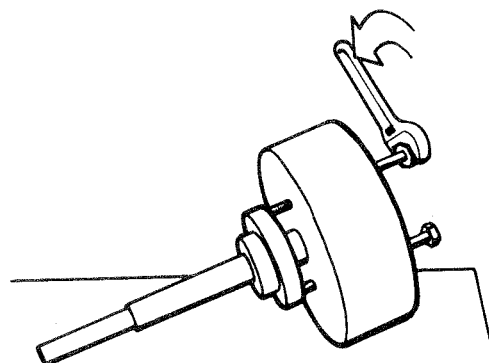
Sätt an bromsen. Demontera i ordningsföljd. Använd tappnyckel då rundmuttern skall lossas.

Mom. 5

Delarna demonteras mot motorsidan. Tag bort motorn och kopplingen. Slå ifrån bromsen.



Stick in hylsnyckeln genom medbringarskivan och skruva ur skruvarna för locket. Tag ut skruvhjulsaxeln med medbringarskiva, kullager och skyddslock.



Om det "fasta" kullagret skall bytas, skruva in spännskruvarna (i verktygs-satsen) i de gängade hålen i medbringarskivan, och drag dem tills lagret lossnar.

HOPSÄTTNING

Läs igenom rengörings- och översynsföreskrifterna -- speciellt de om rullningslager -- i kapitel L samt smörjningsföreskrifterna i kapitel H. Sätt ihop delarna så som figuren visar.

Mom. 5

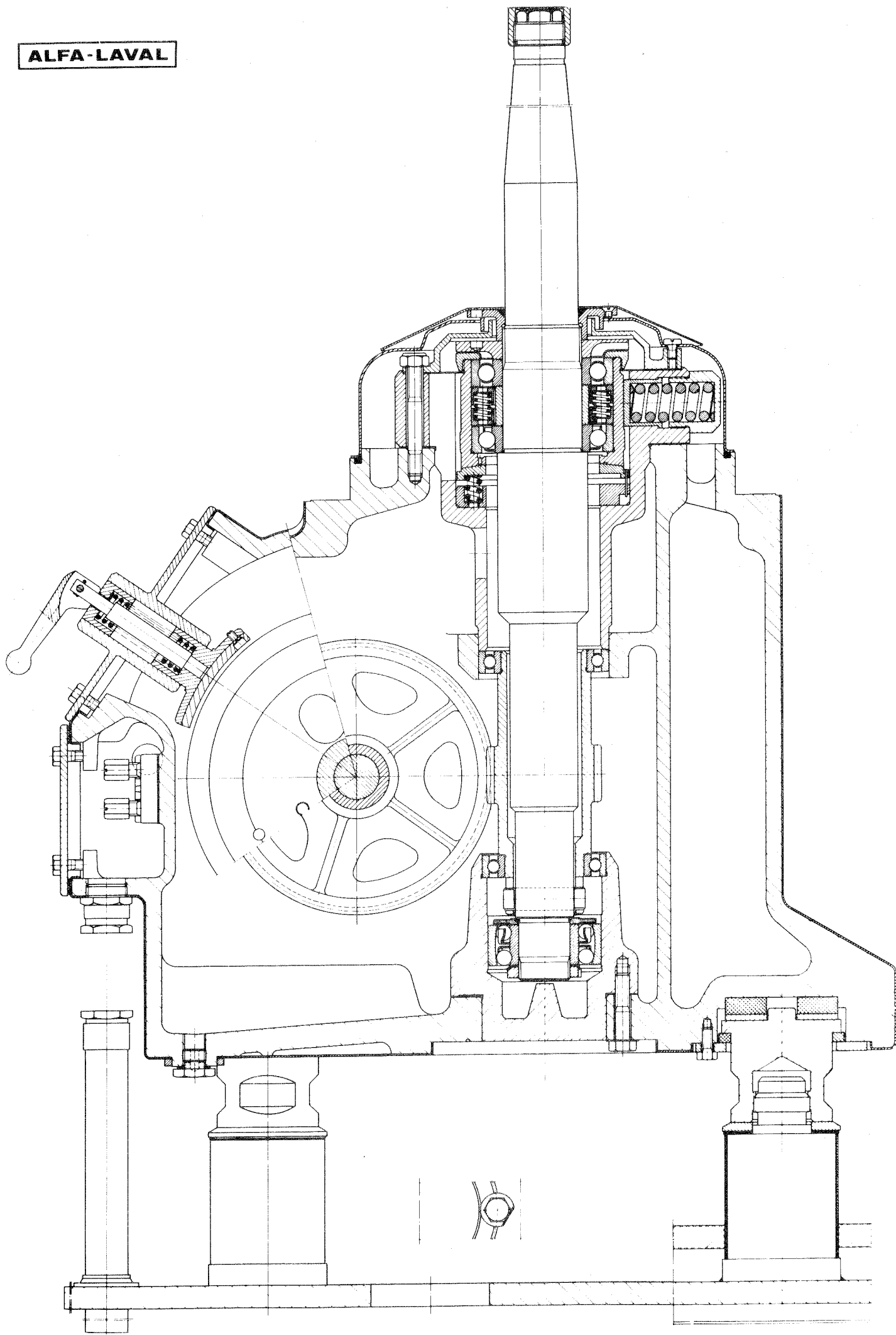
Om det "fasta" kullagret tagits loss bör det ersättas med ett nytt lager. Detta skall värmas före monteringen. Träd på skyddslocket och packningen -- kontrollera att ett av hålen kommer mittför oljespåret i skyddslocket -- samt skjut upp lagret så långt det går på axeln. Det är lämpligt att klistra packningen mot locket. Skjut in skruvhjulsaxeln i stativet och skruva fast stoppbrickan.

Mom. 4, 3, 2 och 1.

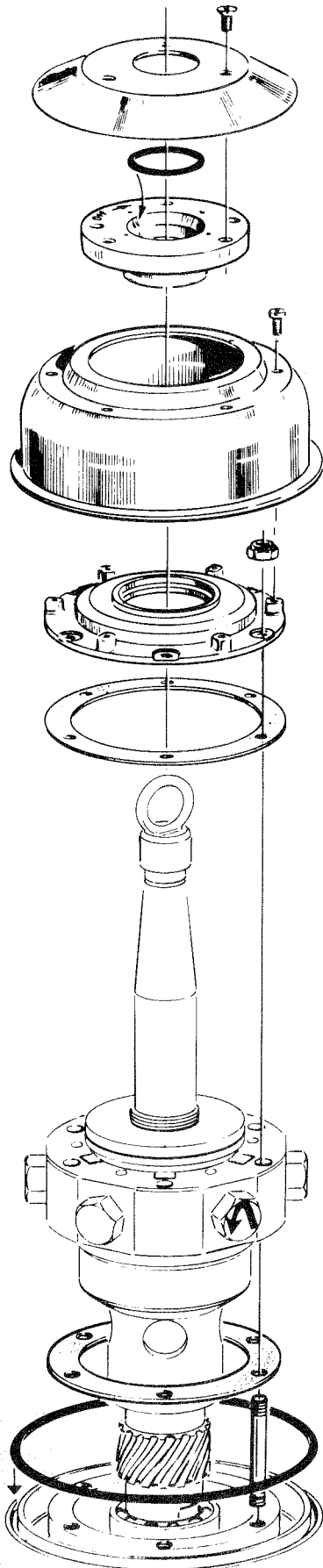
Se till att rundmuttern vänds rätt, blir val dragen och säkrad.

Fyll på NY olja i skruvväxelhuset, innan maskinen startas.

ALFA-LAVAL



532021-Z
(4134-4)



Skruv (3)
-- 2212602-29

Skyddsplåt
-- 74491

Tätningring
-- 65201

Skyddskrage
-- 519783-3
(vänstergänga)

Skruv (6)
-- 2211724-11

Skyddskåpa
-- 70830

Mutter (6)
-- 72944

Lock
-- 75015

Packning
-- 70345

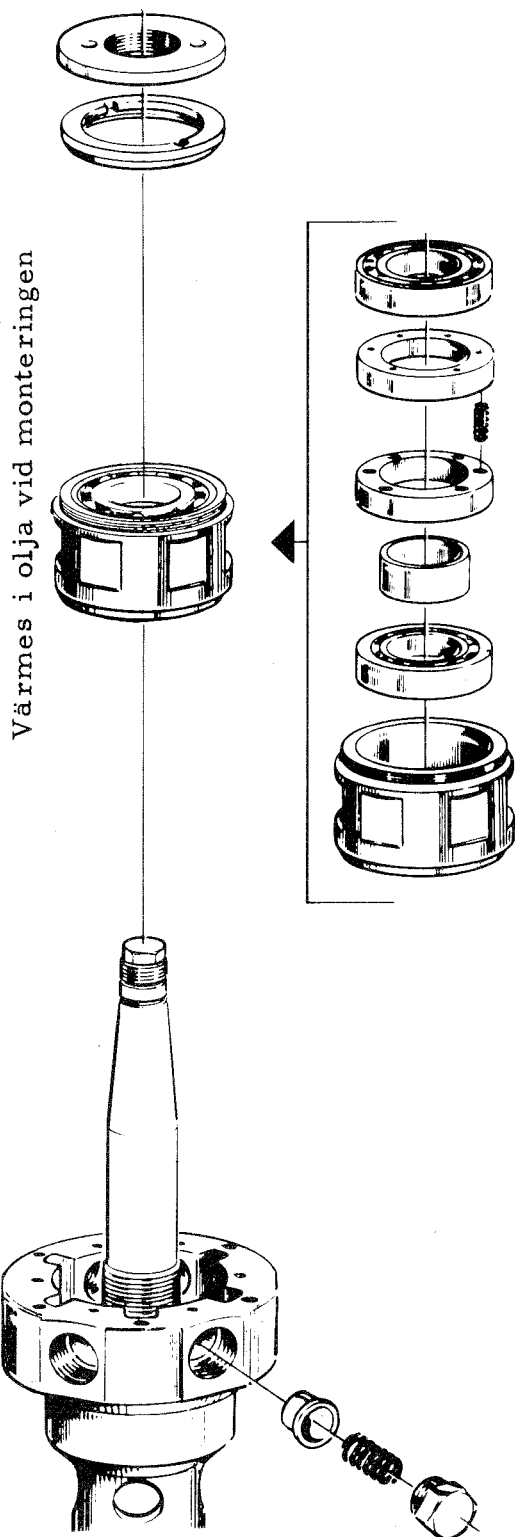
Lyftverktyg

Packning
-- 65192

Tätningring
-- 64104

Pinnskruv (6)
-- 72948

(Kulspindel , sid. 2)



Oljefläkt
 -- 70717
 (vänstergänga)
 Låsring
 -- 70716

Spårkullager
 -- 70715
 (SKF 6214M/C3)*
 Fjäderhållare
 -- 70713
 Fjäder (6)
 -- 70714
 Fjäderhållare
 -- 70713

Distanshylsa
 -- 70712

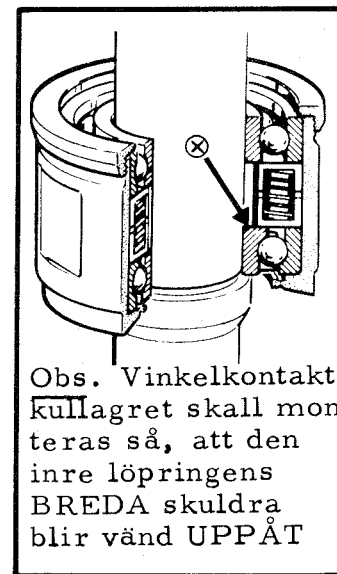
Vinkelkontaktkullager
 -- 69850
 (SKF 7214BM)*

Kullagerhus
 -- 70711

SPINDEL (enbart) med kullagerhus,
 kullager etc., låsring samt oljefläkt
 -- 532481-80

Fjäderhus

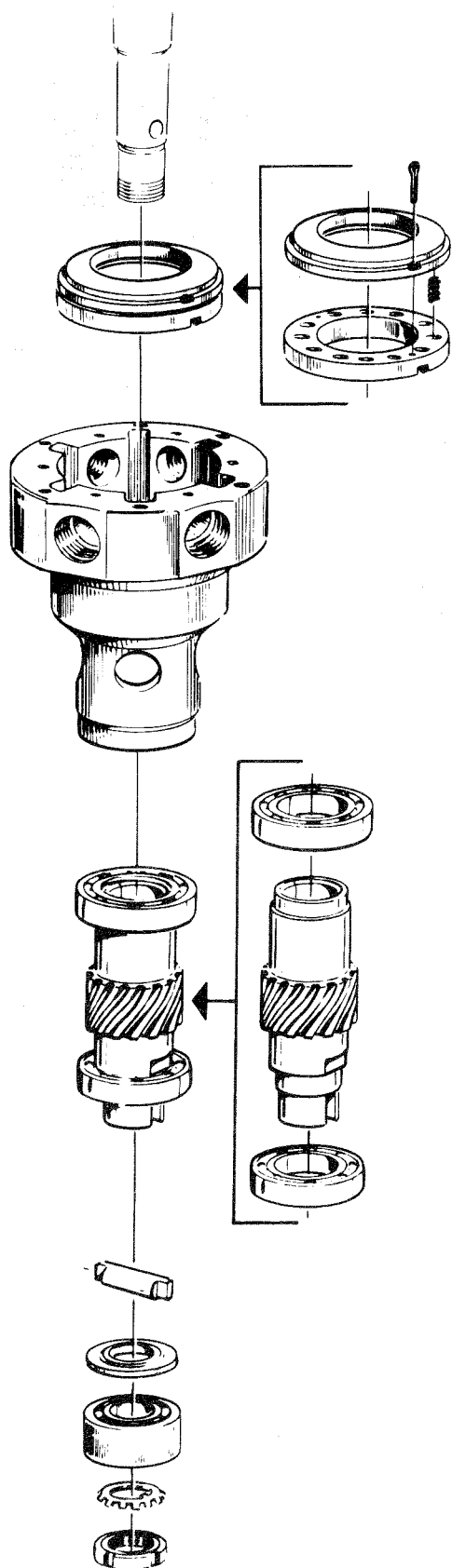
Buffert (6)
 -- 70346
 Fjäder (6)
 -- 66191
 Propp (6)
 -- 70347



Obs. Vinkelkontakt-
 kullagret skall mon-
 teras så, att den
 inre löpringens
 BREDA skuldra
 blir vänd UPPÅT

* eller likvärdigt lager av annat fabrikat

(Kulspindel, sid. 3)



Axialbuffert:

Saxpinne (2)
 -- 16435
 Slitring
 -- 70710
 Fjäder (12)
 -- 70340
 Fjäderhållare
 -- 70709

Fjäderhus
 -- 785829 -2

Spårkullager
 -- 65186
 (SKF 6015M)*

Snäcka
 -- detaljnummer, se kapitel F

Spårkullager
 -- 65187
 (SKF 6014M)*

Medbringare
 -- 65190
 Mellanläggsbricka
 -- 73988
 Sfäriskt kullager
 -- 69843 (SKF 2309M)*

Låsbricka
 -- 66076 (SKF MB9)
 Rundmutter
 -- 67476 (SKF KM 9)

* eller likvärdigt lager av annat fabrikat

ISÄRTAGNING.
HOPSÄTTNING

Innan kulspindeln kan bli åtkomlig för isärtagning, måste nedanstående huvuddelar tagas bort:

:: Inlopp. Utlopp — se kapitel I.

:: Kula — se kapitel I.

:: Manöverventilen samt huven över halslagret — se kapitel S.

Om kulspindeln skall lyftas ut ur maskinen måste smörjoljan i skruvväxelhuset tappas av och skruvhjulsaxelns skruvhjul skjutas åt sidan — se Skruvhjulsaxel.

Tag isär och sätt ihop delarna i den ordning som framgår av perspektivritningen och följ eventuella anvisningar i efterföljande text. Avänd specialverktygen — se kapitel F.

Allmänt gäller ...

... att renlighet och noggranhet iakttages.

... att tätningsringar och packningar är hela.

... att fjäderbrickor vid behov byts ut.

... att kullager inte bör lossas i onödan.

... att föreskrifterna för montering av rullningslager i kapitel L följes.

... att rundmuttrar skall dragas till med nyckel och låsas med låsbricka.

... att skruvväxelhuset bör göras rent och ren olja fyllas på efter arbeten som kan förorsaka nedsmutsning.

... att rengörings- och översynsföreskrifterna i kapitel L och smörjningsföreskrifterna i kapitel H följes.

Skyddskrage

Skyddskragen skruvas av MEDURS med tappnyckeln.

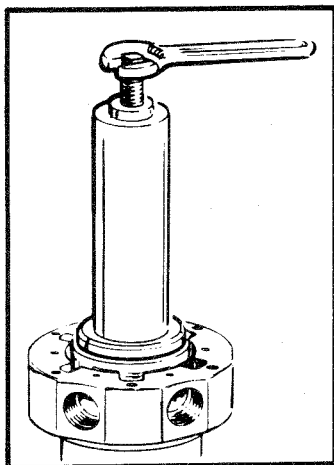
Halslagerproppar,
- fjädrar,
- buffertar

Propparna lossas lämpligen medan kulspindeln sitter kvar i stativet. Buffertarna bringas ur ingrepp genom att man för kulspindelns överände runt medan den tryckes utåt.

Se till vid hopsättningen att buffertarna får anslag mot kullagerhusets planade ytor. Slutgiltig fastdragning av propparna sker lämpligen då kulspindeln är på plats i maskinen. Drag propparna ordentligt.

(Isärtagning, hopsättning, sid. 2)

Oljefläkt. Kullagerhus



Oljefläkten är vänstergängad och skruvas av MEDURS. Kullagerhuset jämte kullager dras av som en enhet sedan låsringen först skruvats av. Avdragaren skruvas därefter på.

Förväxla ej de båda kullagren vid monteringen. Det undre lagret är ett vinkelkontaktkullager av SKF:s tillverkning, speciellt konstruerat för höga varvtal, och skall monteras så att den inre löpringens breda skuldra blir vänd uppåt.

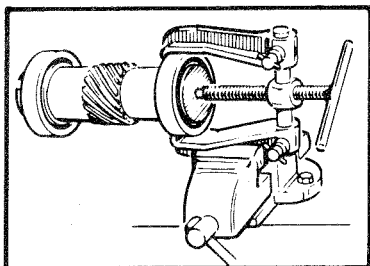
Värm kullagerhuset i olja till 70-80°C om lagren ej kan skjutas in för hand.

När kullagerhusets delar är monterade, värm det i olja varigenom det lättare kan skjutas på kulspindeln.

Axialbuffert

Bufferten monteras som en enhet sammanhållen av saxpinnarna. Fjädrarna skall vid hopsättningen inte spännas.

Snäcka



Vid isärtagning, böj undan låsbrickan och skruva av rundmuttern. Drag av (sfäriska) kullagret och mellanläggsbrickan. Skjut upp snäckan på spindeln och tag bort medbringaren. Drag av snäckan med kullager från spindeln.

Om snäckans kullager skall dragas av, sker detta såsom visas i figuren. Använd verktygssatsens spännbricka som stöd för avdragarens spännskruv.

Värm kullagren före montering.

Vid byte av snäckan är det viktigt att skruvhjulet kontrolleras och vid behov även byts ut.

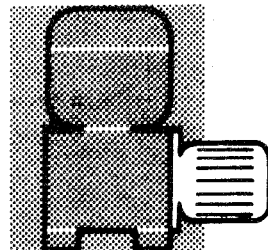
Nedre (sfäriskt) kullager

Lagret liksom brickan bör värmas i olja före monteringen.

Kontroll

Kontrollera efter monteringen att kulspindeln roterar när skruvhjulsaxeln vrids runt. Fyll vid behov på ny olja i skruvväxelhuset.

Kontrollera höjdlägena – se kapitel L.



MOTORMONTERING

MOTOR – se separat anvisning

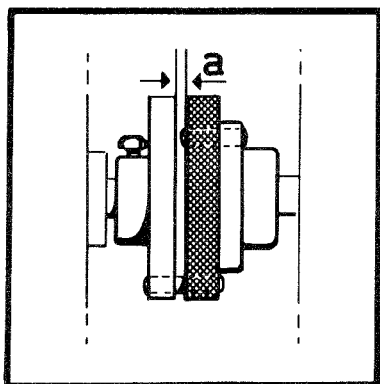
ALLMÄNT

Motor

Det för maskinens ingående axel (skruvhjulsaxeln) fastställda varvtalet, vilket under inga förhållanden får överskridas, är instämplat på maskinens typskylt. Skruvväxels utväxling och friktionskopplingens backar är avsedda för detta varvtal. Kontrollera varvtalet på maskinens varvräknare vid installation och motorbyte.

Detaljerade uppgifter om effektbehov och varvtal se kapitel C.

Kopplings-skiva



Denna är (vid leverans av maskin med motor) fastsatt i rätt läge på motoraxeln. Markera läget med en rits, innan skivan lossas från motoraxeln.

Det axiella spelrummet för ledskivan – måttet "a" på figuren – skall vara 2 mm (5/64").

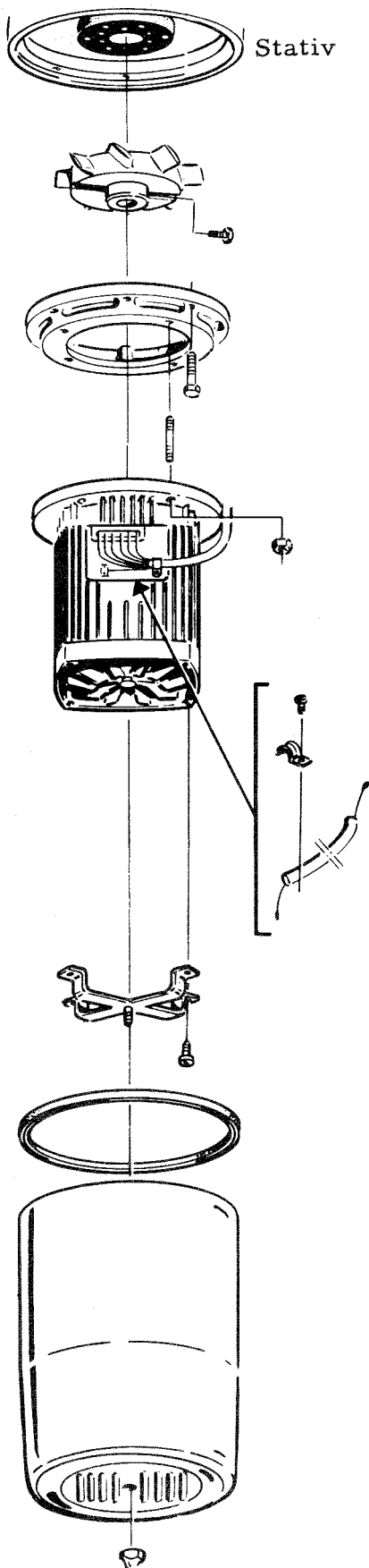
Vid färdigbearbetning av en förborrad kopplings-skiva skall tolerans H7 - J6 enligt ISO tillämpas.

Nätanslutning

Motorn skall anslutas till nätet så att kulan kommer att rotera MEDURS.

Anm. Observera att maskinen inte får startas om inte kulan sitter på spindeln och föreskriven mängd smörjolja av rätt kvalitet finns i skruvväxelhuset.

FLÄNSMOTOR (drivsätt 4)



Stativ

Kopplingskiva -- 520410-80 (vid beställning -- var vänlig följ anvisningarna i kapitel A)

Stoppskruv
-- 72965

Motorfäste
-- 43624

Skruv (6)
-- 2210941-1

Pinnskruv (4)
-- 43661

Mutter (4)
-- 2218043-4

Motor

Skruv
-- 221131-4
Kabelklämma
-- 786172-1
Jordledning
-- 786174-1
Plastslang
-- 786171-1

Fäste
-- 786136-81

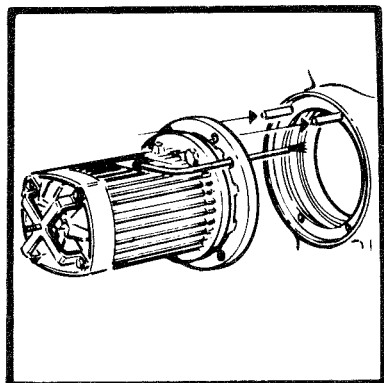
Skruv (4)

Tätninglist
-- 43631

Skyddskåpa
-- 43683

Hattmutter
-- 72947

Motormontering



Demontering

I ledskivan på tapparna i maskinens kopplings-
skiva.

Skruva in de båda styrpinnarna (se kapitel F) i två
av de övre, mitt emot varandra belägna skruvhålen
i stativflänsen.

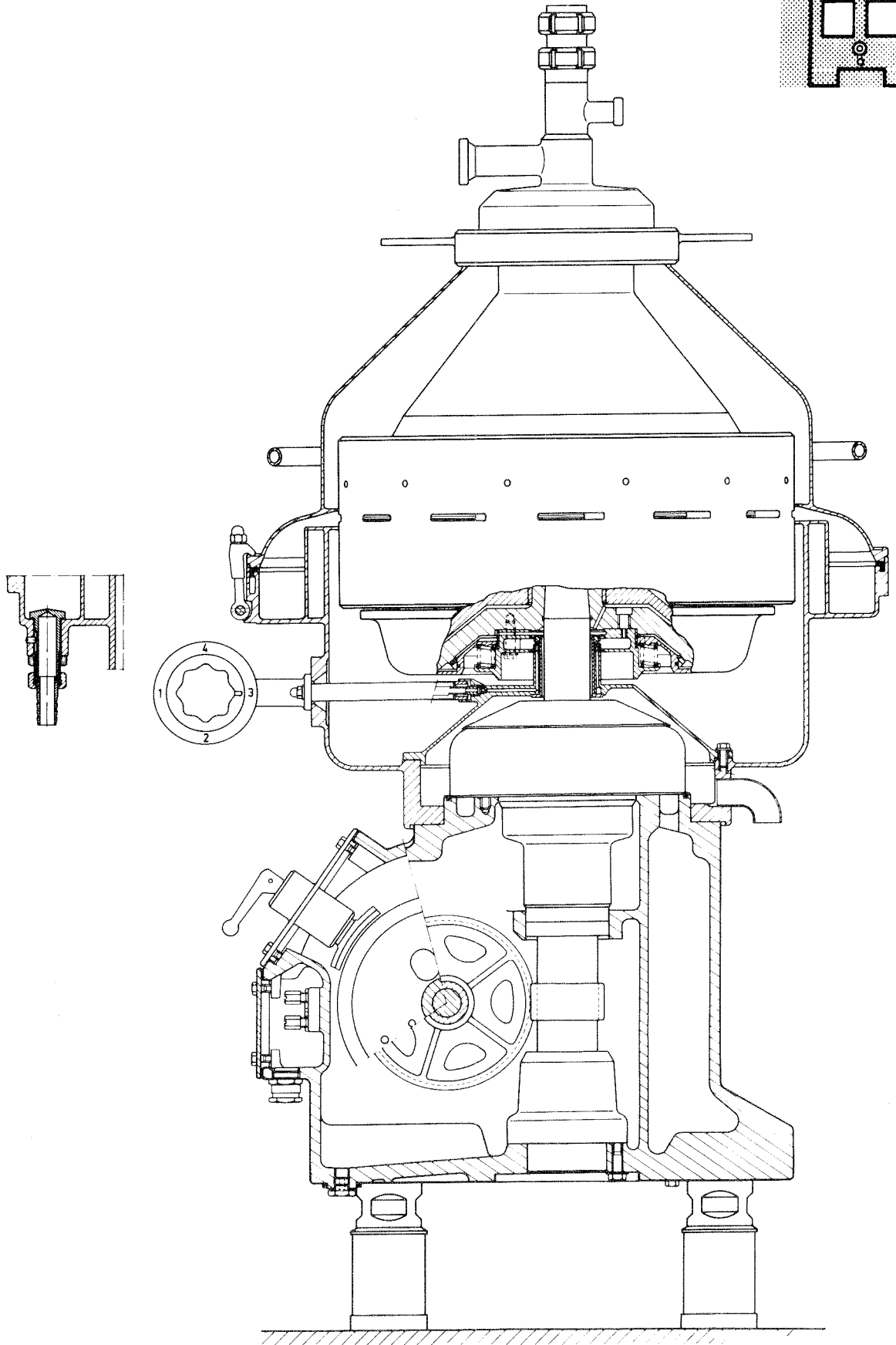
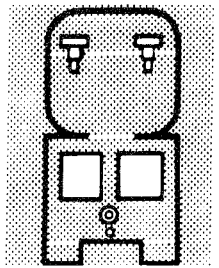
Häng upp motorn (med fastskruvat fäste) på styrpinnar-
na och skjut in den i rätt läge. Se till att tapparna i
kopplingsskivan äntrar hålen i ledskivan. Skruva fast
motorn och byt ut styrpinnarna mot skruvar. Drag
skruvarna växelvis och se till att motorfästet äntrar
styrningen i stativet.

Skruva ut lyftöglan. Montera skyddskåpan.

Tag bort skyddskåpan. Lossa kabeln.

Skruva i lyftöglan. Skruva ut två skruvar i motorfästets
yttre ring och skruva i deras ställe in styrpinnarna.

Skruva ut de övriga skruvarna och lyft av motorfästet
och motorn.



UPPSTÄLLNING

Maskinens fundamentplatta skall gjutas fast i ett plant och stadigt underlag. Måttuppgifter -- se dimensionsritning i kapitel G.

Fundamentplattan

Distansrören skall trädas över kutsarna innan plattan gjutes fast.

Plattan måste riktas upp och avvägas ordentligt. Avvägningen göres lämpligen med ett vattenpass och i minst två riktningar.

Stativets montering

Kontrollera att stativfötterna går att vrida. Lossa fotbrickornas skruvar om så behövs.

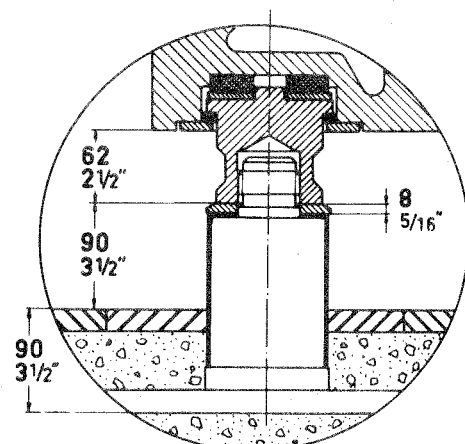
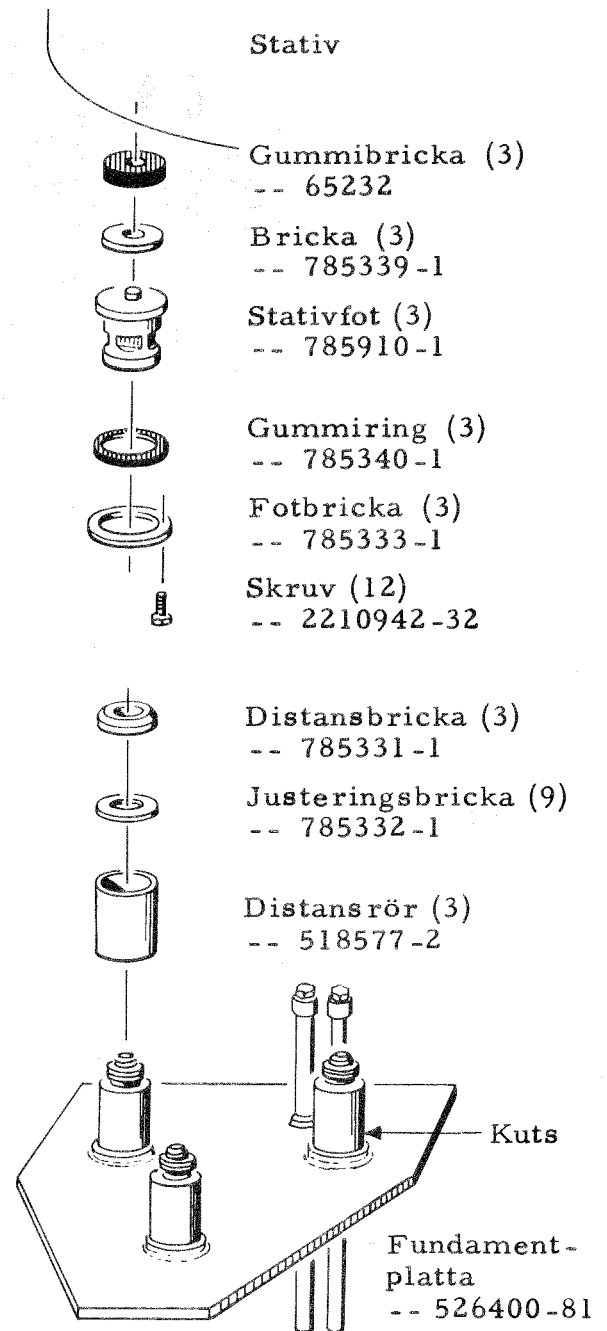
Lägg en distansbricka på varje fundamentfot.

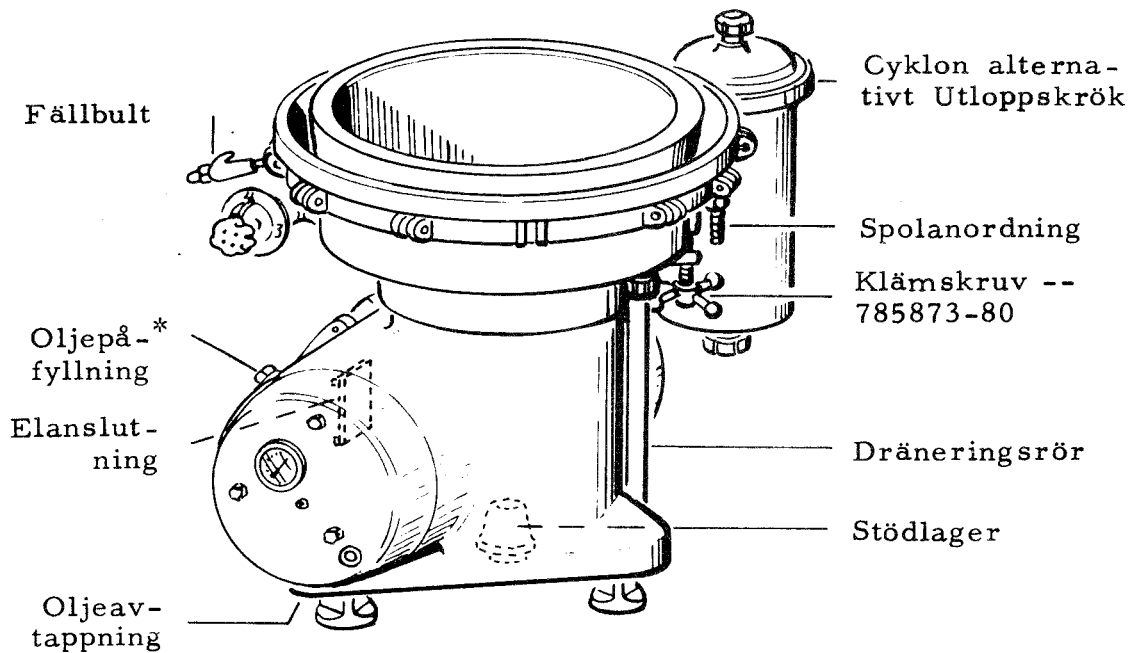
Lyft upp stativet och passa in det försiktigt över plattan, så att den gängade delen på fundamentfötterna ej skadas.

Skruva ned stativfötterna växelvis och jämnt.

Kontrollera att stativet blivit vågrätt uppställt. Justera med brickor om så behövs.

Skruva fast fotbrickornas skruvar om de lossats.





OLJEPÅFYLLNING*



Propp -- 785882-1



Packning -- 33787

OLJEAVTAPPNING

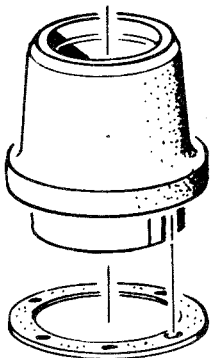


Packning -- 35002

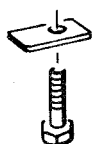


Propp -- 785883-1

STÖDLAGER

Stödlagerhylsa
-- 73526

Packning -- 65211

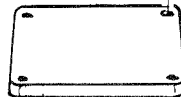
Säkringsbleck (8) --
63256

Skruv (8) -- 2210948-3

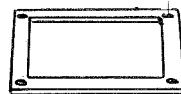
ELANSLUTNING



Skruv (4) -- 72530



Lock



Packning -- 43675



Skruv (2) -- 12358

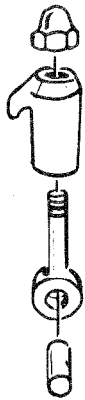
Kopplingsplint
-- 43711

Skruv (2) -- 2211722-43

Jordningsklämma
-- 785017-1Tätningshylsa (2)
-- 785018-80

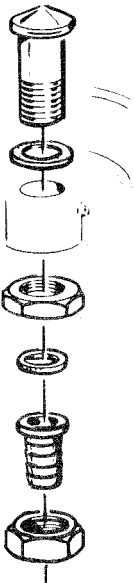
* På vissa maskiner sitter oljepåfyllningen innanför tachometerkåpan. Proppen har då nummer 520529-2.

FÄLLBULT (12)



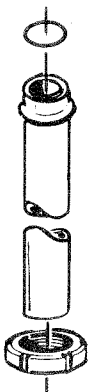
- Hattmutter
-- 72956
- Låsklack
-- 785865-2
- Länkskruv
-- 225444-18
- Räffelpinne
-- 67783
- Gångjärnspinne
-- 71456

SPOLANORDNING



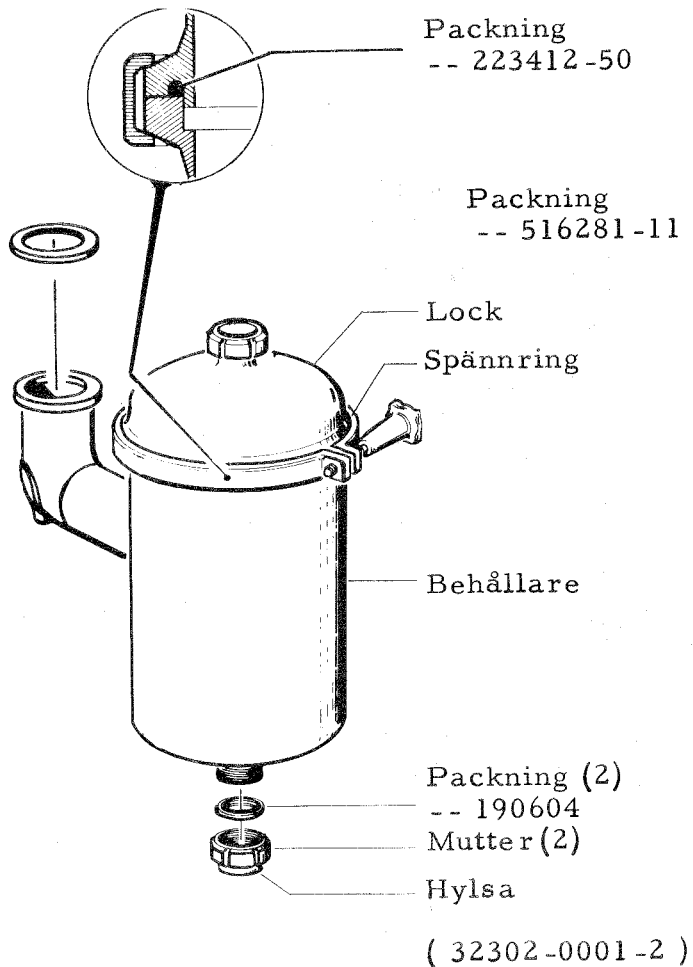
- Munstycke
-- 785868-1
- Packning
-- 516281-10
- Mutter
-- 785877-1
- Packning
-- 68937
- Slanghylsa
-- 252613-12
- Mutter
-- 521136-1

DRÄNERINGSRÖR



- Packning
-- 71066
- Rör
-- 785889-81
- Mutter
-- 190615

CYKLON



Packning
-- 223412-50

Packning
-- 516281-11

Lock

Spännring

Behållare

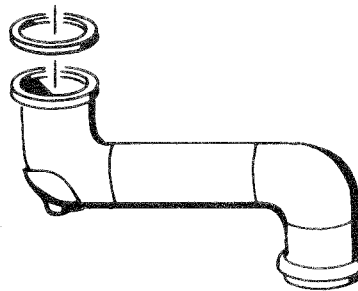
Packning (2)
-- 190604

Mutter (2)

Hylsa

(32302-0001-2)

UTLOPPSKRÖK

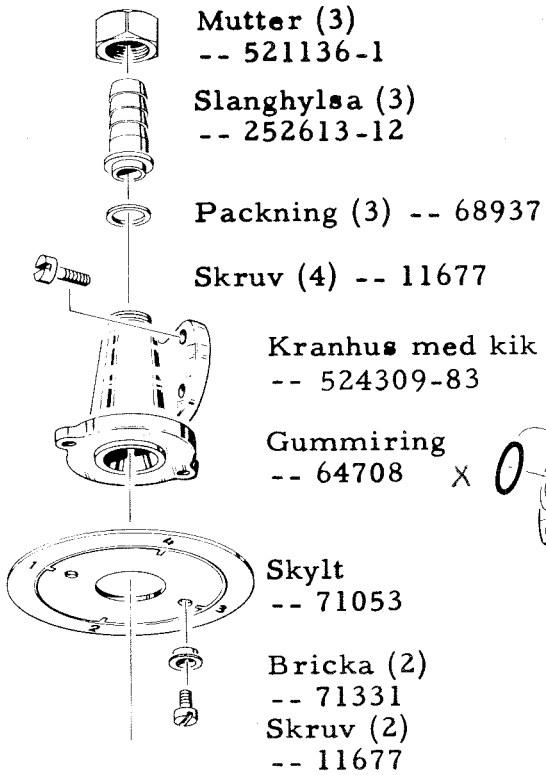
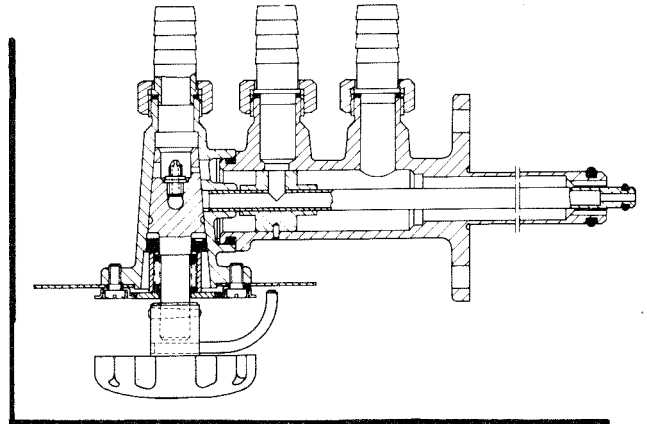


Packning
-- 516281-11

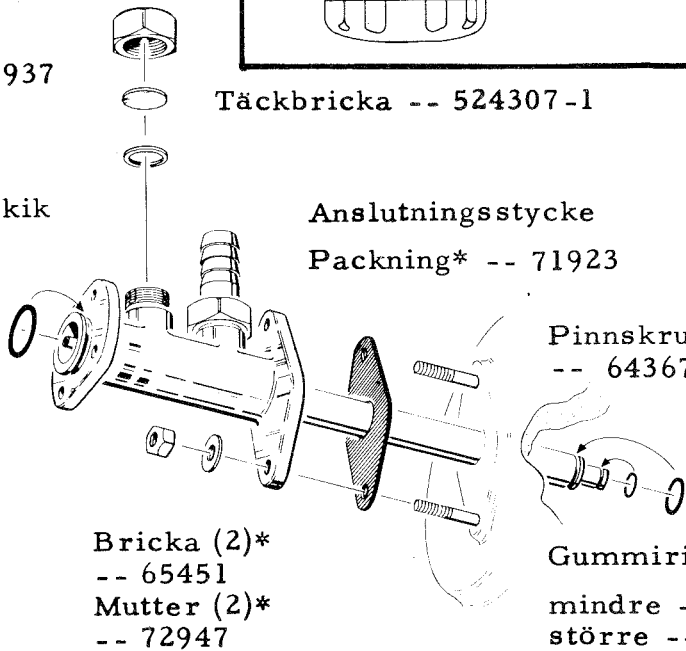
Krök
-- 785880-80

MANÖVERVENTIL -- 524324-80

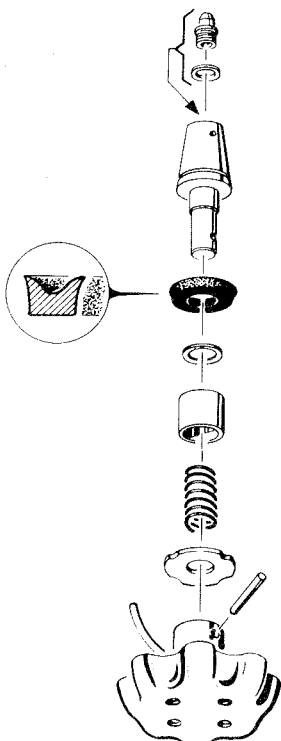
(*-märkta delar ingår ej i komplettnumret)



- Mutter (3) -- 521136-1
- Slanghylsa (3) -- 252613-12
- Packning (3) -- 68937
- Skruv (4) -- 11677
- Kranhus med kik -- 524309-83
- Gummiring -- 64708 X
- Skylt -- 71053
- Bricka (2) -- 71331
- Skruv (2) -- 11677



- Täckbricka -- 524307-1
- Anslutningsstycke
- Packning* -- 71923
- Pinnskruv* -- 64367
- Gummiring: mindre -- 223404-6 större -- 70936
- Bricka (2)* -- 65451
- Mutter (2)* -- 72947



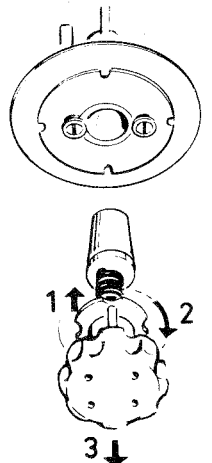
- Munstycke -- 526510-1
- Packning -- 75432 X
- Kik
- Manschett -- 521102-1 X
- Bricka -- 223138-5
- Hylsa -- 520521-2
- Fjäder -- 71333
- Bricka -- 71334
- Konisk pinne -- 71424
- Ratt -- 71335

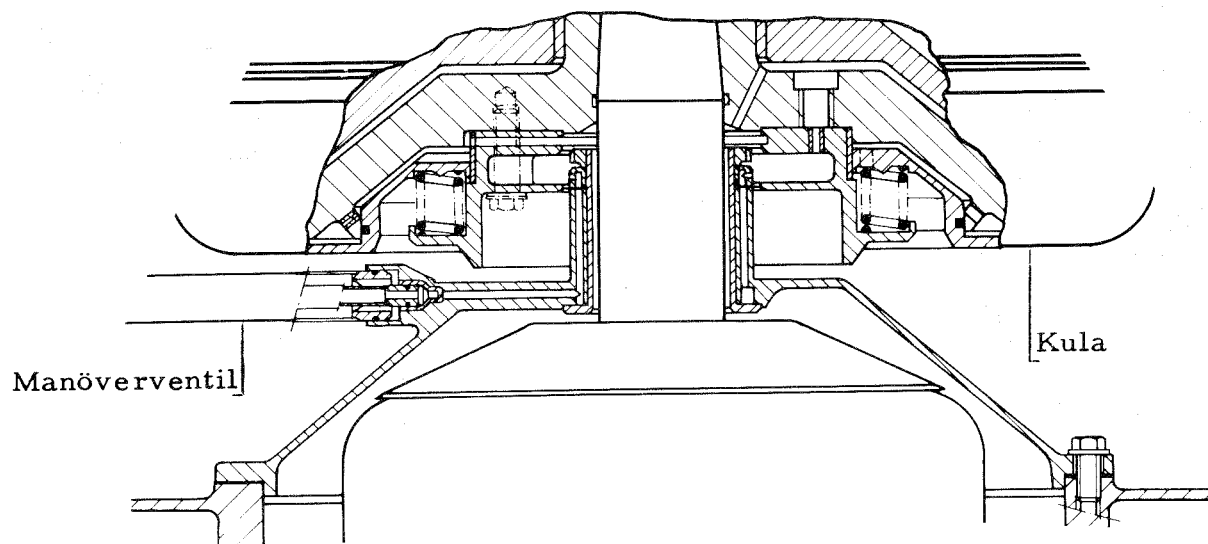
Isärtagning

Tag bort krankiken genom att trycka in brickan och vrida den så att urtagen kommer mitt för låsbrickorna. Rengöring - se kapitel L.

Hopsättning

Smörjkiken före monteringen. Kontrollera vätskegenomloppet - se kapitel L.



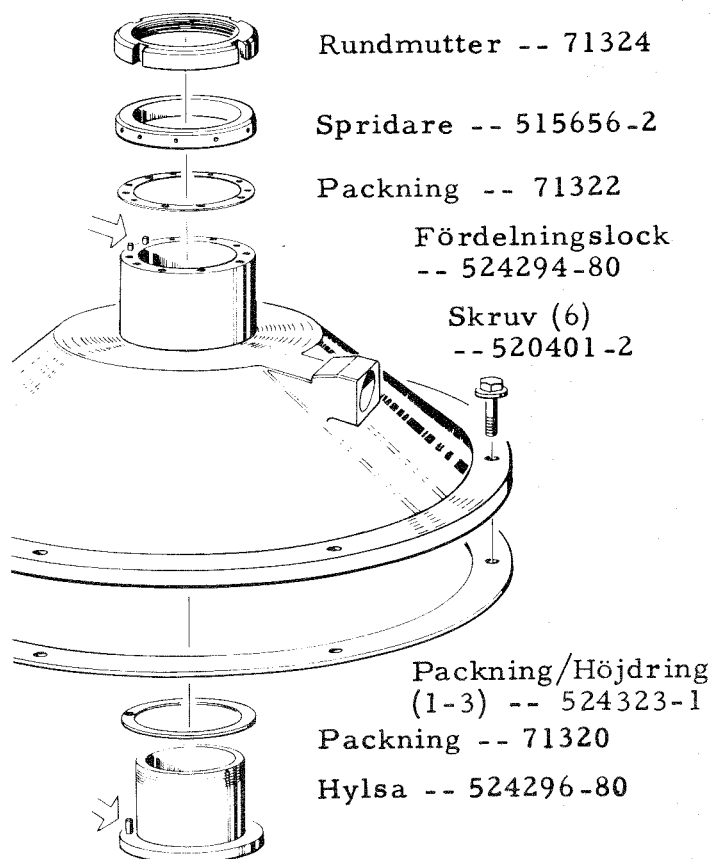


Isärtagning

Isärtagning av kula -- se kapitel I.
 Lossa manöverventilen och drag ut rören ur stativet.
 Lossa skruvarna i fördelningslocket och lyft upp det. Tag isär delarna.
 Kontrollera packningar och tätningsringar. Rengöring -- se kapitel L.

Hopsättning

Passa in hylsan med packningen i fördelningslocket så att styrestiftet -- vid pilen -- äntrar motsvarande hål.
 Passa in packningen och spridaren med hjälp av styrestiften -- se pilen. Drag fast rundmuttern ordentligt.
 Skruva fast fördelningslocket.
 Kontrollera fördelningslockets höjdläge -- se kapitel L.



Rundmutter -- 71324

Spridare -- 515656-2

Packning -- 71322

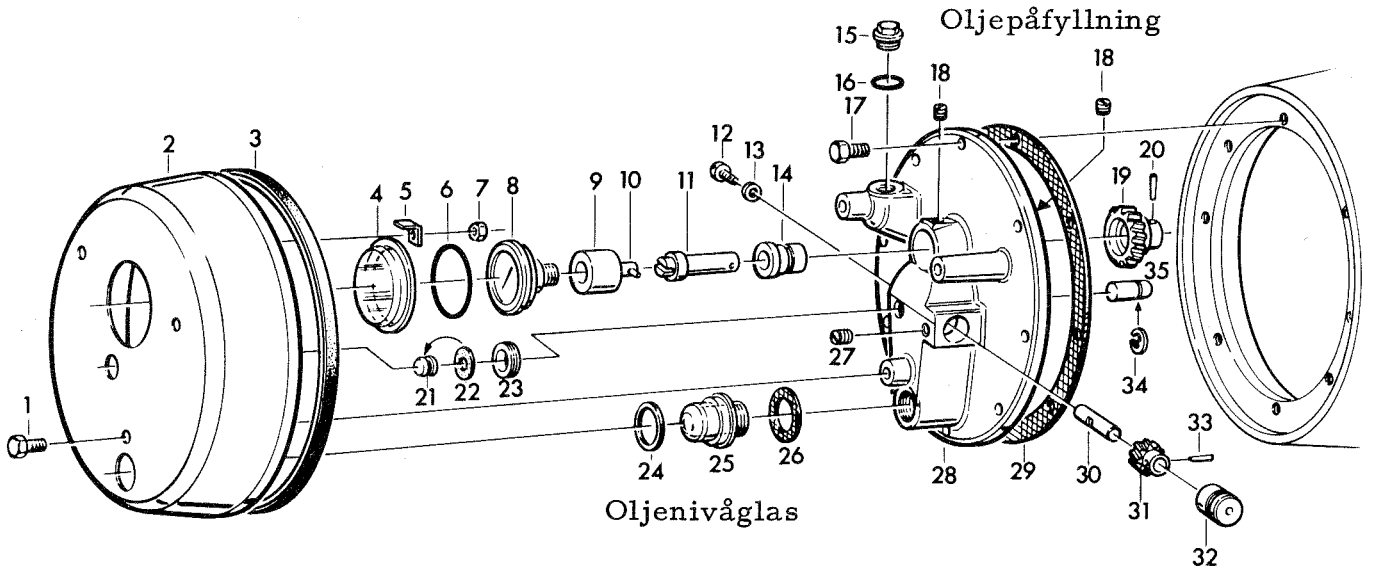
Fördelningslock
 -- 524294-80

Skruv (6)
 -- 520401-2

Packning/Höjdring
 (1-3) -- 524323-1

Packning -- 71320

Hylsa -- 524296-80

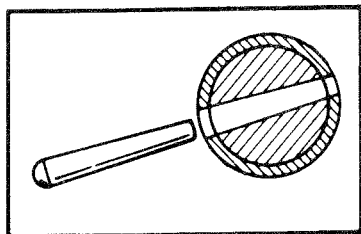


Detaljförteckning

1	Skruv (3) -- 2210942-31	19	Kugghjul -- 43087
2	Kåpa -- 785334-80	20	Sprint -- 12526
3	Tätninglist -- 43630	21	Tryck-knapp -- 11557
4	Skyddsglas -- 43094	22	Packning -- 11556
5	Fäste (5) -- 43095	23	Låsring -- 11558
6	Gummiring -- 43695	24	Gummiring -- 64708
7	Mutter (5) -- 22470	25	Oljenivåglas -- 43625
8	Tachometer -- 43088 <i>537470-02</i>	26	Packning -- 37819
9	Bussning -- 43090	27	Stoppskruv -- 60655
10	Mellanaxel -- 43089	28	Lock -- 43627
11	Axel -- 43084	29	Packning-- 43626
12	Skruv -- 4493	30	Axel -- 43080
13	Packning -- 37904	31	Kugghjul -- 11554
14	Bussning -- 11559	32	Bussning -- 43081
15	Propp -- 520529-2	33	Sprint -- 63796
16	Packning -- 33787	34	Spårryttare -- 43083
17	Skruv (8) -- 2210941-17	35	Varvräknare -- 43082
18	Stoppskruv (2) -- 66253		

(Varvräknare, tachometer, sid. 2)

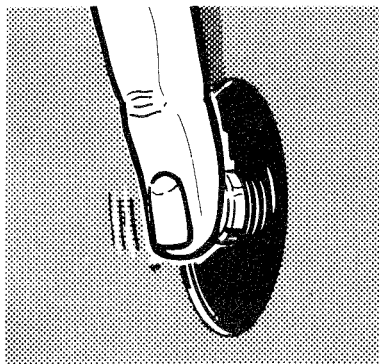
Isärtagning
Hopsättning



Tappa av oljan i växelhuset, innan gaveln tas bort.

Vänd kugghjulen rätt vid hopsättningen – hål och sprint är koniska. Vid glapp skall hålet brotschas – konicitet 0,02. Kontrollera att packningen är felfri, och se vid hopsättningen till att tachometerns och varvräknarens kugghjul kommer i ingrepp med dreven på skruvhjulsaxeln.

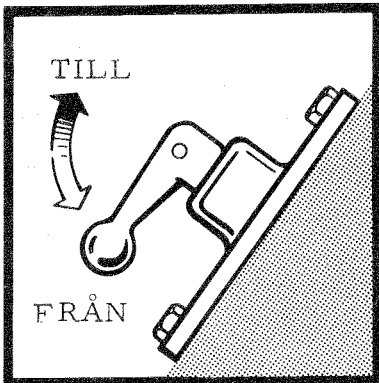
Varvräknare



Skruvhjulsaxelns varvtal överföres nedväxlat till varvräknaren. Genom att hålla fingret på tryckknappen och räkna antalet slag under en minut kan varvtalet kontrolleras. Uppgift om antal slag för denna maskin återfinns i kapitel C.

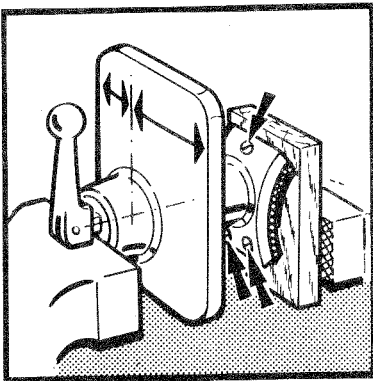
Tachometer

Uppgift om driftsvarvtalet finns i kapitel C.



Byte av skoning

- o Kontrollera att bromsen är frånslagen.
- o Tag bort kåpan.
- o Byt ut skoningen -- observera att skruvarna har spår i båda ändar (använd vinkelskruvmejsel).
- o Skruva fast kåpan med handtaget pekande nedåt.



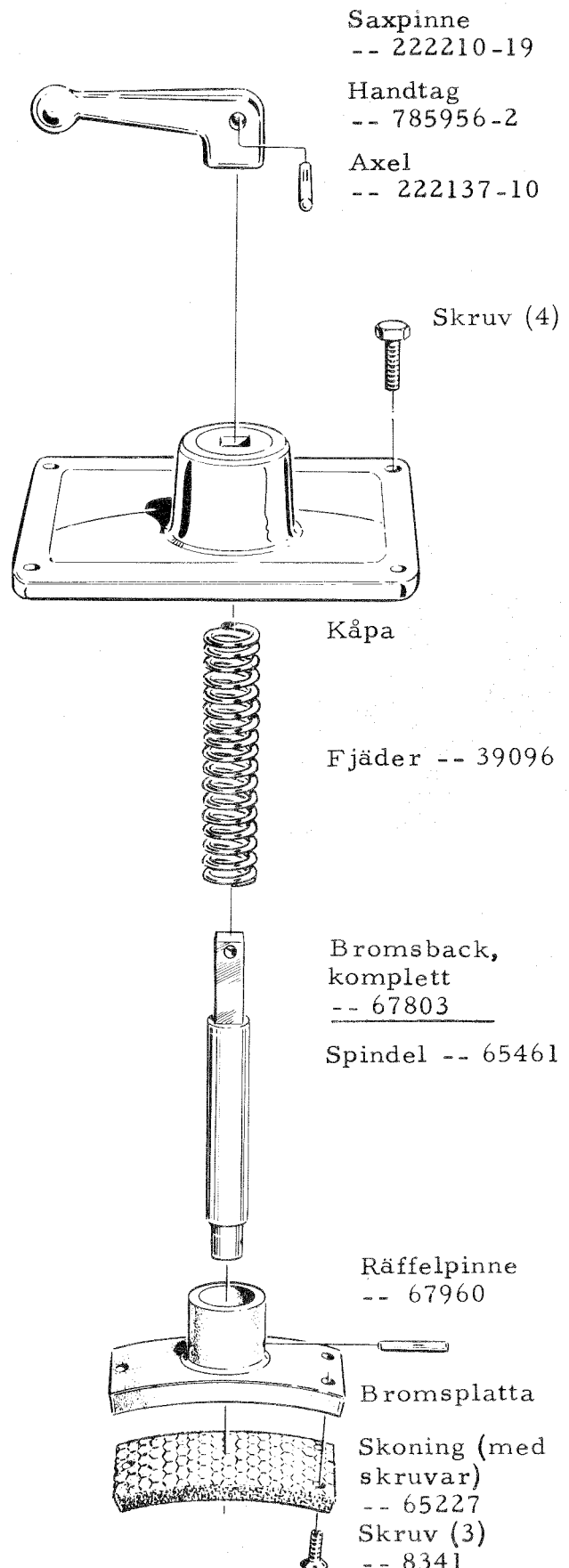
Isärtagning

Spänn fast kåpan i ett skruvstycke, slå till bromsen och tag bort handtaget.

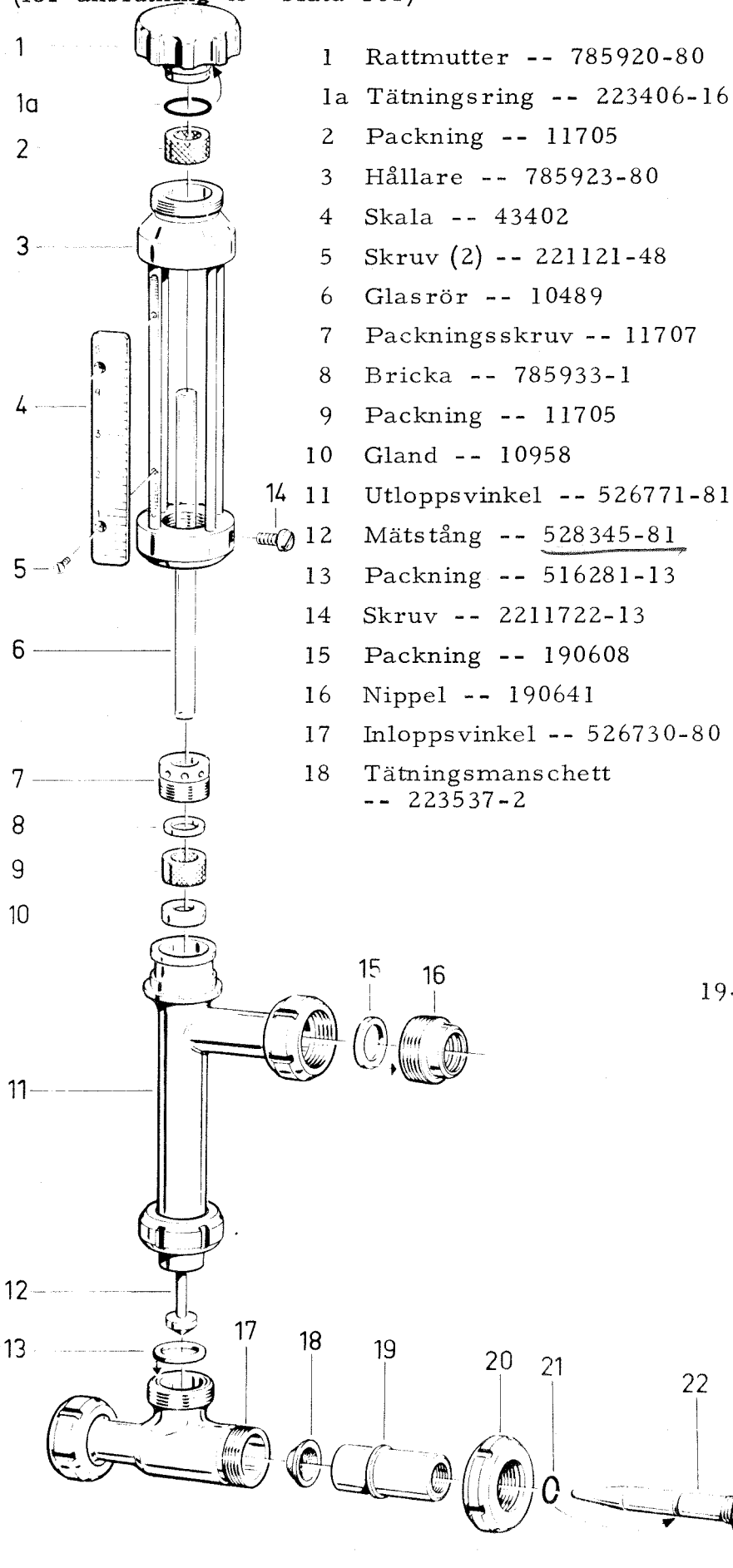
Rengöring -- se kapitel L.

Hopsättning

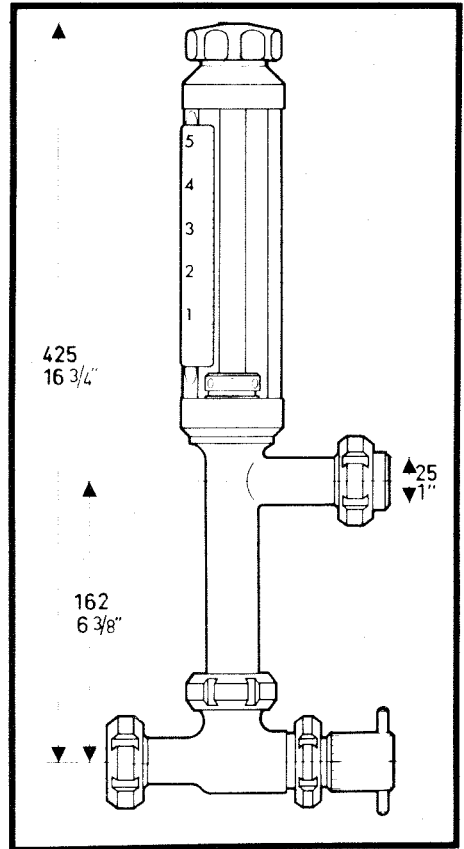
Se till att kåpan, handtaget och bromsbacken blir vända så som pilarna på figuren visar. Skruva fast kåpan i maskinen med handtaget pekande nedåt.



FLÖDESMÄTARE med regleringsventil, av rostfritt stål -- 526729-81
(för anslutning till släta rör)



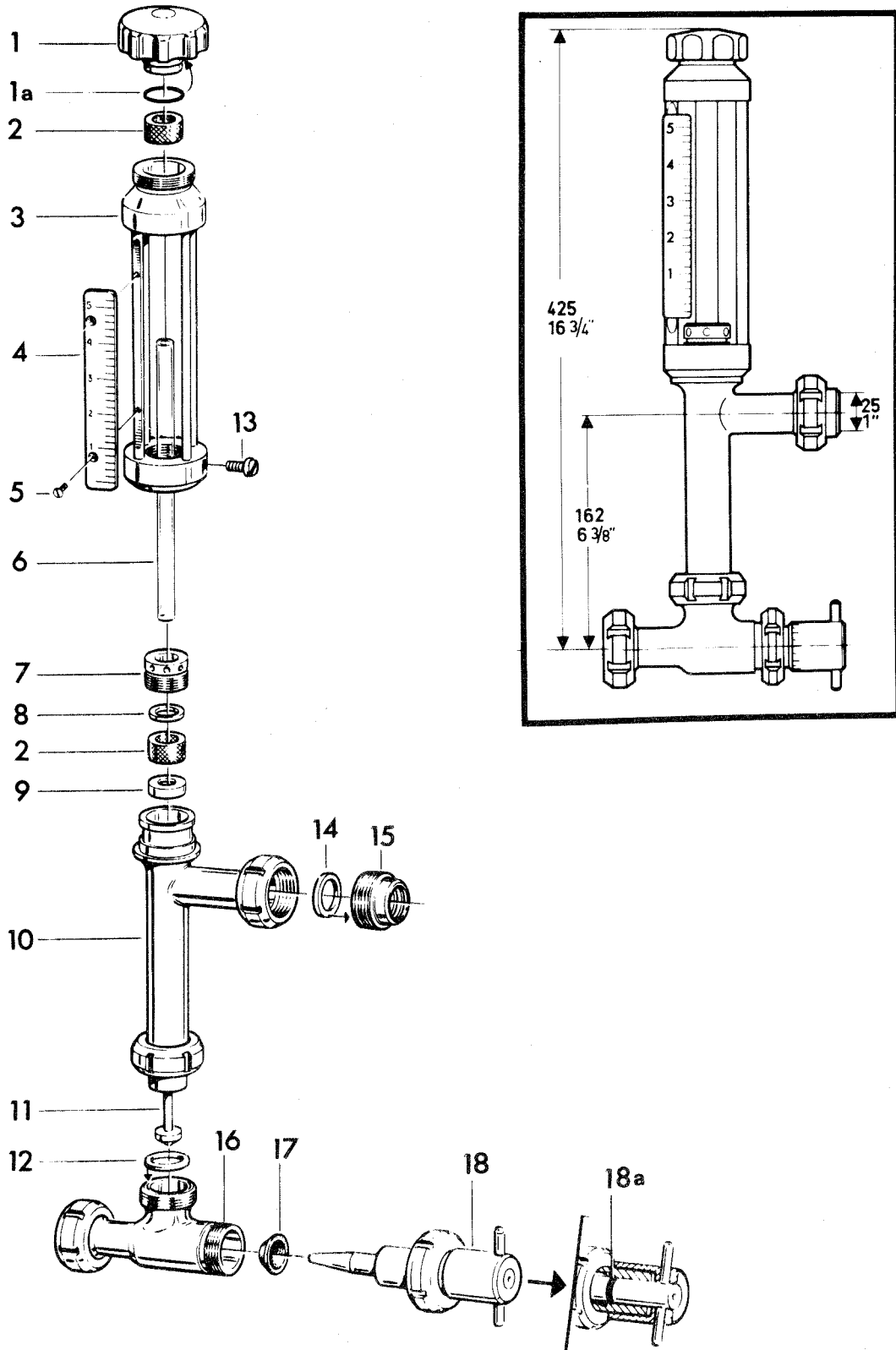
- 1 Rattmutter -- 785920-80
- 1a Tätningring -- 223406-16
- 2 Packning -- 11705
- 3 Hållare -- 785923-80
- 4 Skala -- 43402
- 5 Skruv (2) -- 221121-48
- 6 Glasrör -- 10489
- 7 Packningsskruv -- 11707
- 8 Bricka -- 785933-1
- 9 Packning -- 11705
- 10 Gland -- 10958
- 11 Utloppsvinkel -- 526771-81
- 12 Mätstång -- 528345-81
- 13 Packning -- 516281-13
- 14 Skruv -- 2211722-13
- 15 Packning -- 190608
- 16 Nippel -- 190641
- 17 Inloppsvinkel -- 526730-80
- 18 Tätningmanschett -- 223537-2



- 19 Skruvhylsa
- 20 Kopplingsmutter
- 21 Tätningring -- 223404-4
- 19-22 Ventilspindel, komplett -- 785931-80

Reservdelar:

- Glasrör (2) -- 10489
- Tätningmanschett (2) -- 223537-2
- Packning (2) -- 11705
- Packning (2) -- 190608
- Packning -- 516281-13



AVVERKNINGSMÄTARE	533395-80	2000 1/h	(SMS)	★
(För anslutning till gängade rör)	533395-81	300 1/h	(SMS)	
FLOW METER	533395-82	6500 1/h	(SMS)	
(For connection to unthreaded pipes)	533395-83	3000 1/h	(SMS)	
	533395-84	450 1/h	(SMS)	
	533395-85	2000 1/h	(IDF)	
	533395-86	300 1/h	(IDF)	

Pos.	Part No. Detalj nr.	Description	Benämning	Qty. Ant.
1	--	Hand nut	Rattmutter	
1a	223406-16	Seal ring	Tätningarring	
2	11705	Rubber packing	Gummipackning	2
3	--	Scale holder	Skalhållare	
4	43402	Scale	Skala	
5	221121-48	Screw	Skruv	2
6	533407-01	Glass tube	Glasrör	
7	11707	Packing screw	Packningsskruv	
8	785933-01	Washer	Bricka	
9	--	Gland	Gland	
10	--	Outlet piece	Utloppsvinkel	
11	See table Se tabell	Measuring rod	Mätstång	
12	516281-13	Packing	Packning	
13	2211722-13	Screw	Skruv	
14	See table	Packing	Packning	
15	Se tabell	Nipple	Nippel	
16	--	Inlet piece	Inloppsvinkel	
17	223537-02	Packing collar	Tätningmanschett	
18	533546-80	Valve spindle	Ventilspindel	
18a	223404-04	Seal ring	Tätningarring	
		Spare parts	Reservdelar	
2	11705	Packing	Packning	2
6	533407-01	Glass tube	Glasrör	2
12	516281-13	Packing	Packning	
14	190608	Packing	Packning	2
17	223404-04	Packing collar	Tätningmanschett	2

Complete number Komplettnummer	Pos 11	Pos 14	Pos 15
533395-80	528345-80	190608	190641
533395-81	528345-81	190608	190641
533395-82	528345-82	190608	190641
533395-83	528345-83	190608	190641
533395-84	11823	190608	190641
533395-85	528345-80	31319-0031-1	31319-0007-1
533395-86	528345-81	31319-0031-1	31319-0007-1

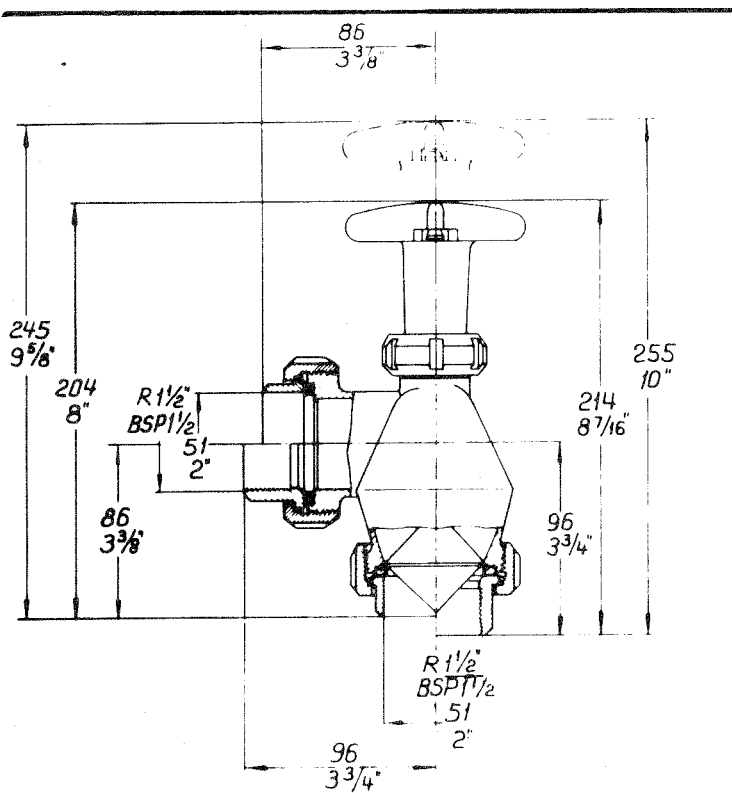
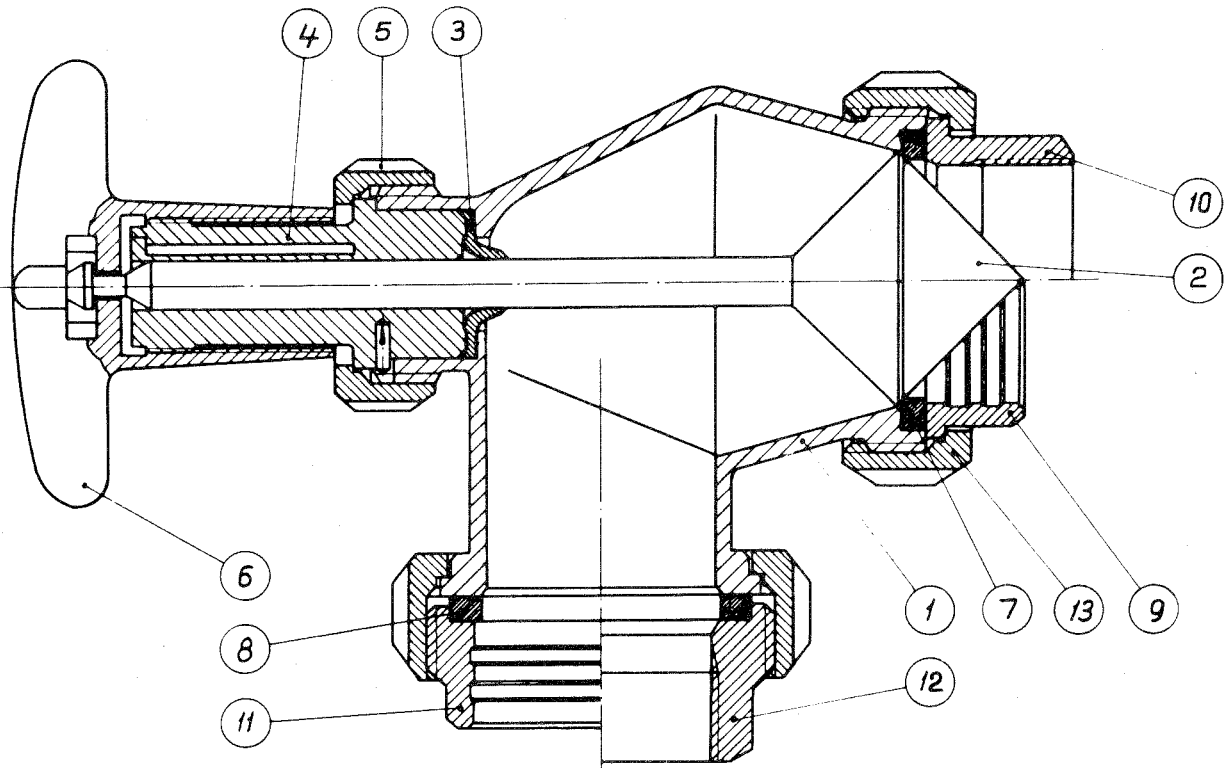
★ Meter, No. (mätare nr.)	Replaces meter No. (ersätter mätare nr)
533395-80, -81	526729-80, -81
533395-82	526729-82
533395-83, -84	526729-83, -84
533395-85, -86	785900-80, -81

The table shows the approximate flow through the meter in tests with water. Values for the fat content or contents in question must be established on the spot.

Tabellen visar den ungefärliga volymströmmen genom mätaren vid försök med vatten. Värdet för den eller de fetthalter som kommer i fråga, måste fastställas på platsen.

Meter Mätare	Graduation Gradering	Flow Flöde	
		liter/h	UK gal/h
533395-80	1	860	190
533395-85	2	1100	240
	3	1500	330
	4	1900	420
533395-81	1	100	22
533395-86	2	180	40
	3	280	62
	4	340	75
533395-83	1	1500	330
	2	2000	440
	3	2500	550
	4	2900	640
533395-84	1	200	44
	2	260	57
	3	330	73
	4	380	84

REGLERINGSVENTIL av ROSTFRITT STÅL -- 517697-80 utan kopplingsdetaljer,
 -- 517697-81 med kopplingsdetaljer för 51 mm 2" släta rör, -- 517697-82
 med kopplingsdetaljer för 1 1/2" gängade rör.



- 1 Ventilhus -- 517680-1
- 2 Ventilkägla -- 74421
- 3 Tätningsmanschett -- 74494
- 4 Ventilbussning -- 74425
- 5 Kopplingsmutter -- 190613
- 6 Vred -- 518469-3
- 7 Packning -- 71068
- 8 Packning -- 71068
- 9 Hylsa för släta rör -- 190630
- 10 Hylsa för gängade rör -- 72234
- 11 Hylsa för släta rör -- 190630
- 12 Hylsa för gängade rör -- 72234
- 13 Kopplingsmutter -- 190616

Reservdelar

- Tätningsmanschett -- 74494
- Packning (2) -- 71068