

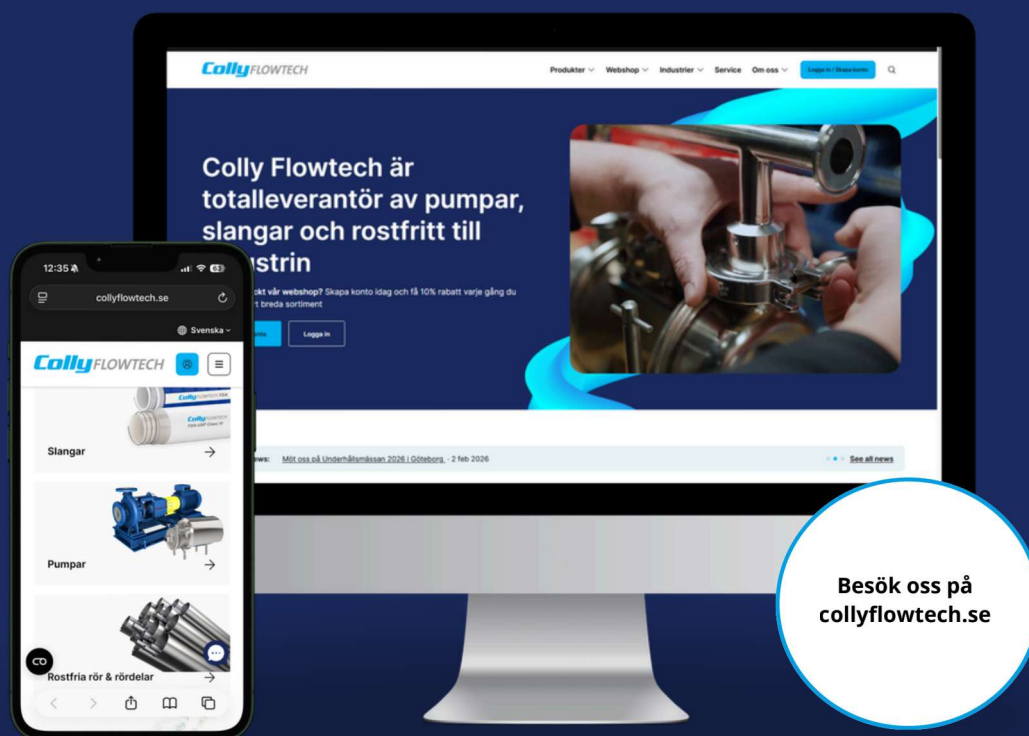
DUBBELSKRUVPUMP TS SERIE

CSF HYGIENISKA DUBBELSKRUVPUMP TS

Instruktioner för montering, installation,
drift och underhåll



CollyFLOWTECH



HAR DU FRÅGOR ELLER BEHÖVER HJÄLP?

Besök www.collyflowtech.se eller kontakta oss, så kopplar vi dig till rätt specialist. Vi hjälper dig att hålla driften stabil, minska oplanerade stopp och få rätt reservdelar i tid.

DET HÄR FÅR DU AV OSS:

- Service på plats hos er eller i våra serviceverkstäder
- Pumpservice i fullt utrustade verkstäder
- Förebyggande underhåll och teknisk support för bättre driftsäkerhet
- Underhållspaket anpassade efter er drift
- Serviceraporter och dokumentation
- Utbildning för underhållspersonal
- Kompetens på flera fabrikat
- Reservdelar och mekaniska tätningar till många fabrikat

HITTA DIN NÄRMASTE SERVICEVERKSTAD
OCH REGISTRERA ETT SERVICEÄRENDE.
LÄS MER HÄR!



www.collyflowtech.se/pumpservice

Colly Flowtech AB

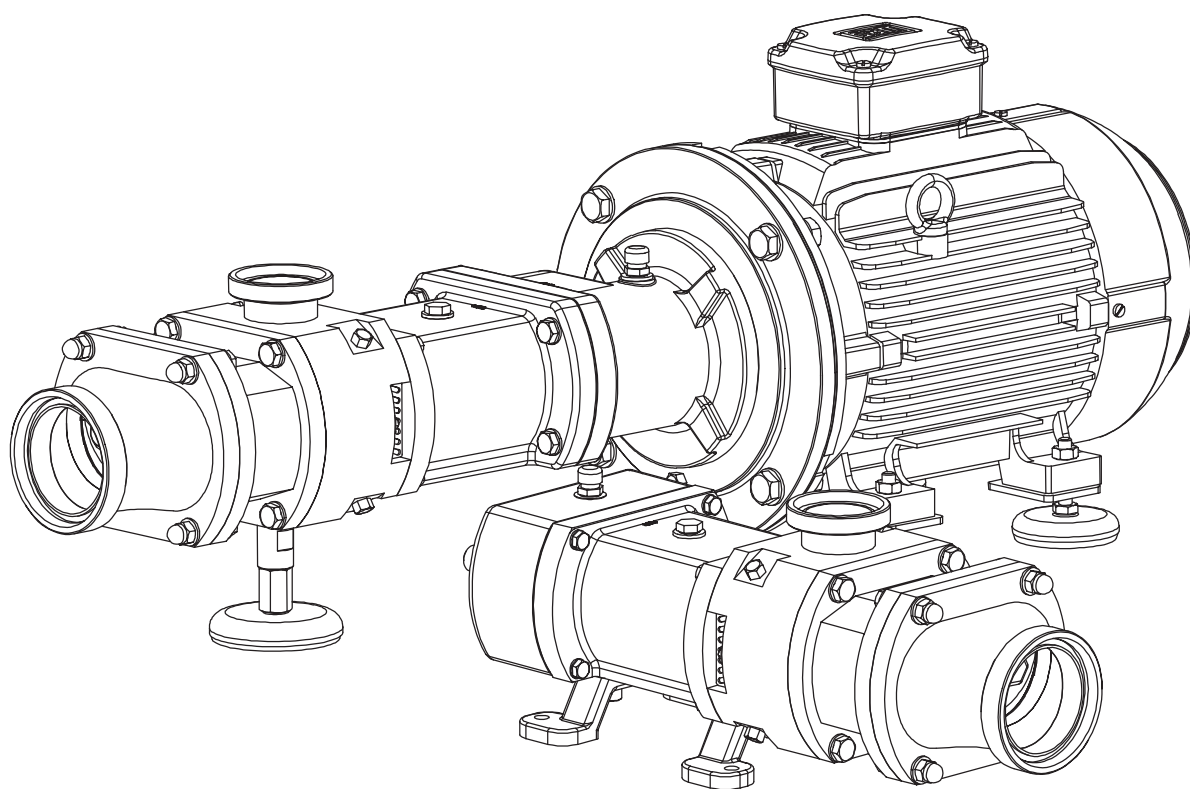
Sankt Eriksgatan 121A 113 43 Stockholm

info@collyflowtech.se

Tel +46 8 703 01 30

www.collyflowtech.se

VOLYMETRISKA DUBBELSKRUVVPUMPAR I Serie TS-TSM



INSTRUKTIONER FÖR MONTERING, INSTALLATION,
DRIFT OCH UNDERHÅLL

C.S.F. Inox S.p.A. förbehåller sig samtliga rättigheter till denna manual och dess innehåll.

Användaren av manualen erkänner dessa rättigheter och förbinder sig att inte använda den för något annat än dess avsedda ändamål utan vårt uttryckliga skriftliga samtycke.

Överträdelse beivras enligt lag.

Samtliga rättigheter förbehålles.

© Copyright by

C.S.F. Inox S.p.A.

Strada per Bibbiano 7

42027 Montecchio E. (RE) - ITALY EU

Tfn +39.0522.869911 vx – Fax +39.0522.865454 / 866758 – italia@csf.it

www.csf.it

Tryckt privat.

Version: 07 Datum: 2023-10-23

INNEHÅLLSFÖRTECKNING

INLEDNING.....	6
1.0 - SYMBOLER.....	6
2.0 - SÄKERHETSFÖRESKRIFTER.....	7
2.1 - AVSEDD ANVÄNDNING.....	7
2.2 - FAROR P.G.A. MASKINANVÄNDNINGEN.....	8
2.3 - PERSONLIG SKYDDSUTRUSTNING.....	8
2.4 - EXPLOSIVA OMGIVNINGAR.....	9
3.0 - GARANTI.....	9
4.0 - TRANSPORT, MOTTAGNING, FÖRVARING OCH FÖRFLYTTNING.....	10
4.1 - TRANSPORT.....	10
4.2 - MOTTAGNING.....	10
4.3 - FÖRVARING.....	10
4.4 - FÖRBEREDELSE AV INSTALLATIONSOMRÅDET.....	10
4.5 - FÖRFLYTTNING.....	11
5.0 - RETURNERING.....	12
6.0 - BESKRIVNING.....	12
6.1 - ALLMÄN BESKRIVNING AV MASKINEN.....	12
6.2 - TEKNISK BESKRIVNING AV MASKINEN.....	12
6.3 - TEKNISKA DATA.....	14
6.4 - VIKTER.....	14
7.0 - FÖRUTSEBAR OTILLÅTEN ANVÄNDNING.....	15
8.0 - ANVÄNDNING.....	15
9.0 - INSTALLATION.....	16
9.1 - TRANSMISSIONSKOPPLINGAR FÖR MOTOR.....	16
9.2 - ÄNDRING AV ROTATIONSRIKTNING.....	17
9.3 - SUG- OCH TILLSTRÖMNINGSFÖRHÅLLANDEN.....	17
9.4 - RÖRLEDNINGAR.....	18
9.5 - ELANSLUTNING.....	19
10.0 - DRIFT.....	20
10.1 - INLEDANDE ARBETSMOMENT.....	20
10.2 - START.....	21
10.3 - LÄNGRE DRIFTSSTOPP.....	21
10.4 - RENGÖRING AV PUMPEN.....	21
10.5 - FEL.....	21
11.0 - DRIFTSSTÖRNINGAR.....	22
12.0 - TÄTNINGAR.....	23
12.1 - ENKEL MEKANISK TÄTNING I VERSION "T".....	25
12.2 - SPOLAD DUBBEL MEKANISK TÄTNING "Q".....	25

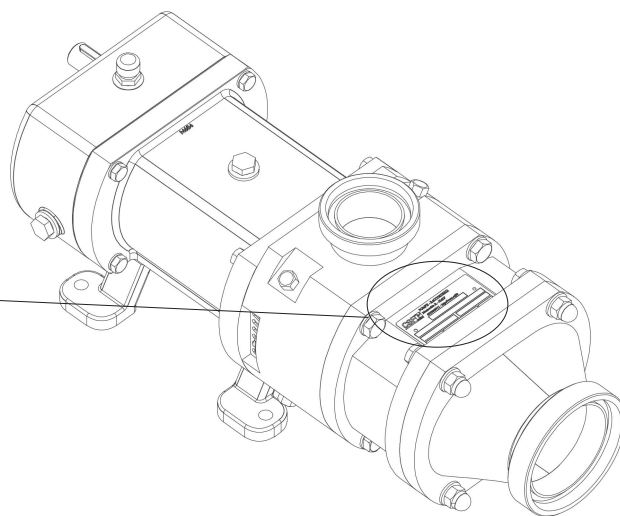
13.0 - DEMONTERING AV PUMP	26
13.1 - DEMONTERING VERS. ENKEL MEKANISK TÄTN. - PUMPAR I SERIE TS	27
13.2 - DEMONTERING VERS. ENKEL MEKANISK TÄTN. - PUMPAR I BASUTFÖRANDE MONOBLOCK TSM	31
13.3 - DEMONTERING VID VERSION MED SPOLAD DUBBEL MEKANISK TÄTNING - PUMPAR I SERIE TS	38
13.4 - SMONTERING VID VERSION MED SPOLAD DUBBEL MEKANISK TÄTNING - PUMPAR I SERIE TSM	39
14.0 - MONTERING AV PUMP	40
14.1 - MONTERING VERS. ENKEL MEKANISK TÄTN. - PUMPAR I SERIE TS	40
14.2 - MONTERING VERS. ENKEL MEKANISK TÄTN. - PUMPAR I BASUTFÖRANDE MONOBLOCK TSM	47
14.3 - MONTERING VID VERSION MED SPOLAD DUBBEL MEKANISK TÄTNING - PUMP I SERIE TS	57
14.4 - MONTERING VID VERSION MED SPOLAD DUBBEL MEKANISK TÄTNING - PUMP I SERIE TSM	58
15.0 - RESERVDELAR	59
15.1 - HUVUDSAKLIGA DELAR SOM ÄR FÖREMÅL FÖR UTBYTE	59
15.2 - REKOMMENDERADE RESERVDELAR	59
16.0 - RUTINUNDERHÅLL	60
16.1 - SÄKERHETSFÖRESKRIFTER FÖR UNDERHÅLLSMOMENT	60
16.2 - ÖVERVAKNING AV PUMPEN	60
16.3 - SLITDELAR	61
16.4 - UNDERHÅLL AV LAGER	61
16.5 - REPARATIONER	61
16.6 - UNDERHÅLLSTABELL	61
17.0 - SMÖRJNING	62
18.0 - RENGÖRINGSPROCEDUR	63
18.1 - RENGÖRINGSVÄTSKOR	63
18.2 - CIP/SIP	64
18.3 - SPOLAD DUBBEL TÄTNING	64
18.4 - INRE ENKEL TÄTNING	64
FÖRSÄKRAN OM DEKONTAMINERING	65
19.0 - AVFALLSHANtering OCH URDRIFTTAGNING	66
19.1 - FÖRPACKNINGSMATERIAL	66
19.2 - RESTMATERIAL FRÅN UNDERHÅLL	66
19.3 - URDRIFTTAGNING	66
DECLARATION OF CONFORMITY	67

INLEDNING

Denna manual innehåller instruktioner för mottagning, installation, användning och underhåll av pumpar i serie TS från C.S.F. Inox S.p.A. Informationen i denna manual är av allmän karaktär och kompletteras med bilagor om de olika versionerna. C.S.F. Inox S.p.A. förbehåller sig rätten att när som helst uppdatera eller ändra innehållet utan förhandsmeddelande. Denna manual innehåller information som behövs för att förstå och använda dubbelskruvpumparna från C.S.F. Inox S.p.A.. Den ska användas och förvaras på en lämplig plats i närheten av pumpen. För information, reservdelar eller assistans, uppge alltid pumptypen (*) och serienumret (**) som anges på märkskylten eller det kompletta numret som anges i den dokumentation som tillhandahålls vid köpet. Denna manual avser endast den medföljande pumpen.

Exempel på märkskylt C.S.F.

		POMPE-RACCORDERIA Montecchio E. - ITALY Tel.0522-869911 http://www.csf.it		
Item. (1)				
Type (2)				
N° Matr. (3)	Anno (4)	(5)	r.p.m	
kW (6)	Volt (7)	Hz (8)		



1. Artikel enligt kundens anläggning
2. Tillverkningsserie, storlek och version
3. Serienummer
4. Tillverkningsår
5. Pumpens rotationshastighet
6. Installerad effekt i kW
7. Motorspänning
8. Motorfrekvens

1.0 - SYMBOLER

	Var mycket uppmärksam på textstycken som indikeras med denna symbol.		Fara: Klämning eller avkapning av fingrar och händer.
	Fara: Försummelse av säkerhetsföreskrifterna kan orsaka allvarliga person- och/eller sakskador.		Fara: Risk för olycksfall p.g.a. roterande delar.
	Fara: Endast kvalificerad personal får utföra arbeten på de elektriska delarna.		Fara: Vätskorna som används vid dessa processer kan orsaka allvarliga person- och/eller sakskador.
	Fara: Indragning, klämning eller avkapning av fingrar och händer.		Fara: Giftig produkt. Vätskorna som används vid dessa processer kan orsaka allvarliga person- och/eller sakskador.
	Fara: Hängande laster. Var väldigt uppmärksam på eventuella ostadiga delar som skulle kunna ramla ned.		Obligatorisk personlig skyddsutrustning för händer och fötter: skyddshandskar och arbetsskor
	Fara: Risk för brännskador. Använd lämplig personlig skyddsutrustning.		Obligatorisk personlig skyddsutrustning för andningsvägarna: skyddsmask

2.0 - SÄKERHETSFÖRESKRIFTER

Medföljande pump är avsedd för professionellt bruk och är inte avsedd till allmänheten eller minderåriga.

Operatörer och underhållspersonal måste läsa och förstå manualen.

Underhållspersonal måste vara utbildad och kvalificerad för att kunna utföra underhållsarbeten i enlighet med säkerhetsbestämmelserna.

Praktikanter får endast utföra verksamhet under överinseende av kvalificerad och erfaren personal

När pumpen är i drift finns följande:



- Spänningssatta elektriska delar.
- Mekaniska delar i rörelse.
- Pumphus, rörledningar och kopplingar som utsätts för invändigt tryck. Avlägsna därför inga skydd eller lock samt lossa inte på några skruvar eller fästansordningar, då detta kan orsaka allvarliga person- eller sakskador.



- Brist på kontroll och underhåll kan orsaka person- eller sakskador, speciellt vid pumpning av farliga eller giftiga vätskor.

- Vid pumpning av vätskor med en temperatur på över 60°C krävs lämplig personlig skyddsutrustning samt varningsskyltar.



- Vid inköp av en pump med fri utgående axel ska anslutningarna till motorn följa gällande tekniska standarder och lagar. Montera lämpliga skydd för eventuella kopplingar, transmissionsremmar o.s.v.

- Ingrepp på de elektriska delarna ska utföras av kvalificerad personal i enlighet med gällande tekniska standarder och lagar, efter godkännande av ansvarig installatör.
- Säkerställ tillräcklig ventilation för kylning av motorn samt tillräckligt utrymme för underhåll innan pumpen installeras.
- Innan något arbete påbörjas som kräver demontering av pumpen (kontroll, rengöring, byte av tätning o.s.v.) ska följande förberedelser göras:



- Motorn ska stängas av samt elanslutningen kopplas från;
- Ventilerna på in- och utloppsledningarna ska stängas för att undvika risk för översvämning;



- Lämplig personlig skyddsutrustning för händer och ansikte ska användas ifall pumpen innehåller hälsovådliga vätskor (t.ex. syror, lösningsmedel o.s.v.);



- Bedöm om vätskan som läcker ut när pumpen demonteras utgör någon risk och vidta lämpliga säkerhetsåtgärder om så är fallet.



Inspektion, underhåll och montering ska utföras av kvalificerad och för arbetet behörig personal.

2.1 - AVSEDD ANVÄNDNING

Korrekt användning av denna maskin beskrivs i beställningsbekaäftelsen. En annan användning eller som avviker från den föreskrivna anses inte vara korrekt. Kontakta oss eller en av våra återförsäljare om du vill ändra på produkten, trycket, hastigheten eller temperaturen.

2.2 - FAROR P.G.A. MASKINANVÄNDNINGEN

Pumpen i serie TS är konstruerad fackmannamässigt och i enlighet med gällande mekaniska säkerhetsbestämmelser. Användningen kan trots detta medföra livsfara, fara för att operatören eller tredje person får kroppsskador eller orsaka maskin- eller sakskador. Maskinen får endast användas enligt följande:

- För det ändamål som den är konstruerad för.
- I enlighet med säkerhetsbestämmelserna.

Avbryt användningen och utför nödvändiga reparationer om det uppstår fel som kan äventyra säkerheten.

2.3 - PERSONLIG SKYDDSUTRUSTNING



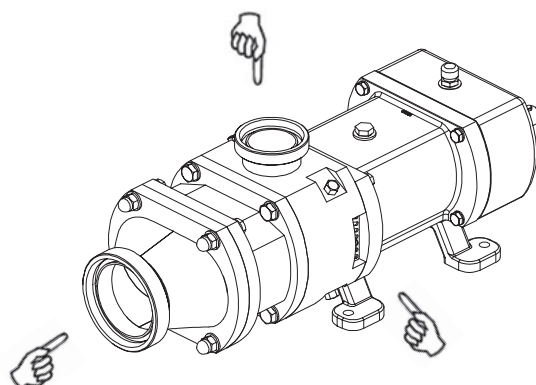
Rotorer inuti pumpen:

Fara för klämning eller avkapning av fingrar och händer.



Inspektionsfönster för mekaniska tätningar:

Fara för indragning, klämning eller avkapning av fingrar och händer.



Pumpen har skydd i de visade sidoöppningarna (pos. 50).

Det är förbjudet att använda pumpen utan dessa skydd.

In- och utloppsöppningarna ska anslutas till referensrörledningarna före varje start. Motorn ska skyddas mot eventuella oavsiktliga starter.

Kunden ska även skydda pumpen så att personer inte kan föra in händerna i dessa öppningar när rotorerna är i rörelse.

Inspektera regelbundet skyddets och fästeanordningarnas integritet (minst var 12:e månad).

Om skyddet är skadat, slitet eller borttaget eller om fästet är löst eller borttaget, måste användaren omedelbart återställa skyddet och fästet.

2.4 - EXPLOSIVA OMGIVNINGAR

Följ informationen om skydd mot explosioner i detta avsnitt vid drift i explosionsfarliga omgivningar.



Endast pumpar som är märkta enligt ATEX-direktivet och därmed finns med i listan får användas i explosionsfarliga omgivningar.

Särskilda villkor gäller för användning av pumpar enligt direktiv 2014/34/EU (ATEX). Användning i explosiva omgivningar är endast möjlig om pumpen används enligt den avsedda användningen (se avsnitt 2.1).

MÄRKNING

Märkningen på pumpen gäller endast för pumpen.

Anslutningen till drivaxeln kräver specifik CE-märkning av tillverkaren.

Motorn ska betraktas som en separat del.

TEMPERATURGRÄNSER

Vid normala driftsförhållanden är det vanligtvis lagerstödet utvändiga yta som uppnår max. temperaturer. Om de vätskor som hanteras har höga temperaturer kan dock pumpdelarnas utvändiga ytor uppnå högre temperaturvärden.



Kontrollera att det inte förekommer plötsliga temperaturvariationer hos den vätska som hanteras av pumpen. Går detta inte att undvika ska pumpen stoppas tillräckligt lång tid (se avsnitt 18.1 på sid. 64).

Om pumpen har fri utgående axel är det nödvändigt att tänka på följande vid valet av motor som ska anslutas:

- Tillåten temperaturgräns till flänsen och till drivaxeln måste vara högre än temperaturen som alstras av pumpen.
- Kontakta C.S.F. Inox S.p.A. för pumpens faktiska temperaturer.

3.0 - GARANTI

Alla produkter som tillverkas av C.S.F. Inox S.p.A. omfattas av en ettårig garanti från inköpsdatumet mot dolda material- eller fabriktionsfel, förutsatt att monterings- och driftsanvisningarna har följts. Garantin omfattar inte normalt slitage, reparation av skador och/eller slitage orsakat av felaktig användning, friktion, korrosion, slarv, installationsfel, uteblivet eller felaktigt underhåll, användning av piratreservdelar, olyckshändelser och oförutsebara händelser samt varje åtgärd som utförs av köparen för att ändra på den normala prestanda som anges av tillverkaren.



Innan delarna skickas till C.S.F. Inox S.p.A. för att bytas ut eller repareras under garantitiden ska kundtjänst kontaktas och tillverkarens instruktioner följas. Delarna måste förpackas på ett korrekt vis för att undvika transportskador och ett dokument som beskriver skadan och dess uppkomst måste skickas med.

Varje del som anses vara defekt ska returneras till C.S.F. Inox S.p.A. tillsammans med Försäkran om dekontaminering (bilaga på sid. 66) PÅ EGEN BEKOSTNAD om inget annat har angetts. C.S.F. Inox S.p.A. kommer att undersöka, reparera eller ersätta den returnerade delen och sedan skicka tillbaka den till köparen på så kallad ex work-basis. Är delen felaktig enligt garantin kommer inga vidare kostnader debiteras köparen.

Om det inte konstateras defekter som täcks av garantin, genomför C.S.F. Inox S.p.A. nödvändiga reparationer eller byten som debiteras i enlighet med den normala kostnaden.

C.S.F. Inox S.p.A. täcker även garantin för de delar och tillbehör som köps hos respektive återförsäljare.

4.0 - TRANSPORT, MOTTAGNING, FÖRVARING OCH FÖRFLYTTNING

4.1 - TRANSPORT

Emballaget för pumparna som är tillverkade av C.S.F Inox S.p.A. har utförts i enlighet med de avtal som gjordes vid beställningen. Om inget annat har avtalats emballeras varan endast för transporten och inte för långtidsförvaring. Om pumparna behöver förvaras utomhus ska de täckas över ordentligt med en vattentät presenning för att skydda de elektriska delarna (motorn) mot väder och vind (regn), damm, fukt o.s.v.

4.2 - MOTTAGNING



När varan tas emot är det nödvändigt att kontrollera att allt emballage är helt för att kunna upptäcka eventuella transportskador och reklamera dem till transportören. Om några skador upptäcks, följ dessa anvisningar:

- Gör en anmärkning på fraktsedeln när varan tas emot.
- Gör en fotografisk dokumentation som styrker skadorna.
- Meddela genast skadorna genom att skicka ett rekommenderat brev med mottagningsbevis till transportfirman och bifoga fotografierna.

4.3 - FÖRVARING

Under längre avställningsperioder ska maskinen förvaras inomhus skyddad mot väder och vind vid en lämplig temperatur (-5 °C–40 °C).

4.4 - FÖRBEREDELSE AV INSTALLATIONSOMRÅDET

Det åligger användaren att göra följande:

- Förbereda installationsområdet enligt gällande lokala bestämmelser om säkerhet på arbetsplatsen.



- Kontrollera att eltilförseln är i överensstämmelse med gällande bestämmelser och att det finns ett effektivt jordningssystem.

BELYSNING

Maskinens installationsplats ska ha tillräckligt med dagsljus och/eller artificiellt ljus i överensstämmelse med gällande bestämmelser i installationslandet.

Belysningen måste vara jämn, garantera att man kan se varje del av maskinen bra och får inte skapa farliga reflektioner. Den ska även göra att reglagen på panelerna och nödstoppsknappen är lättöverskådliga (på pumpar med elpanel).

GOLV

Golvet ska vara av industrityp, slätt och plant. Vid pumpar med lagerstöd ska basen fästas i golvet. Kontrollera därefter att kopplingarna är korrekt inriktade.

4.5 - FÖRFLYTTNING

Den ansvariga personalen måste ha tillräckliga kvalifikationer och erfarenhet av hantering och lyft.

Använd lämpliga och certifierade lyftanordningar för att lyfta och hantera den levererade maskinen.



Ställ de ouppackade pumparna så nära installationsplatsen som möjligt med hjälp av lämpliga lyftmedel och packa därefter upp dem. Var under tiden väldigt uppmärksam på eventuella ostadiga delar som skulle kunna ramla ned.



Eventuellt förpackningsmaterial ska bortskaffas av användaren i enlighet med gällande bestämmelser i landet (se kapitel 19 på sid. 67).

Efter uppackningen ska det användas lyftremmar med lämpliga mått för att lyfta och transportera pump-/motorenheten till installationsplatsen* (se fig. A - fig.C). Använd aldrig motorns lyftöglor för att flytta hela enheten, då denna enbart är till för att flytta motorn.

OBS: Om pumpen säljs ansluten till motorn kan den INTE transporteras utan bas.

Om pumpen är försedd med en motorkåpa ska denna tas av innan pump-/motorenheten flyttas för att undvika skador.

Pumpar med bas ska flyttas med hjälp av lyftöglorna som sitter i hålen för fastsättning i golvet (se fig. B).

Lyft inte maskiner med tyngdpunkten förflyttad i förhållande till lyftpunkten.

*** OBS: Kontrollera maskinvikten i databladet som bifogas manualen.**

Följ gällande lokala olycksförebyggande bestämmelser.

Fig. A

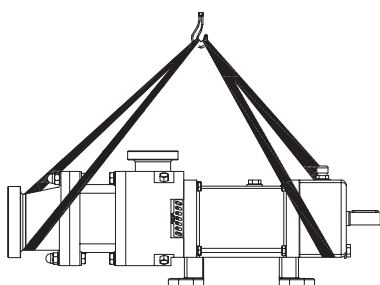


Fig. B

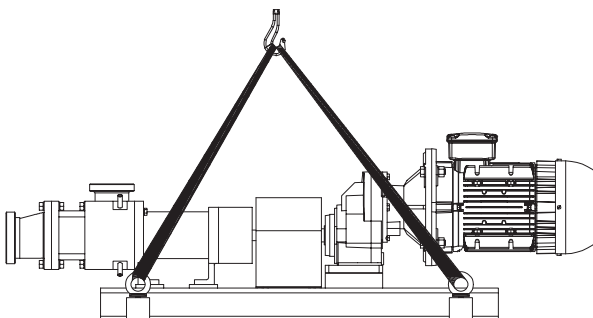
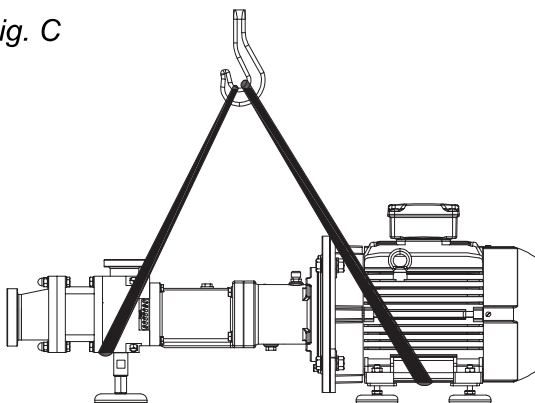


Fig. C



5.0 - RETURNERING

- Töm pumpen korrekt på vätska.
- Tvätta och rengör pumpen noggrant, i synnerhet vid skadliga och explosiva vätskor.
- Torka pumpen noggrant.
- En ifylld Försäkrans om dekontaminering (se sid. 66) ska alltid bifogas tillsammans med pumpen.

6.0 - BESKRIVNING

6.1 - ALLMÄN BESKRIVNING AV MASKINEN

De volymetriska dubbelskruvpumparna är maskiner med två axlar som roterar åt motsatt håll och synkroniseras av ett drev som är placerat utanför pumpkammaren.

De två axlarna stöder två skruvrotorer som går i ingrepp, roterar inuti en profilerad stator och överför vätskevolymerna från inloppskammaren till utloppskammaren.

De huvudsakliga delar som är avgörande för dubbelskruvpumpens drift är alltså rotorerna och statorkammaren.

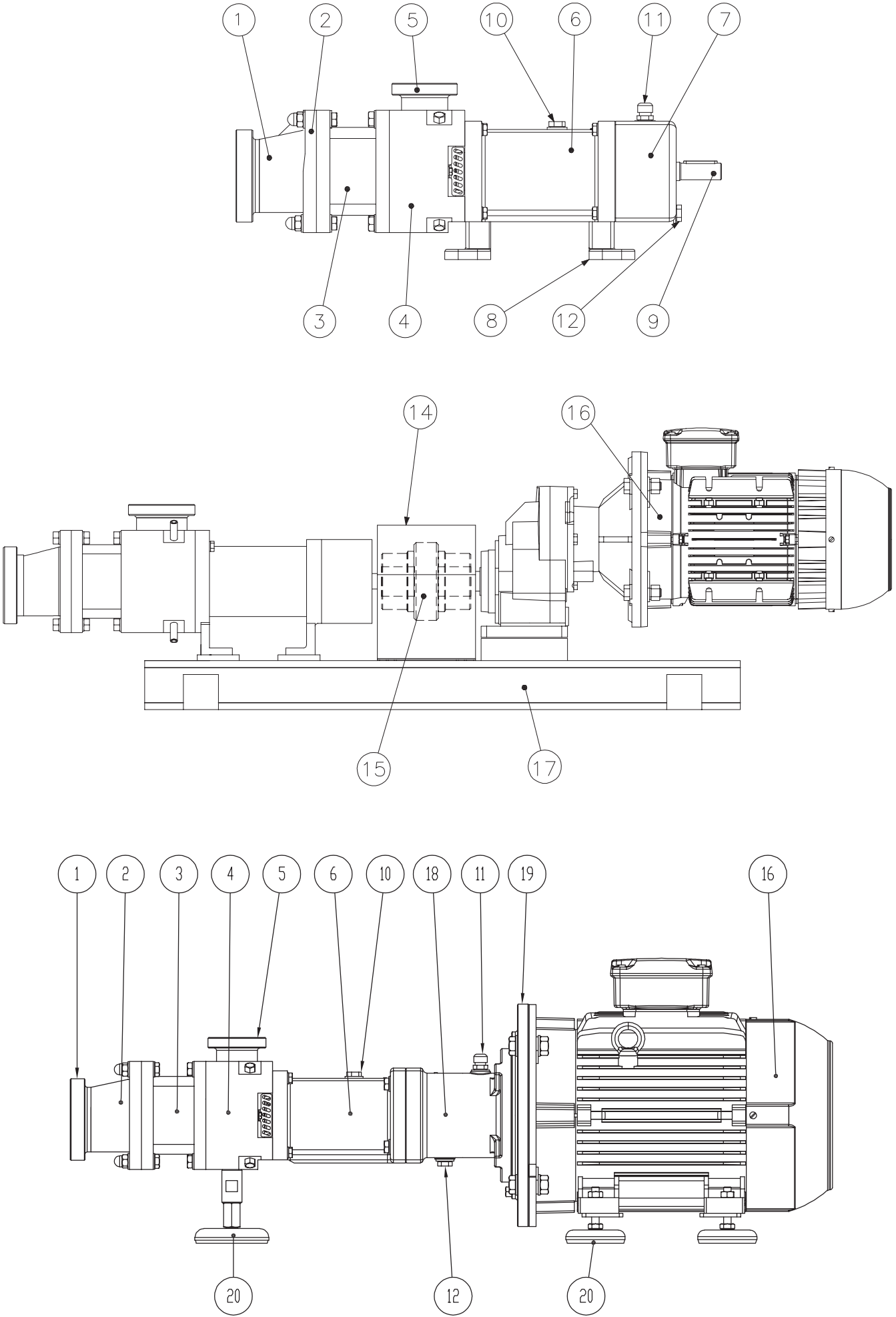
Rotorerna består av en skruv i rostfritt stål som har en eller två startpunkter och vars sidor har en optimerad profil för att minimera returflödet under rotationen.

Statorkammaren består av en profilerad cylinder som följer formen som ges av rotoranslutningen. Om rotationen kastas om, kastas även inloppet och utloppet om.

Alla modeller har gängade anslutningar med kopplingar enligt standard DIN 11851 (såvida inte något annat har efterfrågats) och är utrustade med mekaniska tätningar. Materialen som används för delarna till de mekaniska tätningarna har valts utifrån den vätska som ska pumpas. Pumparna är utrustade med trefas elmotorer med min. skyddsklass IP 55, om inget annat har angetts vid beställningen.

6.2 - TEKNISK BESKRIVNING AV MASKINEN

POS.	Beskrivning	POS.	Beskrivning
1	Inloppsöppning	11	Avluftsplugg
2	Inloppskammare	12	Oljetömningsplugg
3	Rotorkammare	14	Kopplingshölje
4	Utloppshus	15	Koppling
5	Utloppsöppning	16	Motor
6	Pumpstöd	17	Bas
7	Bakre växellåda	18	Pumphölje
8	Fot	19	Motorfläns
9	Transmissionsaxel	20	Halksäkra fötter
10	Smörjplugg		



6.3 - TEKNISKA DATA

- Max. inloppstryck: 16 bar
 - Max. differentialtryck: Kontakta C.S.F. Inox S.p.a.
 - Temperaturområde: -10 °C–130 °C (från 100 °C upp till 130 °C med större spel)
- Temperaturområdet för användningen bestäms av typen av mekanisk tätning och de installerade elastomerernas material.



Om det är nödvändigt att använda pumpen med andra prestandadata och produkttegenskaper än de som har angetts vid beställningen måste C.S.F. Inox S.p.A. kontaktas för att godkänna pumpens nya användningsområde.

6.4 - VIKTER

TABELL ÖVER PUMPVIKTER MED FRI UTGÅENDE AXEL

Pumpmodell	Vikt [kg]
TS 65	≈ 52
TSM 65	≈ 53
TS 70	≈ 55
TSM 70	≈ 56
TS 80	≈ 97
TS 90	≈ 101
TS 100	≈ 230

7.0 - FÖRUTSEBAR OTILLÅTEN ANVÄNDNING

All annan användning än den som anges i avsnitt 2.1 på sid. 7 anses vara felaktig. Exempel:

- Pumpning av syror eller frätande vätskor om vi inte uttryckligen har godkänt det.
- Pumpning av gaser eller gasformiga ämnen.
- Stängning av utloppsventilen.
- Omkastning av flödesriktningen om vi inte uttryckligen har godkänt det.
- Torrkörningsstart.

Pumpen ska alltid användas i en miljö anpassad efter motorns skyddsklass. Ta alltid reda på motorns skyddsklass genom att titta på märkskylten före installationen.



DET ÄR DÄRFÖR FÖRBUDET ATT ANVÄNDA PUMPEN I MILJÖER SOM KRÄVER EN HÖGRE SKYDDSKLASS SAMT EN MOTORTYP OCH ELEKTRISKA DELAR MED HÖGRE KLASSIFICERING.

I detta fall måste du använda komponenter som uppfyller säkerhetsbestämmelserna beroende på den omgivande miljön.

8.0 - ANVÄNDNING

De volymetriska dubbelskrupumparna används huvudsakligen för viskösa (upp till max. 1 000 000 centiPoise), känsliga, slipande processvätskor med fasta partiklar i suspension, men kan även utföra rengöring/sterilisering på plats. De används i livsmedels-, dryckes-, läkemedels-, kemikalie-, textil- och keramikindustrin samt i anläggningar för rening och behandling av vatten. Oljesektorn ligger bakom denna teknik eftersom driftsprincipen även är speciellt lämpad för pumpning av tvåfasvätskor. Det speciella med denna pumptyp är det jämna flödet i stort sett utan pulsationer och den skonsamma hanteringen av vätskan som bibehåller de reologiska egenskaperna.

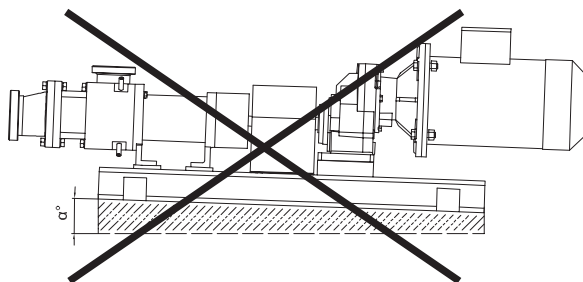
Tack vare den konstanta mängden transporterad vätska och skruvarnas geometri varken centrifugeras eller påverkas vätskan vilket gör att även de organoleptiska kvaliteterna bibehålls.

OBS: Se det tekniska databladet för beställningen för pumpens användningsområde.

9.0 - INSTALLATION

Pumparna i serie TS är självtömmande från den axiella öppningen om de installeras horisontellt enligt anvisningarna i detta kapitel.

Placera pumpen på en plan yta.



Starta inte pumpen utan skydd mot risk för kontakt.

Hela maskinen ska skyddas mot eventuella statiska laddningar.

Anslutningen mellan drivaxeln och pumpaxeln ska vara skyddad mot risk för kontakt.



Det ska finnas gott om utrymme runt pumpen för underhållet.

Kontrollera att motorn är tillräckligt ventilerad.

Rikta in pumpaxeln i förhållande till transmissionsaxeln.



Fundamenten ska vara dimensionerade för att klara pumpens vikt.

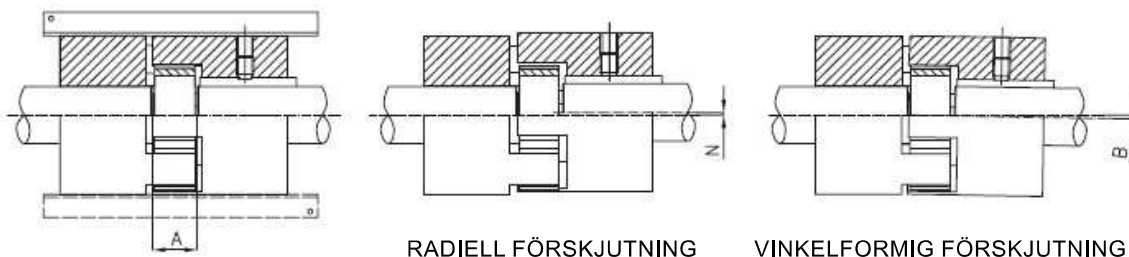
Vid användning i lokaler med explosionsrisk är det nödvändigt att använda en motor med lämpliga skydd mot explosioner.

9.1 - TRANSMISSIONSKOPPLINGAR FÖR MOTOR

De använda transmissionskopplingarna är av elastisk typ som kan ta upp vridstötar och -vibrationer. Denna typ av kopplingar kompenserar för vinkelformiga och radiella förskjutningar. De klarar även belastningsvariationer och omkastningar av rotationsriktningen.

Kopplingarna är dimensionerade enligt standard DIN 740/2. Dimensioneringen innebär att de max. vridmoment som överförs från kopplingen vid de olika driftsförhållandena är lägre än de max. påfrestningar som kopplingen tillåter. Maskiner som är avsedda för drift i explosionsfarliga omgivningar finns med transmissionskopplingar med ATEX-märkning. Pumpar som levereras kompletta med motorenhet och bas har redan riktats in i samband med monteringen. Basplattan kan dock förvridas om den sätts fast på ett ojämnt underlag.

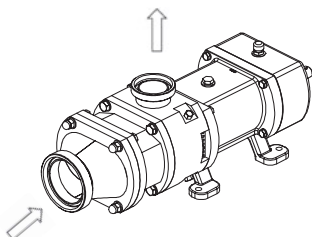
En perfekt inriktning av pump-/motorenheten är grundförutsättningen för en korrekt drift. Det rekommenderas därför att kontrollera inriktningen av anslutningen av pump-/motorenheten en extra gång efter fastsättningen.



RADIELL FÖRSKJUTNING

VINKELFORMIG FÖRSKJUTNING

9.2 - ÄNDRING AV ROTATIONSRIKTNING



Pumparna i serie TS är konstruerade för att transportera vätska i den riktning som visas i vidstående figur om inget annat anges uttryckligen av C.S.F. Inox S.p.A. och i bifogad lista.

Det är, efter att ha fått det godkänt, möjligt att kasta om vätskans strömningsriktning genom att motorns rotationsriktning ändras. Detta är endast tillåtet under korta perioder vid låga differentialtryck. Kontakta C.S.F. Inox S.p.A. för mer information. Kontaktoppgifterna står i slutet av denna manual.

9.3 - SUG- OCH TILLSTRÖMNINGSFÖRHÅLLANDEN

NPIPA (Net Positive Inlet Pressure Available)

NPIPA är det uppmätta medeltrycket (i meter vattenpelare) vid pumpens inloppsöppning under driften, minus ångtrycket. Denna parameter anger mängden tryckenergi som finns för att mata dubbelskrupumparnas rotor och följer av de geometriska egenskaperna hos anläggningen på sugsidan samt driftsförhållandena (vätskans temperatur, flöde, egenskaper o.s.v.).

NPIPR (Net Positive Inlet Pressure Required)

Dubbelskrupumpar kan enbart fungera korrekt om det inte bildas ånga inuti pumpen. **NPIPR** är en karakteristisk erfarenhetsmässig parameter för varje enskild pump som motsvarar den tryckenergi som krävs vid inloppet för att mata pumpen korrekt. Den varierar med pumphastigheten och vätskans viskositet.

För att säkerställa en korrekt drift av maskinen ska följande villkor vara uppfyllt:

$$\text{NPIPA} > \text{NPIPR} + 0,5 \text{ m}$$

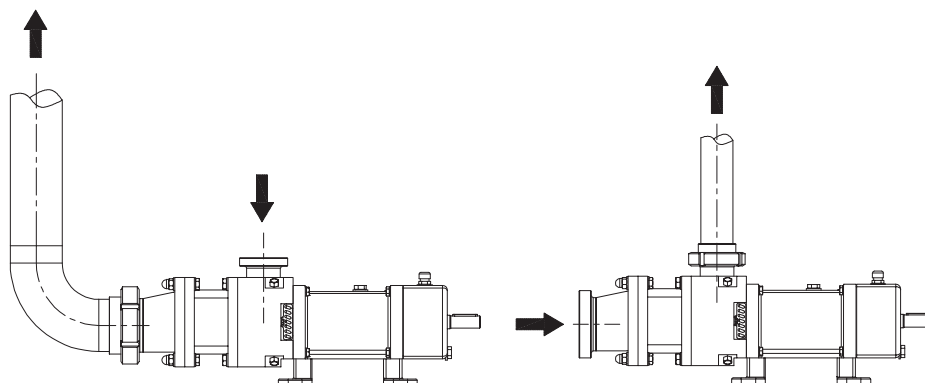
9.4 - RÖRLEDNINGAR

Rengör rörledningarna och ta bort främmande föremål (t.ex. svetsrester) före anslutningen. Placera elastiska distanser (kompensatorer) mellan pumpen och rörledningarna. Det förhindrar att eventuella pumpvibrationer överförs och att eventuella krafter och moment från rörledningarna inverkar på pumpanslutningarna.

Utloppsledningen ska vara vänd uppåt så att eventuella vätskerester alltid återförs till pumpen. På detta sätt undviks torrkörning av pumpen och nästa inloppsprocess underlättas.

Operatören ska försäkra sig om att pumpen uppfyller trycknivåerna som har bestämts vid beställningen och anges i det tekniska databladet.

Pumparna i serie TS fungerar normalt med en såpass låg resonansfrekvens att eventuella skador undviks. Eftersom de är frekvensstyrda kan dock vissa frekvenser orsaka resonansvibrationer som absolut måste undvikas.



Det är i samband med idrifttagningen viktigt att kontrollera om det förekommer sådana vibrationer och identifiera dessa så att frekvensomriktaren kan programmeras för att undvika dessa frekvenser. Det är även nödvändigt att undvika eventuella resonansfenomen som beror på kavitation eller fasta rörledningar.

EHEDG-certifierade pumpar är endast tillgängliga med anslutningar som anges i position paper *Easy cleanable Pipe couplings and Process connections*.

9.5 - ELANSLUTNING



Elanslutningen ska utföras efter hydraulanslutningen i överensstämmelse med gällande tekniska standarder och lagar (EN 60204-1).

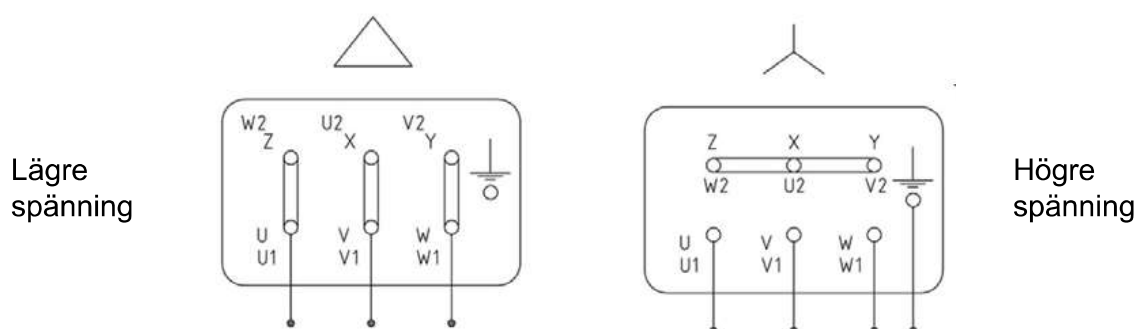
Installera en manuell strömbrytare med tillräcklig brytförmåga samt ett överströms- och överbelastningsskydd (t.ex. säkringar, automatiska brytare o.s.v.). Installera vid behov en anordning för att förhindra oavsiktliga omstarter.

Kontrollera att spänning, nätfrekvens och tillgänglig effekt passar för den installerade motorn. Allt materiel som används för elanslutningen (kablar, kabelklämmor, strömbrytare och skydd) ska ha en skyddsklass anpassad till den miljö där det installeras. Var dessutom noga med att använda kablar med tillräckligt tvärsnitt för den strömstyrka som anges på motorns märkskylt. På så sätt undviks överhettning av ledarna.

Motorn ska först jordas med hjälp av motorterminalen och en ledare med lämpligt tvärsnitt.

Kablarna kan antingen Y- eller D-kopplas till kopplingsplinten. Följ de data som anges på motorns märkskylt i förhållande till nätspänningen enligt följande schema. Klämmorna ska vara rena, väl åtdragna och får inte vara utsatta för belastningar.

Vid startfasen ökar motorns strömförbrukning tillfälligt med 5–6 gånger jämfört med det nominella värdet. Om elnätet inte klarar av en sådan ökning ska en Y/D-kopplare eller annan typ av utrustning (t.ex. spartransformator) användas.



C.S.F. Inox S.p.A. ansvarar inte för person- och/eller sakskador till följd av att gällande teknisk standarder och lagar inte har följts.

10.0 - DRIFT

Dubbelskruvpumparna ger inte i sig vätskestryck, men överför produkten från inloppsmiljön till utloppsmiljön. Det kan uppnås differentialtryck på upp till 18 bar beroende på den pumpmodell som används.

Max. statiskt tryck som pumpen får utsättas för varierar beroende på utförandena. Kontakta C.S.F. Inox S.p.A. för mer information.

10.1 - INLEDANDE ARBETSMOMENT

- Kontrollera rotationsriktningen som anges på pumpen.
- Inloppsledningen och pumpen ska fyllas med vätska. Observera följande två omständigheter:
 - a) När pumpen ska användas med en negativ sughöjd ska pumpen fyllas med vätska genom rörledningarna.
 - b) När pumpen är placerad under vätskenivån, d.v.s. med ett positivt sugtryck, ska in- och utloppsventilerna vara öppna till dess att manometern på pumpens utlopp visar ett tryck som motsvarar det positiva inloppstrycket.



Pumpen får ENDAST torrköras om spolningen av de mekaniska tätningarna är säkerställd. Om tätningskammaren ska spolas, öppna kylvattentillförseln och justera cirkulationen. Kontrollera att eventuella in- och utloppsventiler är helt öppna.



Dubbelskruvpumpen är en volymetrisk pump och får därför aldrig vara i drift med en stängd ventil på utloppsledningen.

Dubbelskruvpumpen är en volymetrisk pump som teoretiskt sett kan producera ett oändligt tryck. Om utloppsledningen är stängd kan det tryck som alstras av pumpen uppnå högre värden än vad anläggningen tillåter.

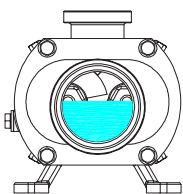
Det rekommenderas att installera lämpliga säkerhetsanordningar såsom tryckvakter eller förbikopplingssystem på anläggningen.

Starta pumpen och kontrollera återigen rotationsriktningen.

INSPEKTIONER FÖRE START

Kontrollera att samtliga skruvar är korrekt och helt åtdragna innan pumpen startas efter en rengöring eller reparation eller inför den första uppstarten.

Följ de anvisningar som gäller för respektive material vid pumpar för farliga material.



Kunden ska försäkra sig om att pumpen installeras i korrekt position och med samtliga nödvändiga säkerhetsanordningar (sensorer, strömbrytare, manometrar o.s.v.).

Pumpen ska alltid fyllas med produkten före idrifttagningen och med vätskenivån över rotorernas mittlinje under driften (se figur).

Fyllningen av pumpen ska utföras utanför det brandfarliga området.

Kontrollera att samtliga ventiler är öppna före starten. Pumpen får inte pumpa mot en stängd ventil utan övertrycksventil.

I händelse av pumpläckage ska du avbryta det pågående arbetsmomentet så fort som möjligt och byta ut de skadade packningarna.

10.2 - START

- Kontrollera att eventuella in- och utloppsventiler är helt öppna före de inledande arbetsmomenten.
- Starta pumpen och kontrollera återigen rotationsriktningen.

DRIFTSKONTROLLER

- Undvik torrkörning och undvik drift med stängd utloppsventil.
- Kontrollera att vätskenivån vid inloppet alltid är tillräcklig för att garantera en optimal energiförbrukning för normal drift av pumpen.
- Mekaniska tätningar: Kontrollera att det inte finns något produktläckage utmed axlarna.

10.3 - LÄNGRE DRIFTSSTOPP

Vid ett längre driftsstopp av pumpen måste den tömmas helt på den pumpade vätskan och rengöras ordentligt för att undvika att det bildas beläggningar och/eller avlagringar. När pumpen sedan ska tas i drift igen, följ anvisningarna i de tidigare avsnitten.

10.4 - RENGÖRING AV PUMPEN

Använd och hantera ämnena och materielen med försiktighet i synnerhet i följande fall:

- Vid ingrepp på smörjsystemet.
- Vid rengöring med lösningsmedel.

När pumpen används för vätskor som tenderar att härda eller kristalliseras ska den rengöras innan den tas ur drift. Detta förlänger tätningarnas och pumpens livslängd. Användaren ansvarar för att den rengöringsvätska som används är kompatibel med processvätskan och pumpen. Läs igenom rengöringsprocedurerna i kapitel 18 på sid. 64 för korrekt rengöring av pumpen.

10.5 - FEL

Vid felfunktioner ska du stänga av maskinen och kontrollera att den inte kan startas om oavsiktligt eller utan auktorisation.

11.0 - DRIFTSSTÖRNINGAR

Nedan listas några av de möjliga driftsstörningar som kan uppstå när dubbelskruvpumpar används, tillsammans med en tabell över möjliga orsaker och åtgärder.

Problem:

- | | |
|--------------------------------|---|
| A) Pumpen pumpar inte. | F) Den mekaniska tätningen läcker. |
| B) Flödet är otillräckligt. | G) Den mekaniska tätningen slits ut fort. |
| C) Trycket är otillräckligt. | H) De mekaniska tätningarna är trasiga. |
| D) Pumpen fylls inte. | I) Onormala vibrationer och/eller ljud. |
| E) Elförbrukningen är för hög. | J) Lagren slits ut fort. |

Möjliga orsaker och nödvändiga åtgärder:

- 1) Pumpen har inte fyllts korrekt: Upprepa fyllningen.
- 2) Det tränger in luft från kopplingarna vid inloppet: Kontrollera åtdragningen.
- 3) Det tränger in luft från den mekaniska tätningen: Byt ut tätningen.
- 4) Inloppsledningen är tilltäppt eller så finns det stängda ventiler längs rörledningarna: Kontrollera och ta eventuellt bort främmande föremål som täpper till rörledningarna och kontrollera ventilernas tillstånd (om de är stängda ska de öppnas).
- 5) Anläggningens tillgängliga NPSH är mindre än pumpens erforderliga NPSH: Minska tryckförlusterna.
- 6) Bottenventilen fungerar inte (pumparna har inte positiv sughöjd): Återställ ventilens funktion eller byt ut den mot en i perfekt skick.
- 7) Anläggningens tryckförluster är högre än pumpens kapacitet: Minska tryckförlusterna eller byt ut pumpen mot en med lämpligare prestanda.
- 8) Fel rotationsriktning eller för låg hastighet: Återställ korrekt rotationsriktning. Öka motorns hastighet.
- 9) Rotorerna är tilltäppta av främmande föremål: Ta bort de främmande föremålen.
- 10) Tätningarna är utslitna: Byt ut de utslitna delarna.
- 11) Rotorerna är utslitna eller delvis tilltäppta: Byt ut rotorerna eller ta bort de främmande föremål som täpper till dem.
- 12) Den pumpade produktens viskositet är högre än den föreskrivna: Kontrollera pumpstorleken och -konfigurationen.
- 13) Vätskan innehåller för mycket upplösta gaser: Montera en avluftningsventil.
- 14) Anläggningens tryckförluster är lägre än väntat: Öka tryckförlusterna eller placera pumpen i en högre arbetspunkt.
- 15) Vätskans specifika vikt är högre än föreskrivet: Öka den installerade motorns effekt.
- 16) Den pumpade vätskans viskositet är för hög: Kontrollera pumpstorleken.
- 17) Pumpen arbetar med högre flöde än det föreskrivna p.g.a. att anläggningens tryckförluster är lägre än förväntat: Placera pumpen i en lägre arbetspunkt eller öka anläggningens tryckförluster.
- 18) Rotationshastigheten är för hög (om pumpen är frekvensstyrd): Sänk hastigheten.
- 19) Inre friktioner orsakade av gnidning mellan roterande och fasta delar: Återställ normala monteringsförhållanden. Kontrollera att differentialtrycket överensstämmer med märktrycket.
- 20) Felaktig inriktning av pump-/motorenheten eller deformerad axel: Återställ korrekt inriktning av pump-/motorenheten. Kontakta C.S.F. Inox S.p.A. för att få axeln utbytt mot en ny.
- 21) Pump- eller motorlagren är skadade: Kontakta C.S.F. Inox S.p.A. .
- 22) Felaktig elanslutning: Ändra elanslutningen enligt data på motorns märkskylt i förhållande till tillgänglig spänning.
- 23) Spänningen är inte lämplig för den installerade motorn: Byt ut motorn mot en med lämplig spänning.
- 24) Tätningen är utsliten: Byt ut den mekaniska tätningen.
- 25) Den pumpade vätskan och/eller temperaturen passar inte för typen av tätning eller dess material. Kontrollera valet av tätning.
- 26) Utebliven rengöring vid vätskor som tenderar att kristalliseras: Rengör oftare och lämna inte kvar produkten länge inuti pumpen.
- 27) Felaktig montering av tätningen: Montera om tätningen noggrant.

- 28) Felaktig rotationsriktning för icke-reversibla tätningar: Återställ korrekt rotationsriktning.
- 29) Spolningen är inte tillräcklig för spolade tätningar: Öka mängden spolningsvätska (se avsnitt 12.0 – Tätningar på sid. 25).
- 30) Torrkörning av pumpen: Montera säkerhetsanordningar som spärrar pumpens drift (t.ex. flödesvakt) för att undvika att fenomenet upprepas.
- 31) Svängningar på axeln p.g.a. för stora monteringsspel, utslitna lager o.s.v.: Återställ monteringsförhållandena genom att byta ut de utslitna delarna.
- 32) Fasta partiklar i suspension i vätskan: Kontrollera valet av tätning och pumpkonfigurationen.
- 33) För hög temperatur eller termisk chock: Öka vätskans temperatur gradvis och undvik momentana temperaturvariationer. Undvik torrkörning av pumpen.
- 34) Rotorerna är obalanserade: Byt ut rotorerna.
- 35) Pumpen arbetar med ett för lågt flöde: Placera pumpen i en högre arbetspunkt.
- 36) Pumpen arbetar med ett för högt flöde: Placera pumpen i en lägre arbetspunkt.
- 37) Pumpen och/eller rörledningarna är inte ordentligt fästa: Fäst de aktuella delarna.
- 38) Lagren smörjs inte: Byt ut lagren och återställ korrekt smörjning. Fyll på smörjmedel emellanåt beroende på användningsförhållandena (se avsnitt 17.0 – Smörjning på sid. 63).
- 39) Vatteninläckage p.g.a. utslitna oljetätningar: Byt ut de utslitna delarna.

12.0 - TÄTNINGAR

Den mekaniska tätningen är en anordning som har i uppgift att hålla kvar vätskan så att den inte läcker ut från pumpen. Den består av två glidytor där den ena roterar i förhållande till den andra.

		PROBLEM									
		A	B	C	D	E	F	G	H	I	L
MÖJLIGA ORSAKER OCH NÖDVÄNDIGA ÅTGÄRDER	1	●	●								
	2	●	●		●						
	3	●	●		●						
	4	●	●		●						
	5	●	●		●						
	6	●	●								
	7	●	●	●							
	8	●	●	●							
	9	●	●	●		●					
	10		●	●							
	11		●	●						●	
	12		●	●							
	13			●	●						
	14				●						
	15					●					
	16					●					
	17					●					
	18					●					
	19					●				●	●
	20					●	●	●		●	●
	21					●				●	
	22		●	●		●					
	23		●	●		●					
	24						●				
	25						●	●	●		
	26						●	●	●		
	27						●	●			
	28						●				
	29						●	●			
	30						●	●			
	31						●	●			
	32							●			
	33								●		
	34									●	●
	35									●	
	36									●	
	37									●	
	38										●
	39										●

Kontakten mellan dem i axialled upprätthålls av trycket som alstras av vätskan (hydraulisk kraft) och av att det finns fjädrar eller bälgar (mekanisk kraft).

Den mekaniska tätningen kylv normalt av samma vätska som den tätar mot.

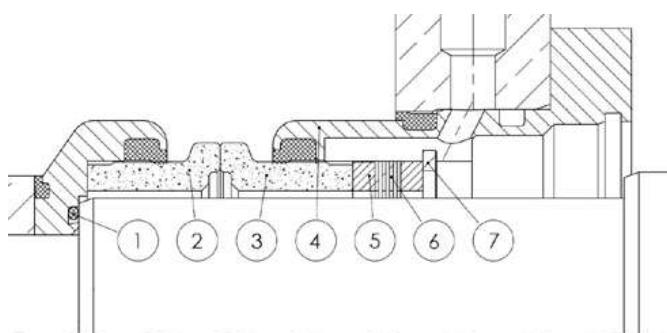
Valet av de material som används beror på den använda vätskans egenskaper, användningsförhållandena där tätningen installeras och den efterfrågade prestandan. De tätningar som installeras på dubbelskrupumparna är reversibla.

 Kontrollera att typen av mekanisk tätning och packningarna är kompatibla med den nya produkten innan pumpen används med andra vätskor än de som har valts vid beställningen.

12.1 - ENKEL MEKANISK TÄTNING I VERSION "T"

12.2 - SPOLAD DUBBEL MEKANISK TÄTNING "Q"

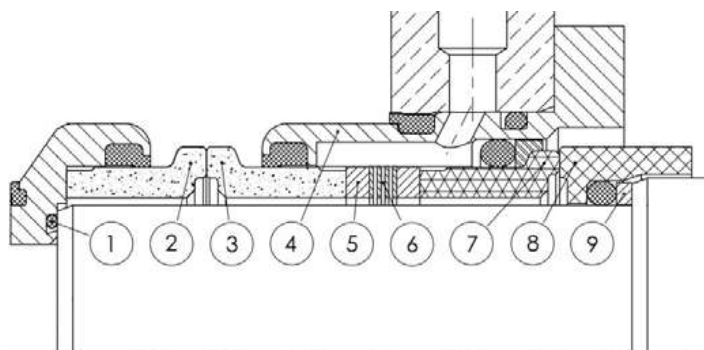
Extra spolning av de mekaniska tätningarna i version "Q"



Pos.	Del
1	Roterande packning
2	Roterande ring
3	Fast ring
4	Stödkonstruktion
5	Styrskiva
6	Fjäder
7	Inre stoppring



- Max. tryck för spolningssystem: 5 bar



Pos.	Del
1	Roterande packning
2	Roterande ring
3	Fast ring
4	Stödkonstruktion
5	Styrskiva
6	Fjäder
7	Fast ring
8	Roterande ring
9	Centreringsdistans

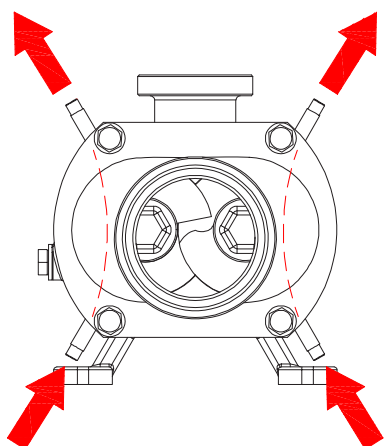


- Min. flöde för spolningssystem: 0,5 L/min

Vid applikationer med höga hygieniska krav rekommenderas det att använda ett icke trycksatt system för att undvika kontaminationer av produkten i händelse av tryckfall.

Om spolningsvätskan måste ha ett högre tryck än processvätskan får övertrycket inte överskrida 5 bar.

Anslutningarna till tätningarnas spolningskrets ska utföras som i figuren för att säkerställa flödet på båda de mekaniska tätningarna.



Driftskontroller:

Kontrollera spolningen av de mekaniska tätningarna.

Kontrollera att det inte läcker från anslutningarna för tätningarnas hjälpsystem (i förekommande fall).

Kontrollera att spolningsvätskan ut från de mekaniska tätningarna inte överskrider en temperatur på 45 °C.

Den kondenserade ångans temperatur får inte underskrida 90 °C.

EHEDG-specifikationerna rekommenderar att det installeras en ventil och ett rör för tömning av spolningsvätskan från de mekaniska tätningarna.

Krav på spolningsvätskan

Spolningsvätskan måste vara kompatibel med den pumpade vätskan.

Det rekommenderas att använda följande vätskor:

- Vatten med elektrisk ledningsförmåga på 100–800 µs/cm
- Vatten- och glykolblandning
- Glycerin

13.0 - DEMONTERING AV PUMP

**Elektricitet**

Risk för olycksfall p.g.a. elchock:

- Den elektriska anslutningen/frånkopplingen av pumpen får endast utföras av kvalificerad och behörig personal.

**Felaktigt underhåll**

Risk för olycksfall:

- Endast kvalificerad underhållspersonal är auktoriserad att utföra underhållsmoment.

**Automatisk uppstart**

Risk för olycksfall p.g.a. roterande delar:

- Frånkoppla maskinen från eluttaget och kontrollera att den inte kan startas oavsiktligt innan det utförs något underhållsmoment.

**Varm yta**

Risk för brännskador:

- Var uppmärksam på produktens temperatur.
- Låt pumpen svalna.
- Använd lämplig personlig skyddsutrustning.

**Farliga vätskor**

Risk för den personliga hälsan:

- Undvik kontakt med huden
- Följ säkerhetsinstruktionerna från vätskans tillverkare.
- Använd lämplig personlig skyddsutrustning.

**Felaktigt underhåll**

Skada på pumpen:

Frånkoppla elmotorn från elnätet, frånkoppla anslutningsledningarna från anläggningen, separera pumpen från kopplingen och ställ dig på en plan yta före dessa arbetsmoment. Pumpen måste dessutom rengöras invändigt.

- Använd endast originalreservdelar från C.S.F. Inox S.p.A.
- Ändringar av pumpdelar måste godkännas av C.S.F. Inox S.p.A.
- Rengör pumpen noggrant enligt vätskans säkerhetsdatablad.
- Ta bort smuts från pumpens invändiga delar.

Nedan beskrivs de steg som ska följas för en total demontering av dubbelskruvpumpen.

Frånkoppla elmotorn från elnätet, frånkoppla anslutningsledningarna från anläggningen, separera pumpen från kopplingen och ställ dig på en plan yta före dessa arbetsmoment.

13.1 - DEMONTERING VERS. ENKEL MEKANISK TÄTN. - PUMPAR I SERIE TS

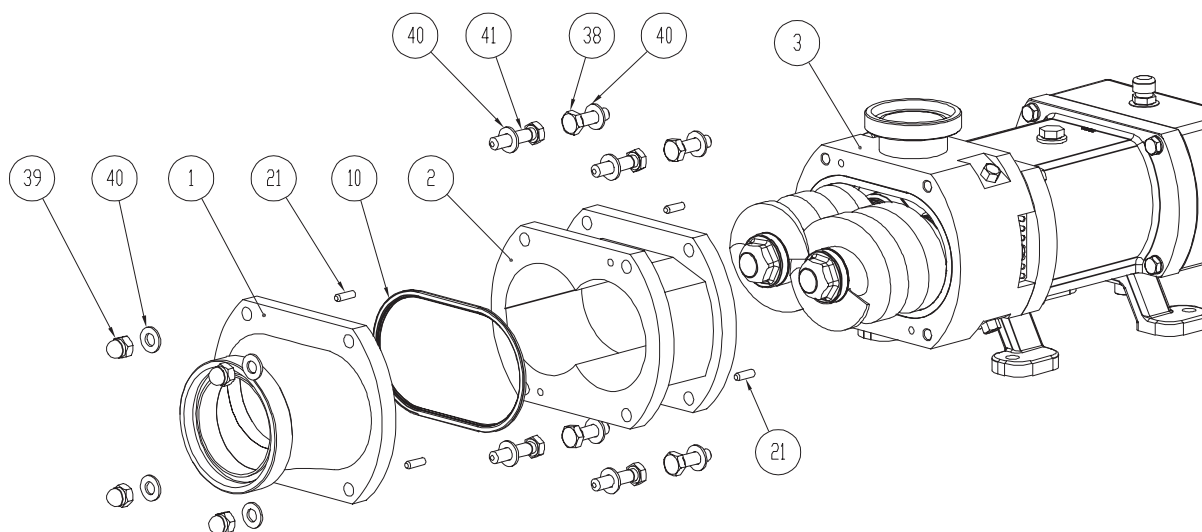
1– BORTTAGNING AV ROTORKAMMARE OCH INLOPPSÖPPNING:

Skruva loss de fyra fästmuttrarna (39) och skruvarna (41) med tillhörande brickor (40) som fäster inloppsöppningen (1) vid skruvkammaren (2). Ta bort inloppsöppningen (1) och tillhörande profilerade packning (10). Dra ut de två centreringsstiften (21).

Skruva loss de fyra fästskruvarna (38) och brickorna (40) så att skruvkammaren (2) kan lossas från pumphuset (3).

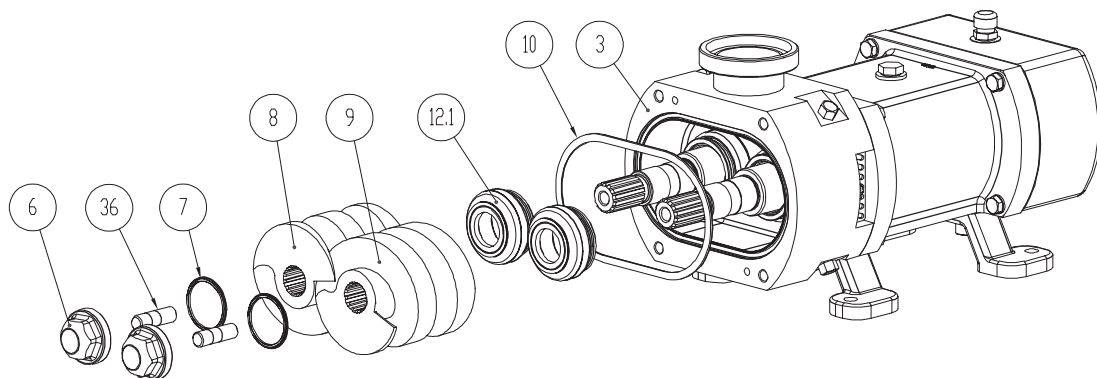
Ta bort de två centreringsstiften (21) och kontrollera spelen mellan rotorsidorna.

2– BORTTAGNING AV ROTORER:



Blockera rotorerna (8)(9) med en kil i mjukt material. Lossa och ta bort fästmuttrarna (6) på rotorerna (8)(9), pinnbultarna (36) och tillhörande profilerade packningarna (7). Märk ut den inbördes positionen mellan varje rotor och axel om du vill återmontera pumpdelen utan att ta bort den bakre växellådan. Dra ut rotorerna (8)(9), ta bort de mekaniska tätningarnas främre roterande del (12.1) och dra ut den profilerade packningen (10) från sitt säte i pumphuset (3).

3– UTDRAGNING AV UTLOPPSHUS:

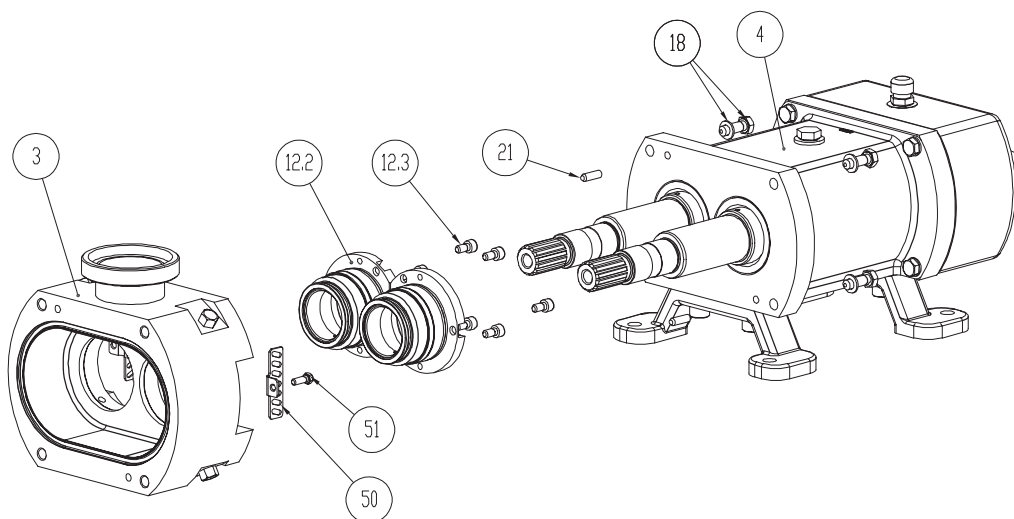


Skruva loss de fyra fästskruvarna (18) och brickorna (18) på pumphuset (3) vid lagerstödet (4). Dra ut pumphuset (3) och de två centreringstiften (21).

Ta bort de mekaniska tätningarnas fasta delar (12.2) från pumphuset (3) genom att skruva på de sex fästskruvarna (12.3) och använd de fyra utdragningshålen på tätningarnas flänsar.

Skruva loss skruvarna (51) för att separera skydden (50) från pumphuset (3).

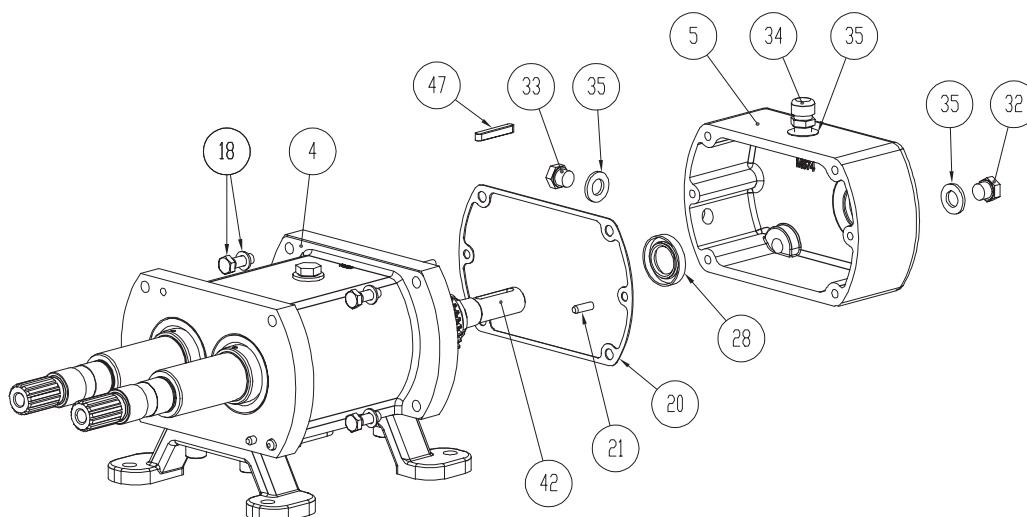
4- BORTTAGNING AV BAKRE VÄXELLÅDA:



Lossa avluftningspluggen (34) på den bakre växellådan (5). Töm ut smörjoljan från pumpen genom att skruva loss tömningspluggen (32) och ta bort packningen (35). Skruva loss nivåindikatorn (33) med tillhörande packning (35). Skruva loss de fyra fästskruvarna (18) på den bakre växellådan vid lagerstödet (4), ta bort brickorna (18), dra ut växellådan (5) och den profilerade packningen (20) från sätet i lagerstödet (4).

Dra ut de två centreringstiften (21) från lagerstödet (4) samt kilen (47) och läpppackningen (28) från drivaxeln (42).

5. BORTTAGNING AV SYNKRONISERINGSDELAR:

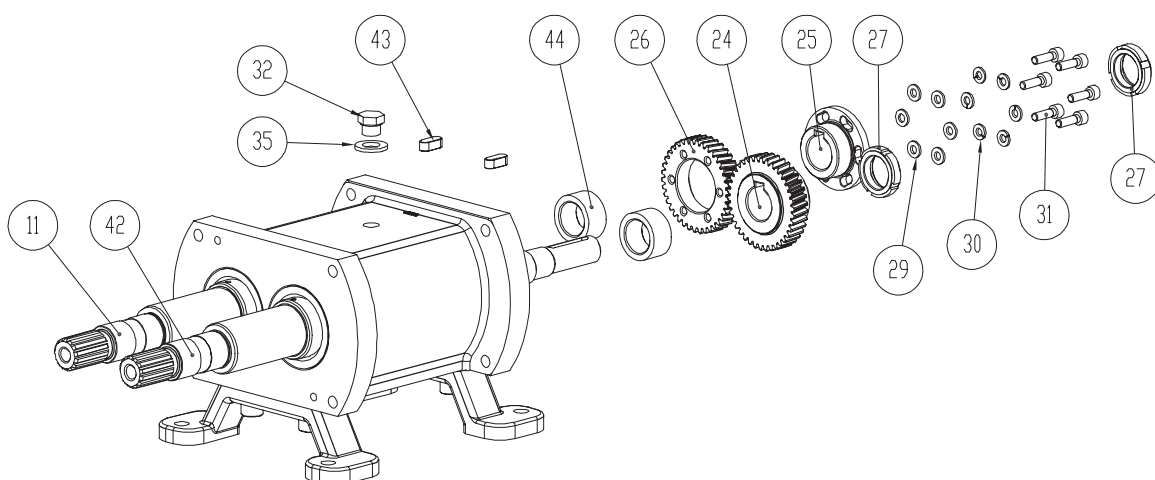


Skruva loss de två låsmuttrarna (27), lossa de sex skruvarna för justering av synkroniseringen (31) med tillhörande brickor (29)(30) och dra ut kugghjulet (24) på drivaxeln (42).

Dra ut bussningen (25), det odrevna kugghjulet (26) på axeln (11) och låsskruvarna (31) med tillhörande brickor (29)(30). Skruva loss de sistnämnda och separera dem från bussningen (25).

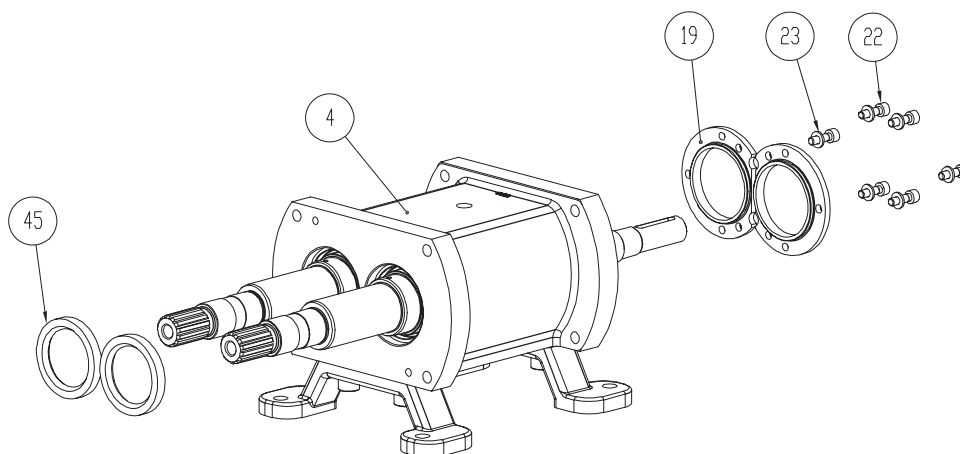
Ta bort anslutningskilarna (43) på kugghjulen, dra ut distanserna (44) och ta bort oljepåfyllningspluggen (32) med tillhörande packning (35).

6. UTDRAGNING AV LAGERKÅPOR:



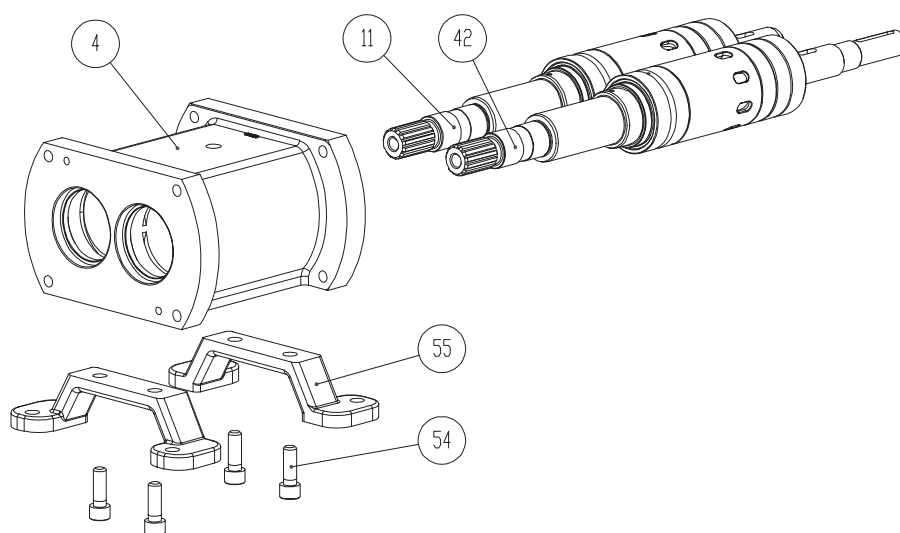
Skruva loss och dra ut fästskruvarna (22) på lagerkåporna (19) med tillhörande brickor (23) för att kunna ta bort lagerkåporna (19) och dra ut de magnetiserade tätningssringarna (45) från lagerstödet (4).

7. BORTTAGNING AV AXLAR:



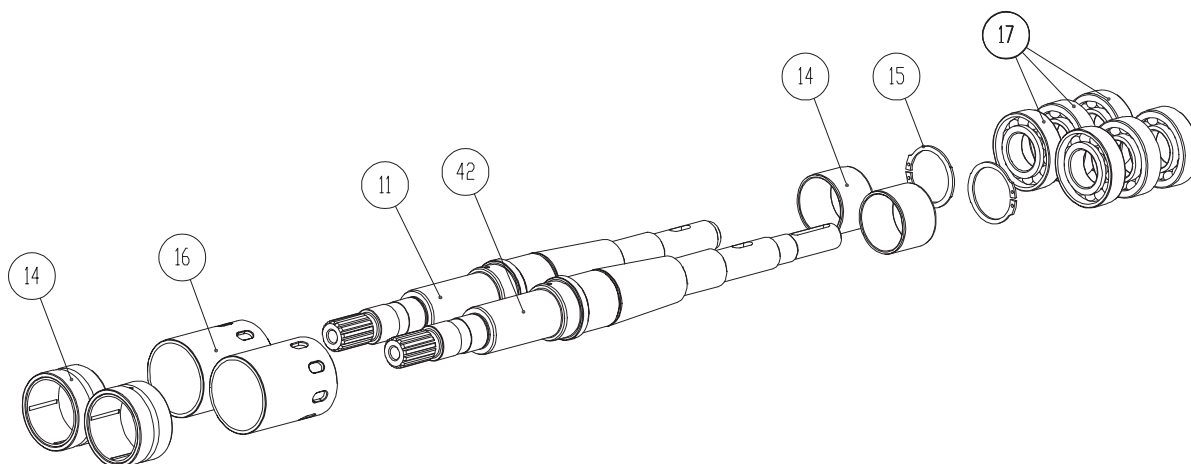
Dra ut hela de roterande axlarna (11)(42) från lagerstödet (4) bakre del. Demontera fötterna (55) genom att skruva loss skruvarna (54).

8. ISÄRTAGNING AV AXLAR:



Dra ut de yttre ringarna på de två främre rullagren (14) och dra ut de yttre distanserna (16). Dra ut de tre bakre kullageruppsättningar (17), ta bort de elastiska ringarna (15) och dra ut de inre ringarna på de främre rullagren (14).

Det måste användas en vertikal press för att ta bort lagren.



13.2 - DEMONTERING VERS. ENKEL MEKANISK TÄTN. -

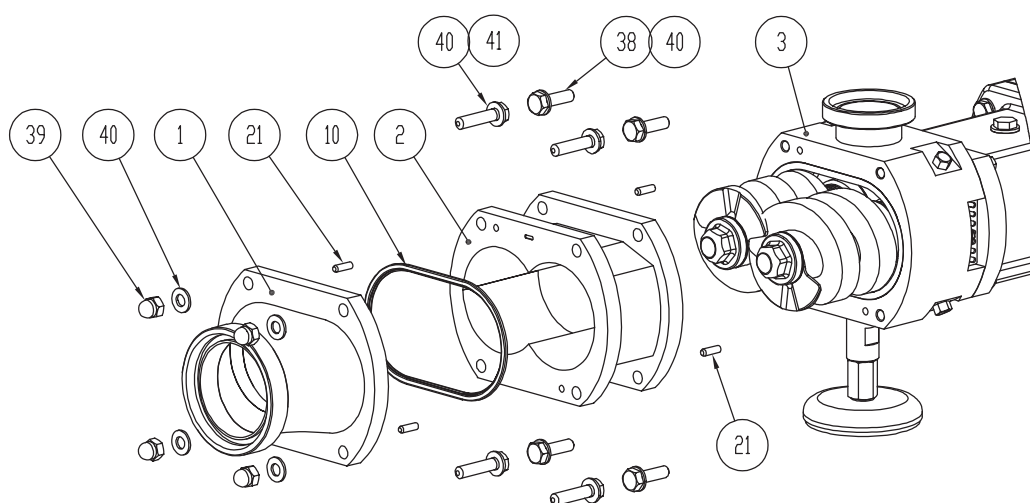
PUMPAR I BASUTFÖRANDE MONOBLOCK TSM

1– BORTTAGNING AV ROTORKAMMARE OCH INLOPPSÖPPNING:

Skruva loss de fyra fästmuttrarna (39) och skruvarna (41) med tillhörande brickor (40) som fäster inloppsöppningen (1) vid skruvkammaren (2). Ta bort inloppsöppningen (1) och tillhörande profilerade packning (10). Dra ut de två centreringsstiften (21).

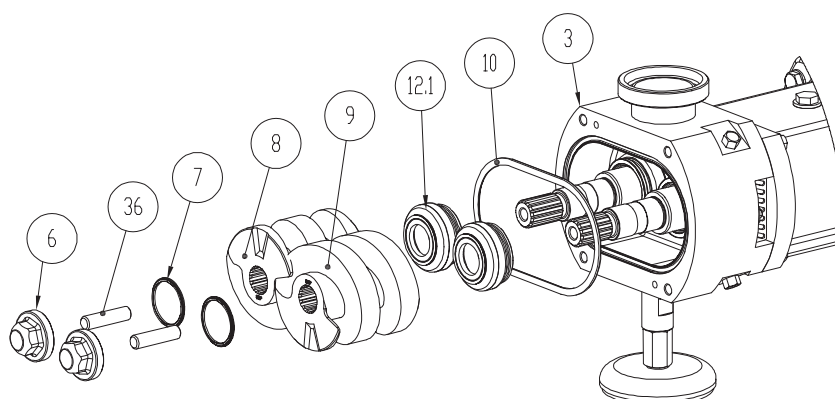
Skruva loss de fyra fästskruvarna (38) och brickorna (40) så att skruvkammaren (2) kan lossas från pumphuset (3).

Ta bort de två centreringsstiften (21) och kontrollera spelen mellan rotorsidorna.



2– BORTTAGNING AV ROTORER:

Blockera rotorerna (8)(9) med en kil i mjukt material. Lossa och ta bort fästmuttrarna (6) på rotorerna (8)(9), pinnbultarna (36) och tillhörande profilerade packningarna (7). Märk ut den inbördes positionen mellan varje rotor och axel om du vill återmontera pumpdelen utan att ta bort den bakre växellådan. Dra ut rotorerna (8)(9), ta bort de mekaniska tätningarnas främre roterande del (12.1) och dra ut den profilerade packningen (10) från sitt säte i pumphuset (3).



3– UTDRAGNING AV UTLOPPSHUS:

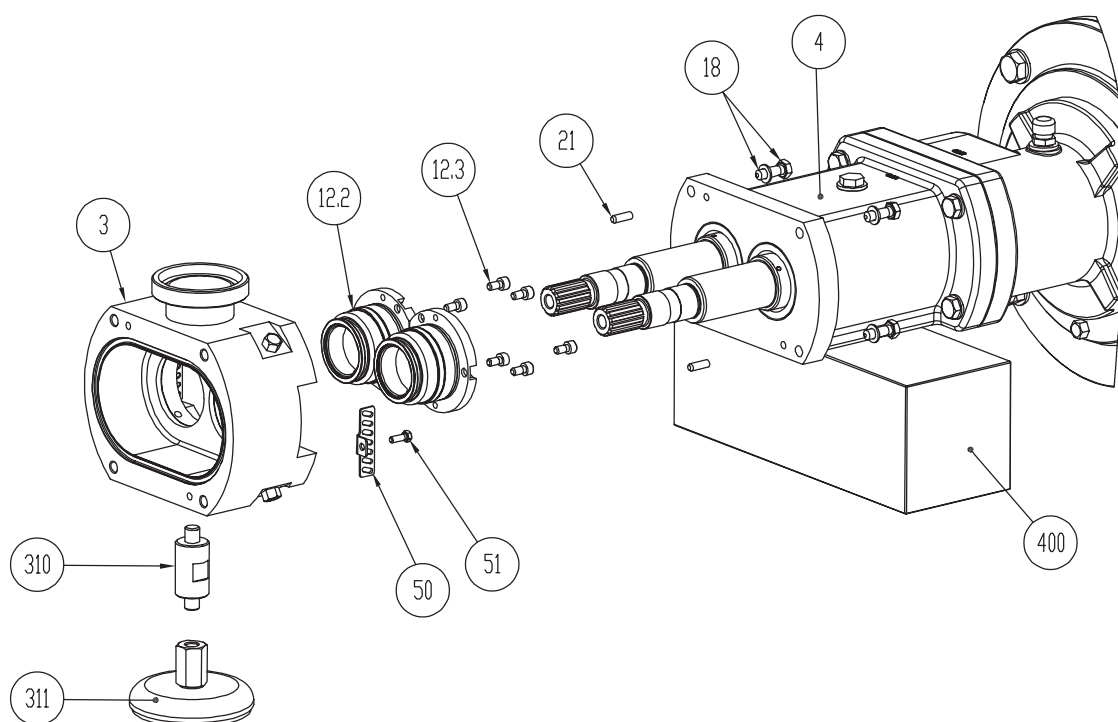
Stöd pumpen med ett trä mellanlägg (eller annat mjukt material) (400) och placera det under stödet (4).

Skruva loss de fyra fästskruvarna (18) och brickorna (18) på pumphuset (3) vid lagerstödet (4). Dra ut pumphuset (3) och de två centreringsstiften (21).

Ta bort de mekaniska tätningarnas fasta delar (12.2) från pumphuset (3) genom att skruva på de sex fästskruvarna (12.3) och använd de fyra utdragningshålen på tätningarnas flänsar.

Skruva loss skruvarna (51) för att separera skydden (50) från pumphuset (3).

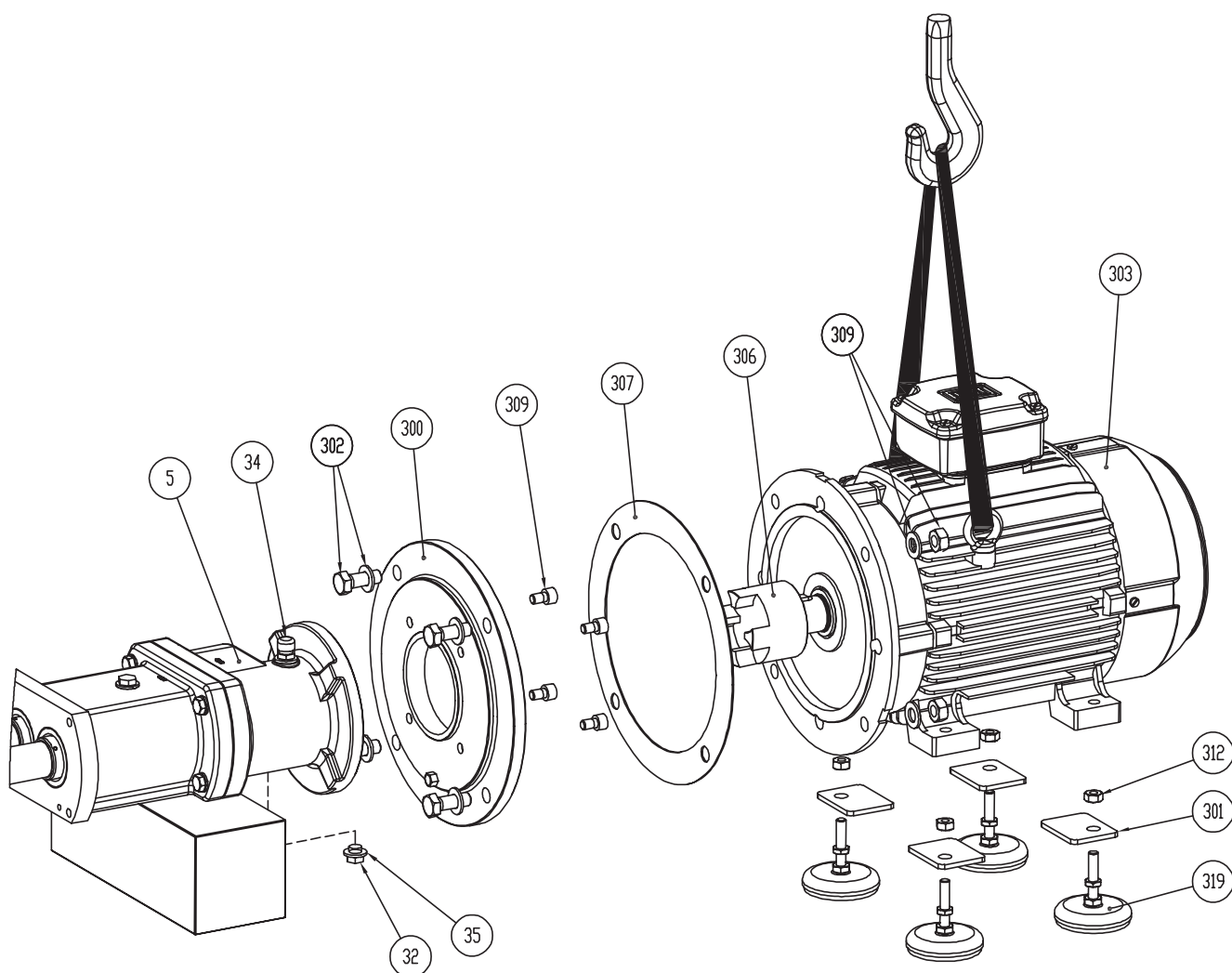
Skruva loss och ta bort fotstödet (310) och den tillhörande halsäkra foten (311) från pumphuset (3).



4- BORTAGNINGEN AV PUMPENS MOTORENHET:

Lossa avluftningspluggen (34) på pumphöljet (5). Töm ut smörjoljan från pumpen genom att skruva loss tömningspluggen (32) och ta bort packningen (35). Skruva loss nivåindikatorn (33) med tillhörande packning (35).

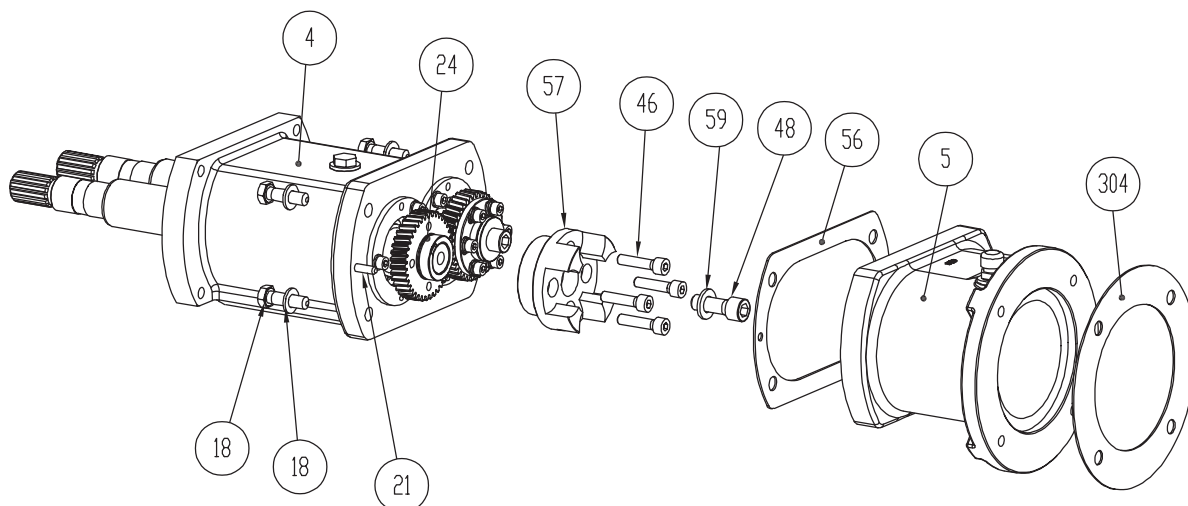
Skruva loss skruvarna (302) och tillhörande muttrar (305) och separera motorn (303) och packningen (307) från flänsen (300) med hjälp av en lyftanordning. Skruva loss muttrarna (312) och ta bort de 4 halksäkra fötterna (319) och fotplattorna (301). Ta bort motorflänsen (300) från motorhöljet (5) genom att skruva loss skruvarna (309).



5. TA BORT MOTORHOLJET OCH PUMPENS HALVLED:

Ta bort packningen (304) från motorholjet (5). Skruva loss de 4 skruvarna (18) och de tillhörande brickorna (18) för att dra ur motorholjet (5) och packningen (56). Ta bort de två centreringstiften (21) från lagerstödet (4).

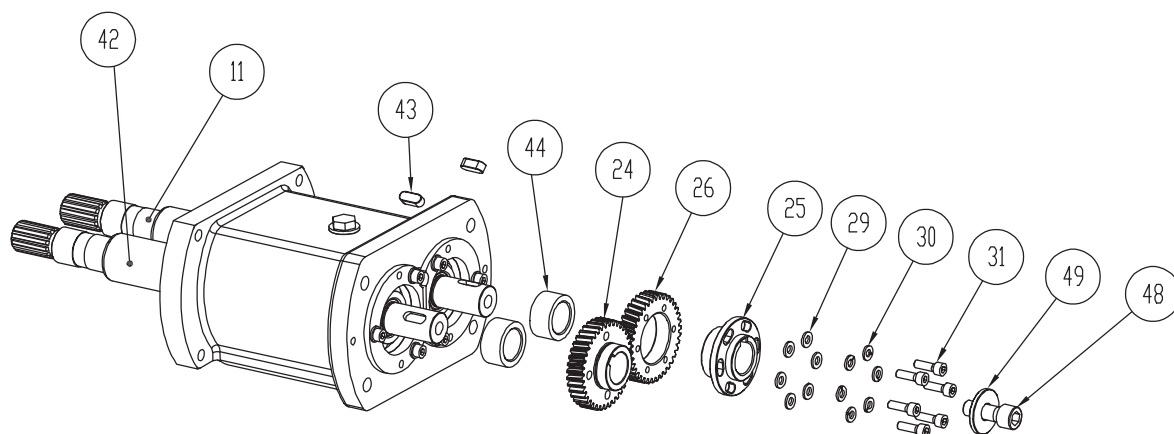
Ta bort den centrala skruven (48), brickan (59) och de 4 skruvarna (46) för att ta bort pumphalvan (57) som är fäst vid drivhjulet (24).



6. BORTTAGNING AV SYNKRONISERINGSDELAR:

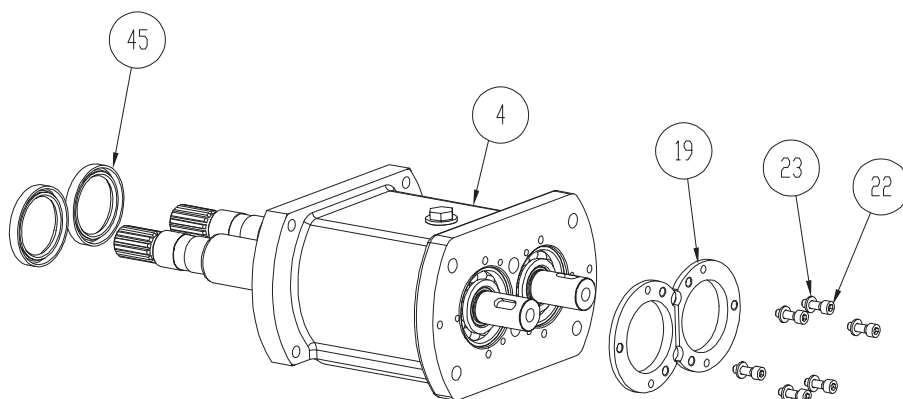
Skruva loss den centrala skruven (48) och brickan (49); lossa de sex justeringsskruvarna för synkronisering (31) med tillhörande brickor (29) (30) och ta bort bussningen (25), från det odrivna kugghjulet (26) och drivenheten (24). Skruva loss skruvarna (31) helt för att dra ut bussningen (25) och det odrivna kedjehjulet (26).

Ta bort anslutningskilarna (43) på kugghjulet och dra ut distanserna (44). (43) på kedjehjulet och skjut av distanserna (44).



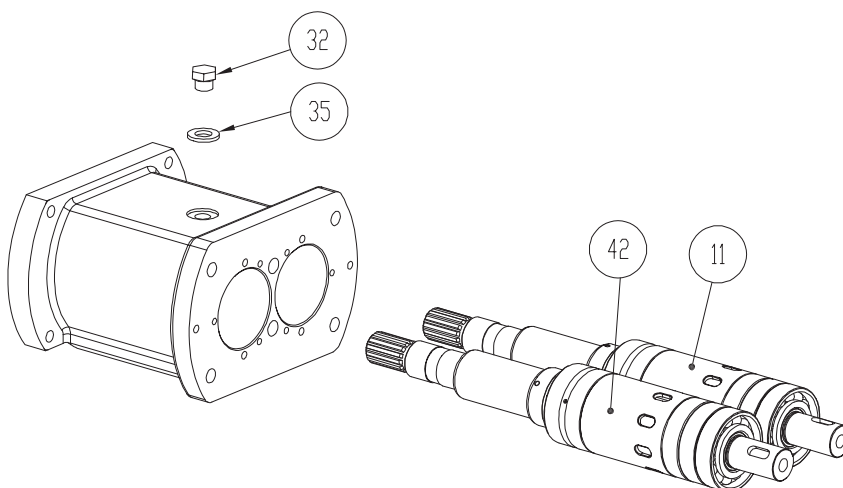
7. UTDRAGNING AV LAGERKÅPOR:

Skruva loss och dra ut fästskruvarna (22) på lagerkåporna (19) med tillhörande brickor (23) för att kunna ta bort lagerkåporna (19) och dra ut de magnetiserade tätningarringarna (45) från lagerstödet (4).



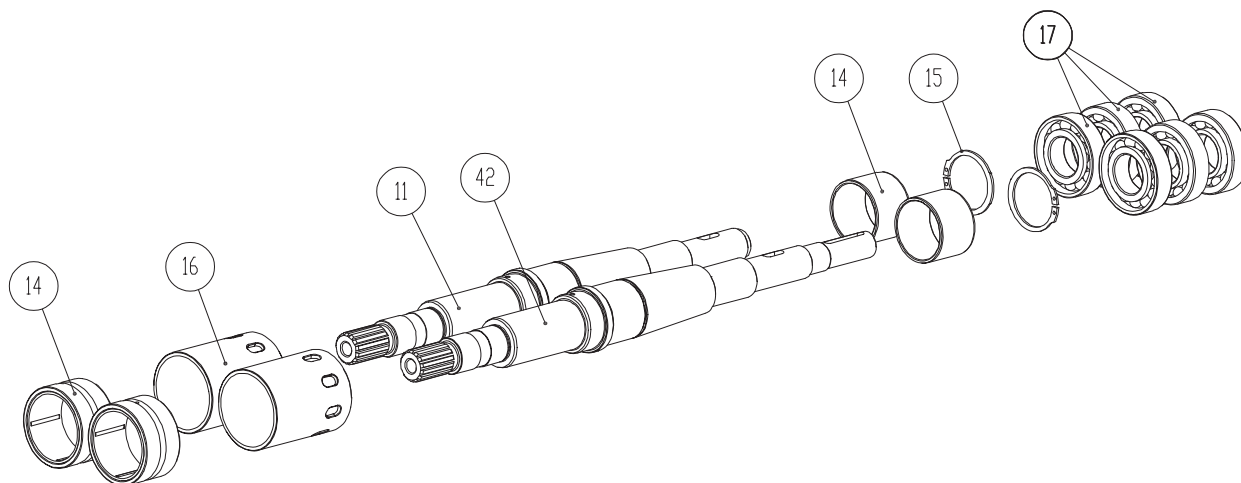
8. BORTTAGNING AV AXLAR:

Dra ut hela de roterande axlarna (11)(42) från lagerstödet (4) bakre del. Demontera fötterna (55) genom att skruva loss skruvarna (54).



9. ISÄRTAGNING AV AXLAR:

Dra ut de yttre ringarna på de två främre rullagren (14) och dra ut de yttre distanserna (16).
Dra ut de tre bakre kullageruppsättningar (17), ta bort de elastiska ringarna (15) och dra ut de inre ringarna på de främre rullagren (14).



Det måste användas en vertikal press för att ta bort lagren.

13.3 - DEMONTERING VID VERSION MED SPOLAD DUBBEL MEKANISK TÄTNING - PUMPAR I SERIE TS

1. BORTTAGNING AV ROTORKAMMARE OCH ROTORER:

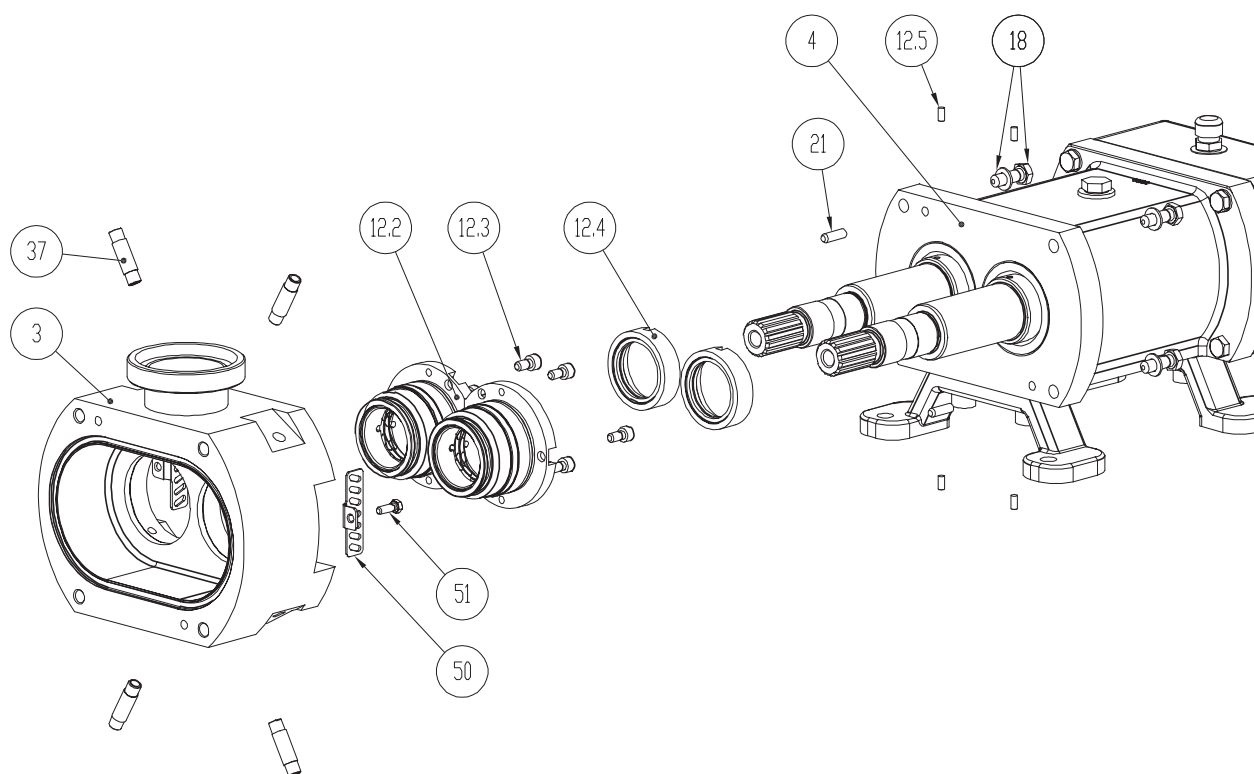
Utför momenten 1 och 2 som i föregående avsnitt 13.1.

2. UTDRAGNING AV UTLOPPSHUS:

Skruva loss de fyra fästskruvarna och brickorna (18) på pumphuset (3) vid lagerstödet (4). Dra ut pumphuset (3) och de två centreringsstiften (21).

Ta bort de mekaniska tätningarnas fasta delar (12.2) från pumphuset (3) genom att skruva på de sex fästskruvarna (12.3) och använd de fyra utdragningshålen på tätningarnas flänsar. Dra ut de mekaniska tätningarnas bakre roterande delar (12.4) och tillhörande tappar (12.5).

Skruva loss skruvarna (51) för att separera skydden (50) och spolningsrören (37) från pumphuset (3).



3. BORTTAGNING AV BAKRE VÄXELLÅDA, DREV OCH LAGERKÅPOR, BORTTAGNING OCH ISÄRTAGNING AV AXLAR:

Utför momenten 4, 5, 6, 7 och 8 som i föregående avsnitt 13.1.

Kontakta kundservice hos C.S.F. Inox S.p.A. för mer teknisk information om demonteringen av de olika pumpdelarna.

13.4 - SMONTERING VID VERSION MED SPOLAD DUBBEL MEKANISK TÄTNING - PUMPAR I SERIE TSM

1. BORTTAGNING AV ROTORKAMMARE OCH ROTORER:

Utför momenten 1 och 2 som i föregående avsnitt 13.1.

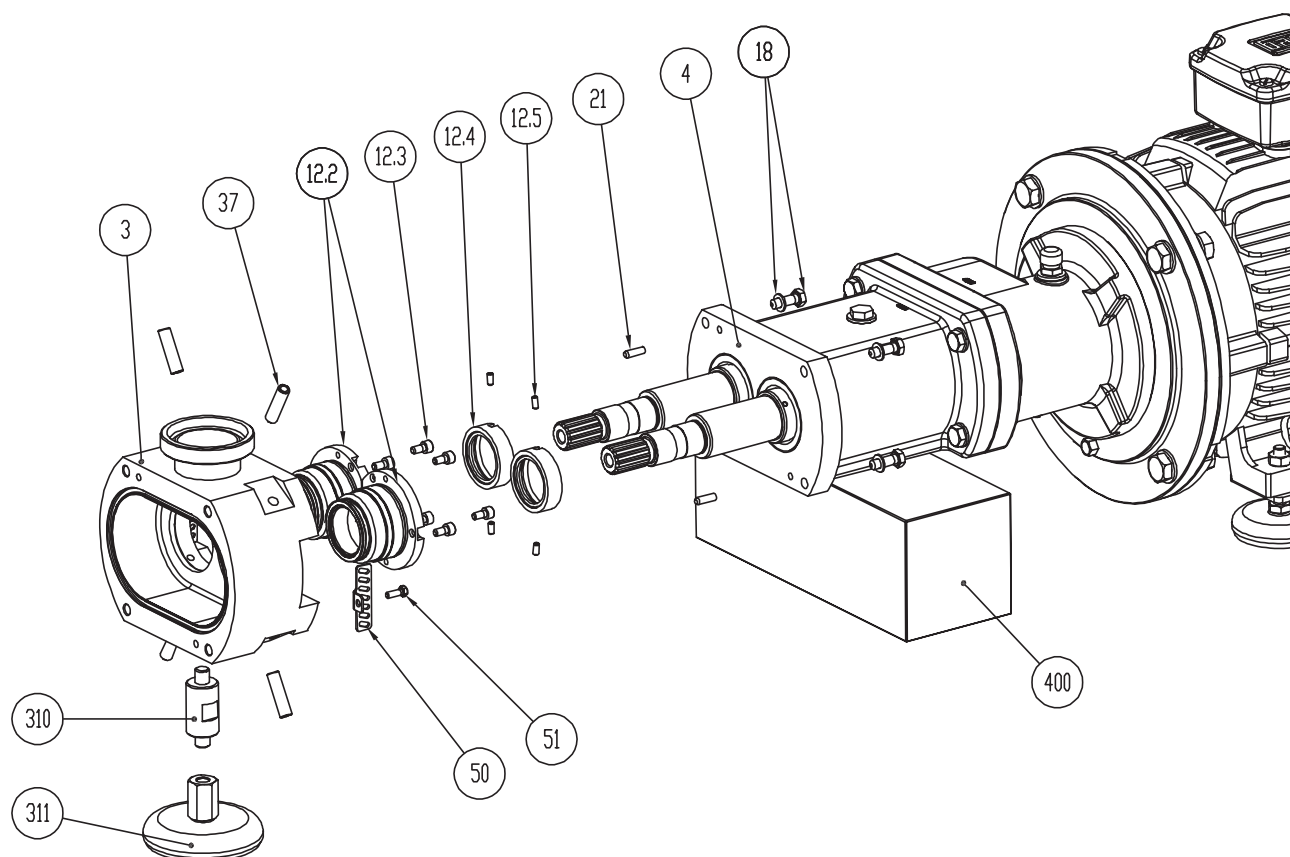
2. UTDRAGNING AV UTLOPPSHUS:

Placera ett mellanlägg (400) under lagerstödet (4) för att underlätta demonteringen av fotstödet (310) och den tillhörande halksäkra foten (311), från pumphuset (3).

Skruva loss de fyra fästskruvarna och brickorna (18) på pumphuset (3) vid lagerstödet (4). Dra ut pumphuset (3) och de två centreringsstiften (21).

Ta bort de mekaniska tätningarnas fasta delar (12.2) från pumphuset (3) genom att skruva på de sex fästskruvarna (12.3) och använd de fyra utdragningshålén på tätningarnas flänsar. Dra ut de mekaniska tätningarnas bakre roterande delar (12.4) och tillhörande tappar (12.5).

Skruva loss skruvarna (51) för att separera skydden (50) och spolningsrören (37) från pumphuset (3).



3. BORTTAGNING AV BAKRE VÄXELLÅDA, DREV OCH LAGERKÅPOR, BORTTAGNING OCH ISÄRTAGNING AV AXLAR:

Utför momenten 4, 5, 6, 7 och 8 som i föregående avsnitt 13.1.

Kontakta kundservice hos C.S.F. Inox S.p.A. för mer teknisk information om demonteringen av de olika pumpdelarna.

14.0 - MONTERING AV PUMP

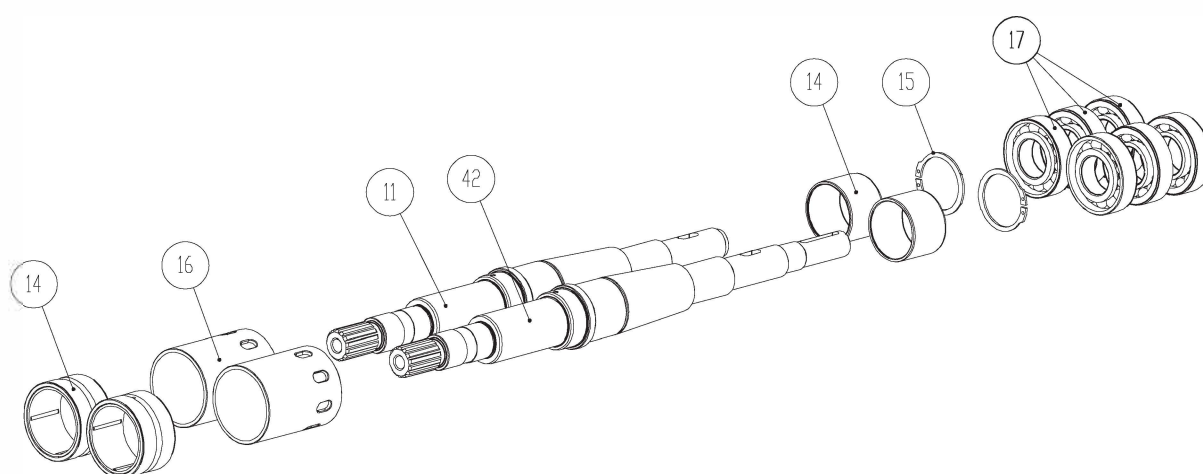
14.1 - MONTERING VERS. ENKEL MEKANISK TÄTN. - PUMPAR I SERIE TS

Efter en noggrann kontroll av axlarnas och lagrens skick kan monteringen utföras på det sätt som beskrivs följande.

1. IHOPSÄTTNING AV AXLAR:

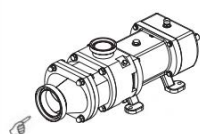
För in de inre ringarna på de främre lagren (14) så långt det går i drivaxeln (42) och den odrevna axeln (11). För in de elastiska SEEGER-ringarna (15) i sina säten och slutför monteringen av de främre lagren genom att montera de olika yttre ringarna (14).

För in de yttre distanserna (16) och montera de bakre lageruppsättningarna (17).



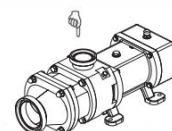
Monteringen av de inre ringarna på de främre lagren (14) och bakre lagren (17) ska utföras genom att dessa delar värms upp till en max. temperatur på 110°C.

Sätt samman de bakre lageruppsättningarna (17) genom att montera ett lager åt gången enligt följande anvisningar beroende på den inställda pumpkonfigurationen:



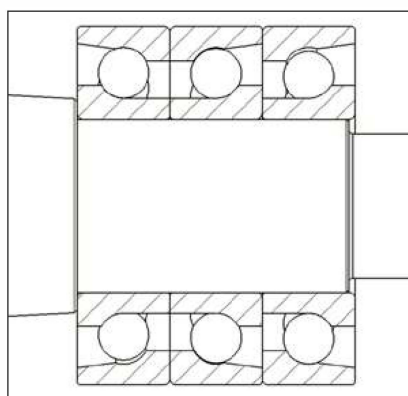
Horisontellt inlopp

Placering av bakre lager



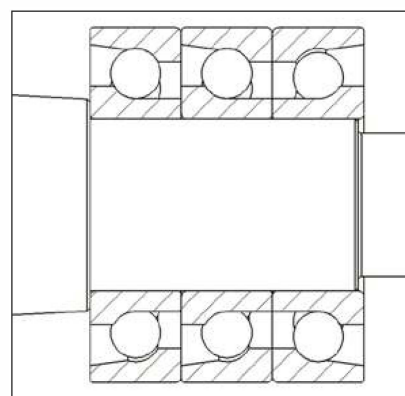
Vertikal inlopp

Pumpkammarens sida



Motorsida

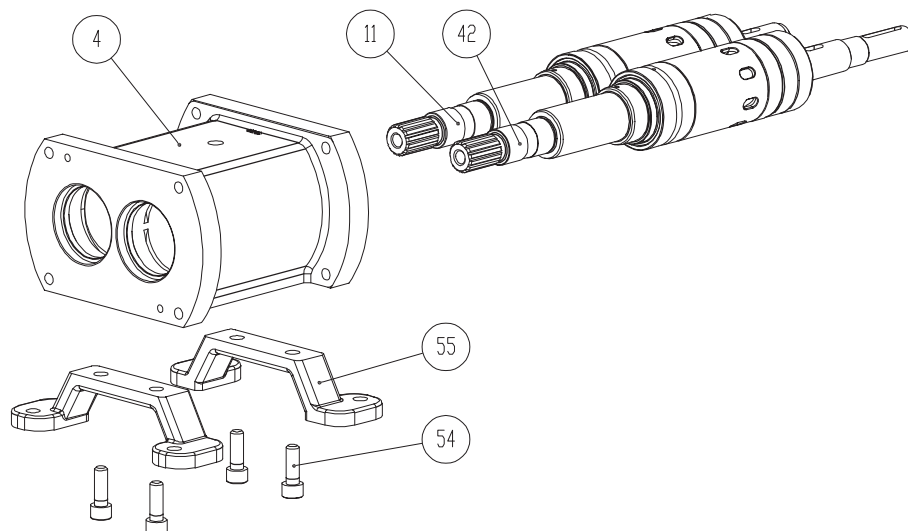
Pumpkammarens sida



Motorsida

2. INFÖRING AV AXLAR OCH MONTERING AV FÖTTER:

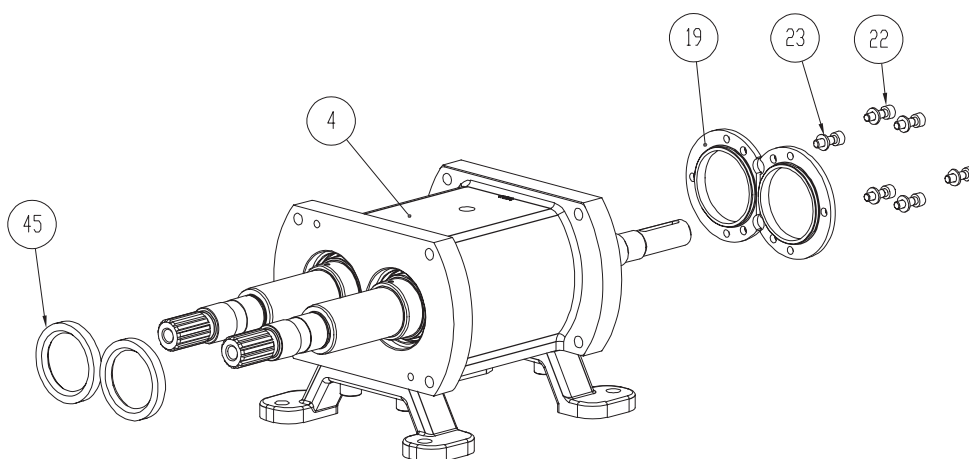
Montera fötterna (55) genom att dra åt skruvarna (54) och föra in hela de roterande axlarna (11)(42) från lagerstödet (4) bakre del.



3. INFÖRING AV LAGERKÅPOR:

Montera oljepackningarna (45) på framsidan av lagerstödet (4) och för in axlarna som monterades i föregående punkt så långt det går från baksidan av lagerstödet (4).

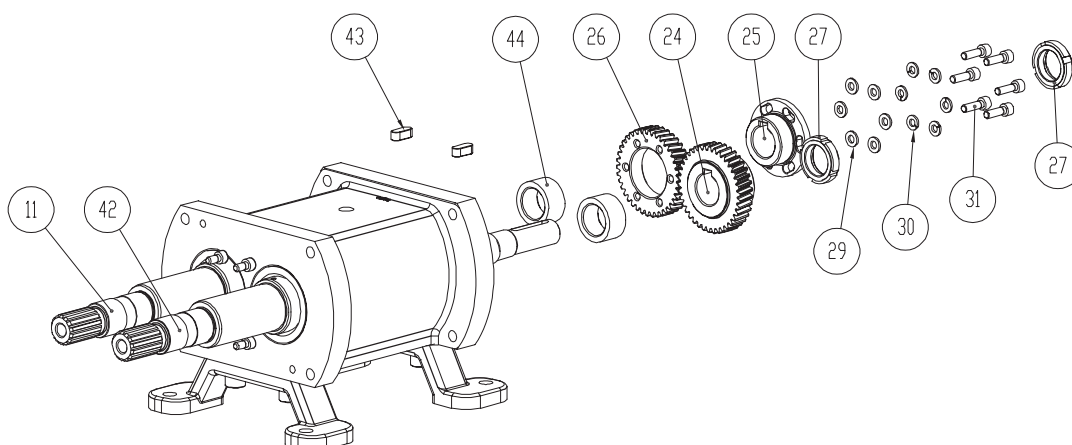
Montera de bakre kåporna (19) och skruva fast dem med de sex skruvarna (29) och brickorna (22).



4. INFÖRING AV SYNKRONISERINGSDELAR:

För in distanserna (44) så långt det går. För in bussningen (25) i det odrivna kugghjulet (26). För in fästskruvarna (31) och tillhörande brickor (29)(30) utan att dra åt dem. Kila fast det drivande kugghjulet (24), bussningen (25) och det odrivna kugghjulet (26) som monterades i föregående punkt på drivaxeln (42) och den odrivna axeln (11) med hjälp av kilarna (43).

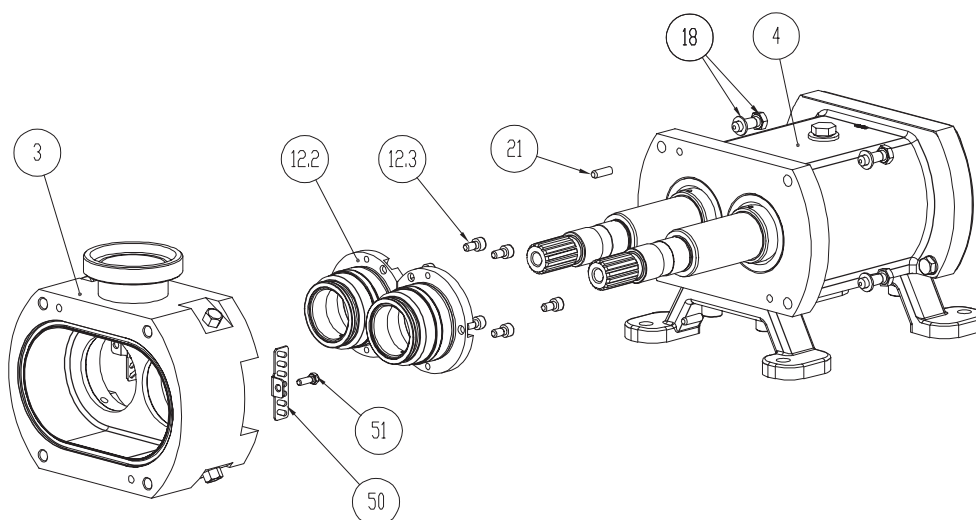
Blockera de monterade delarna i axialled genom att dra åt de självlåsande ringmuttrarna (27).



5. MONTERING AV MEKANISK TÄTNING OCH PUMPHUS.

För in tätningarnas fasta del (12.2) i pumphuset (3) bakre del och fäst dem med de sex låsskruvarna (12.3). Montera skydden (50) på pumphuset (3) och fäst dem med de två skruvarna (51).

Placera delarna som monterades i föregående punkt på lagerstödet och centrera dem med stiften (21). Dra åt skruvarna (18) med tillhörande brickor (18).

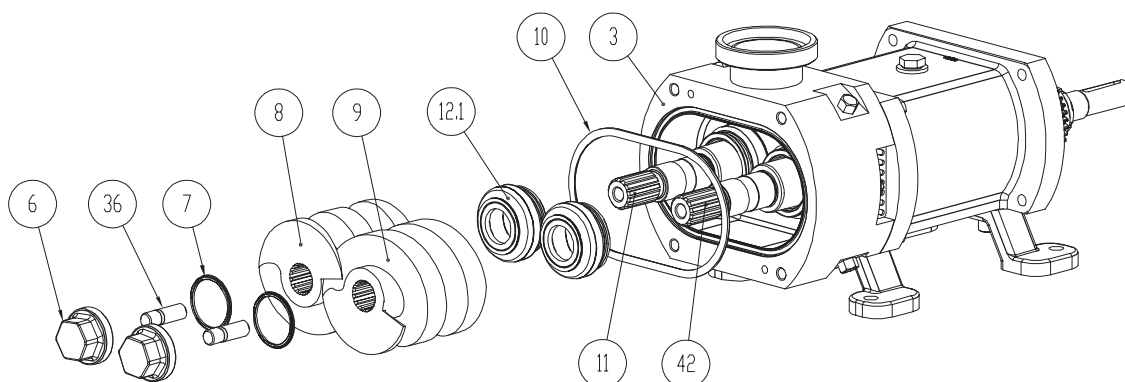


6. INFÖRING AV ROTORER:

Fäst den profilerade packningen (10) i sitt säte på pumphuset (3) och för in den mekaniska tätningens inre roterande delar (12.1) så långt det går på drivaxeln (42) och den odrivna axeln (11).

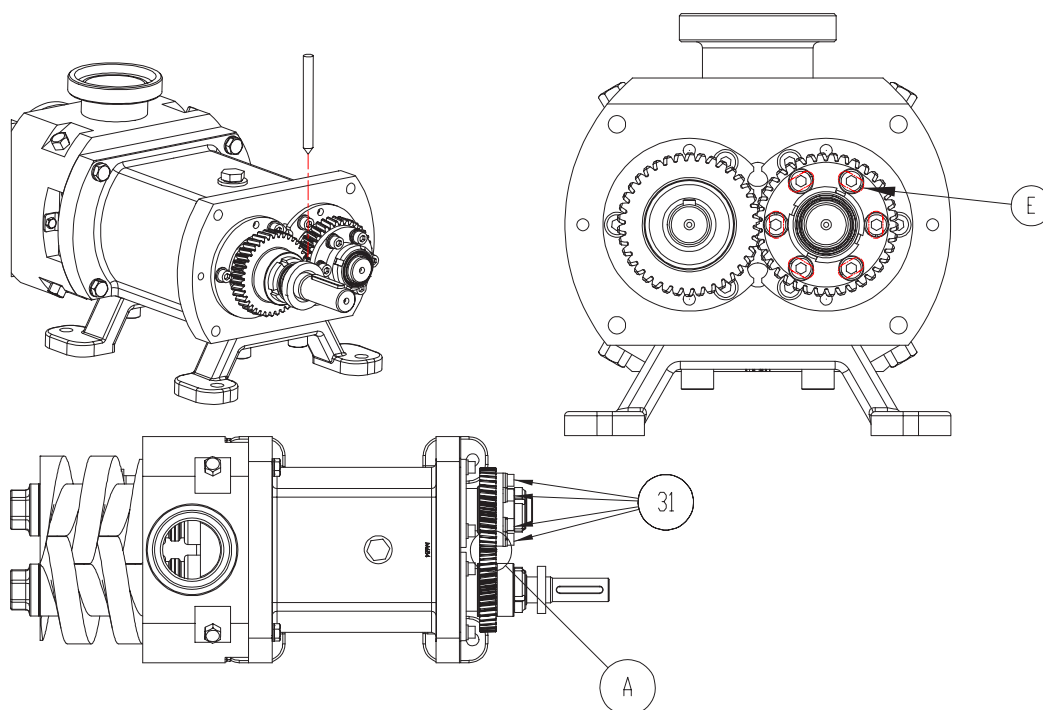
Montera båda rotorerna (8)(9) samtidigt på respektive axlar och koppla samman dem med den räfflade profilen som är placerad i änden av axlarna.

Fäst de profilerade packningarna (7) och pinnbultarna (36) vid rotorernas låsmuttrar (6) och skruva fast delarna som monterades i föregående punkt på drivaxeln och den odrivna axeln genom att dra åt de två låsmuttrarna (6).



7. SYNKRONISERING AV ROTORER:

För in en kil i mjukt material mellan kugghjulen för att blockera drevet (A). Vrid axlarna så att de sex synkroniseringsskruvorna (31) är placerade mitt för de sex hålen (E).



Dra åt de sex synkroniseringsskruvarna (31) med ett åtdragningsmoment enligt följande tabell:

TABELL ÖVER ÅTDRAGNINGSMOMENT

Modell	TS 65 - TS 70		TS 80 - TS 90		TS 100	
	Skruv	Moment [Nm]	Skruv	Moment [Nm]	Skruv	Moment [Nm]
Inloppskammare – Rotorkammare	M10	44	M12	80	M16	110
Rotorkammare – Pumphus	M10	44	M12	80	M16	110
Rotorspärr	M12 (WAF 30)	80	M12 (WAF 30)	80	M16 (WAF 32)	80
Pumphus – Lagerstöd	M8	20	M10	44	M16	110
Lagerstöd – Drevhölje	M8	20	M10	44	M16	110
Synkroniseringsskruvar	M6	15	M8	20	M10	50
Lagerkåpor	M6	15	M8	20	M10	50
Skruvar till mekanisk tätning	M6	15	M6	15	M8	20

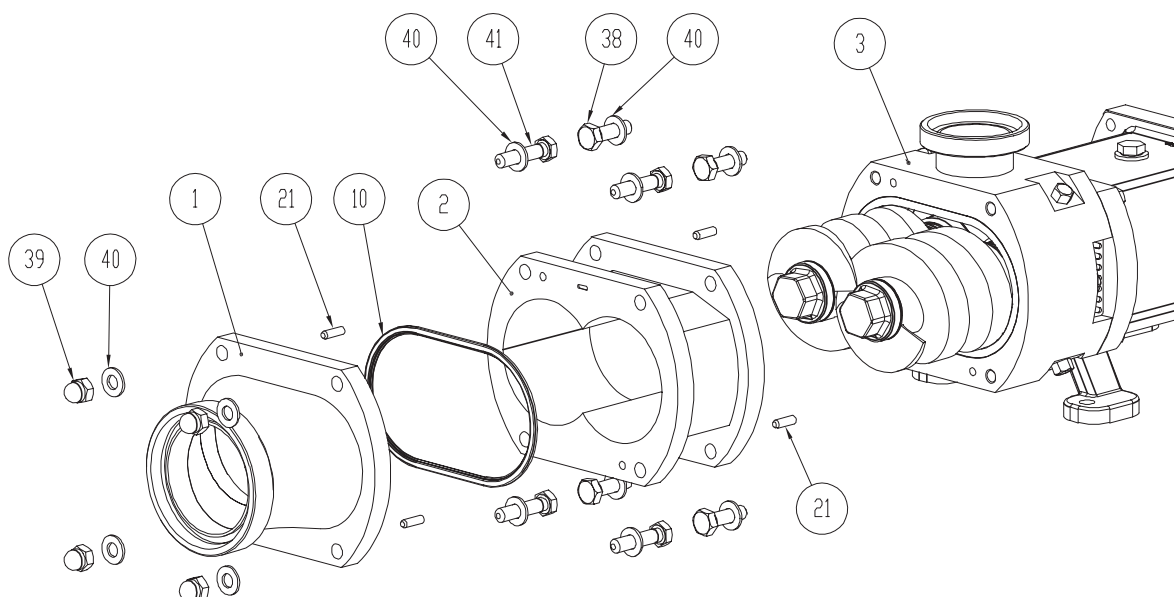
8. MONTERING AV ROTORKAMMARE OCH INLOPPSÖPPNING:



Under följande moment kan pumpen tippa framåt: Upprätthåll dess position.

För in de två centreringsstiften (21) och kontrollera spelen mellan rotorsidorna. Centra med hjälp av stiften och fäst skruvkammaren (2) vid pumphuset (3) genom att dra åt de fyra fästskruvarna (38) och brickorna (40).

För in de två centreringsstiften (21) och den profilerade packningen (10) i sätet på inloppsöppningen (1). Centra med hjälp av stiften och fäst inloppsöppningen vid skruvkammaren (2) genom att dra åt de fyra fästmuttrarna (39) på skruvarna (41) och tillhörande brickor (40).



Kontrollera att spelen mellan rotorerna och kammaren stämmer med värdena i följande tabell:

Konfiguration	Övre spel	Sidospel	Nedre spel
TS 65/70/80/90/100 B...	0,3 mm	0,2 mm	0,1 mm
TS 65/70/80/90/100 C...	0,3 mm	0,2 mm	0,1 mm

9. INNESLUTNING AV PUMP:



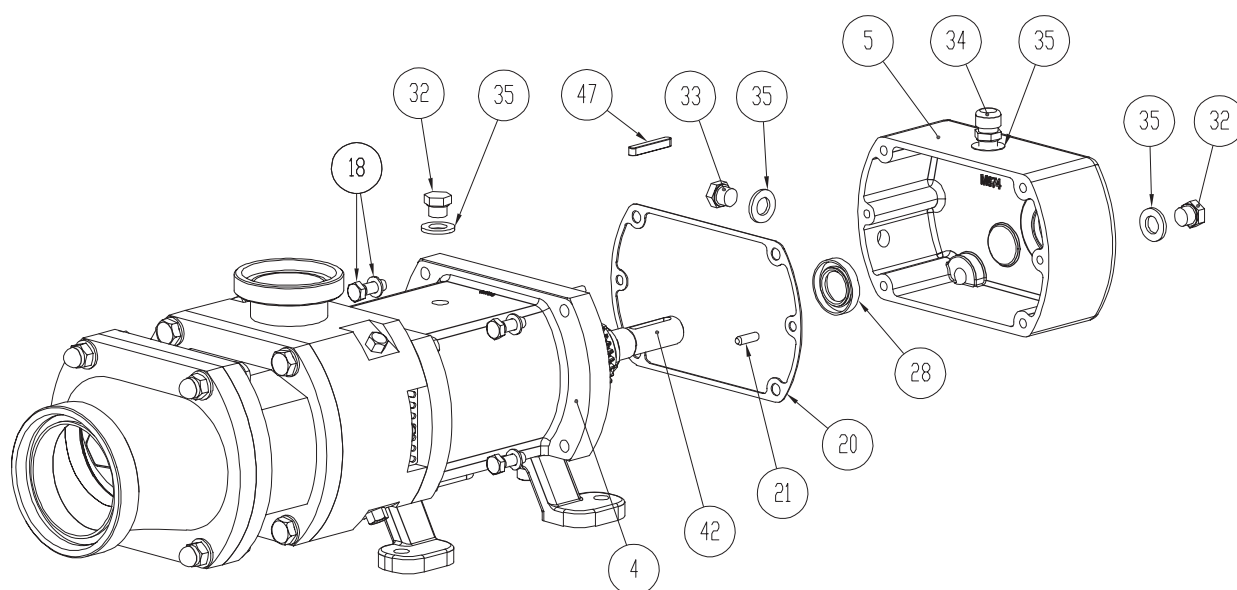
Under följande moment kan pumpen tippa framåt: Upprätthåll dess position. För in läpppackningen (28) på den odrevna axeln (42) tills den ligger an mot kugghjulet. För in centreringsstiften (21) i sätana på den bakre växellådan (5).

Montera den profilerade packningen (20) och den bakre växellådan (5) på lagerstödet (4) och fäst dem med de fyra skruvarna (18) och tillhörande brickor (18). För in tömningspluggen för smörjolja (32) och skruven för nivåkontroll (33) med respektive aluminiumpackningar (35).

Stäng avluftningshålet upptill på växellådan (5) med hjälp av pluggen (34) med packningen (35) och pluggen (32) på lagerstödet (4) ovasida med packningen (35).



Monteringen av pumpen avslutas med att det fylls på smörjolja (se avsnitt 17.0 – Smörjning på sid. 42 för mer information).



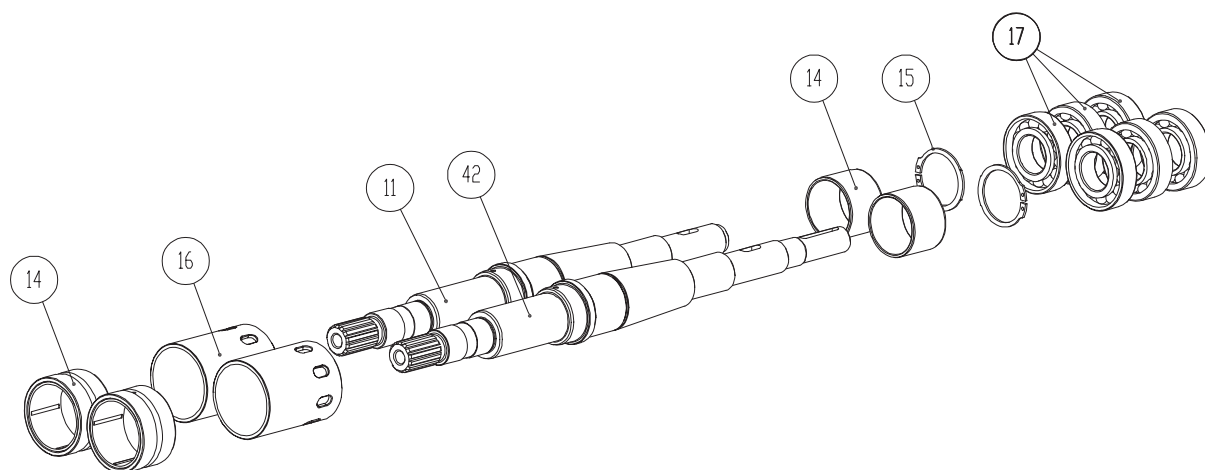
14.2 - MONTERING VERS. ENKEL MEKANISK TÄTN. - PUMPAR I BASUTFÖRANDE MONOBLOCK TSM

Efter en noggrann kontroll av axlarnas och lagrens skick kan monteringen utföras på det sätt som beskrivs följande.

1. IHOPSÄTTNING AV AXLAR:

För in de inre ringarna på de främre lagren (14) så långt det går i drivaxeln (42) och den odrevna axeln (11). För in de elastiska SEEGER-ringarna (15) i sina säten och slutför monteringen av de främre lagren genom att montera de olika yttre ringarna (14).

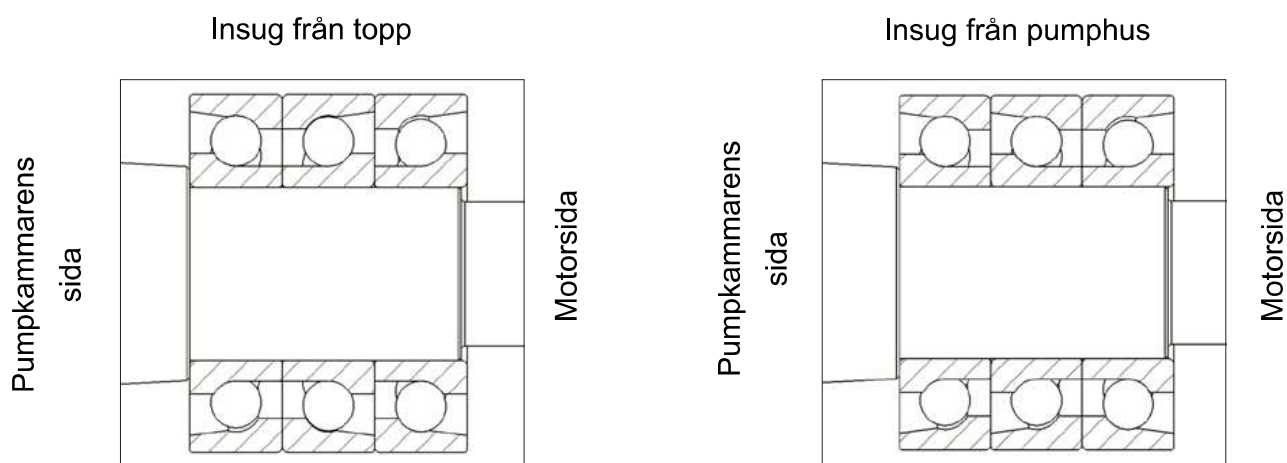
För in de yttre distanserna (16) och montera de bakre lageruppsättningarna (17).



Monteringen av de inre ringarna på de främre lagren (14) och bakre lagren (17) ska utföras genom att dessa delar värms upp till en max. temperatur på 110°C.

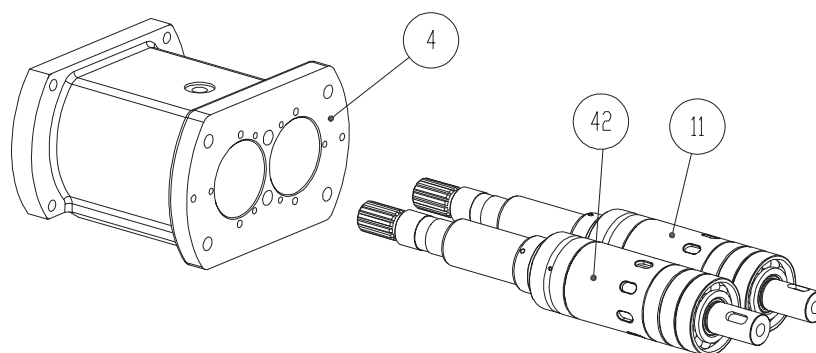
Sätt samman de bakre lageruppsättningarna (17) genom att montera ett lager åt gången enligt följande anvisningar beroende på den inställda pumpkonfigurationen:

Placering av bakre lager



2. INFÖRING AV AXLAR:

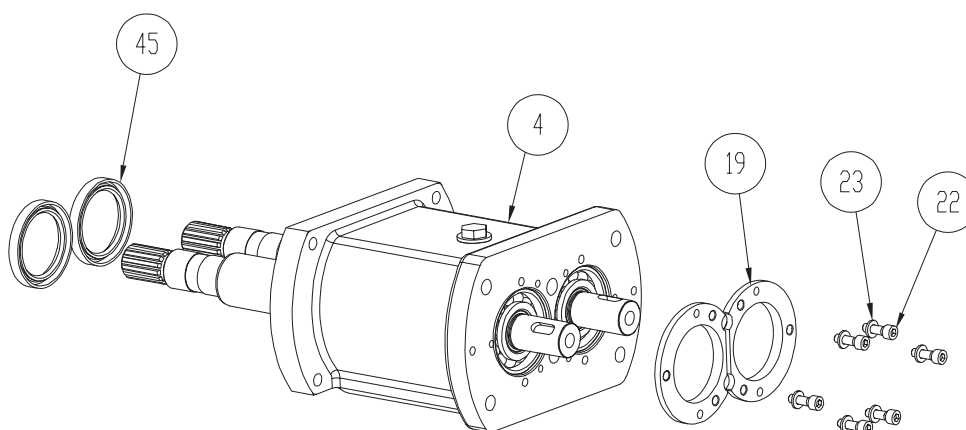
För in hela de roterande axlarna (11-42) från lagerstödet (4) bakre del.



3. INFÖRING AV LAGERKÅPOR:

Montera oljepackningarna (45) på framsidan av lagerstödet (4) och för in axlarna som monterades i föregående punkt så långt det går från baksidan av lagerstödet (4).

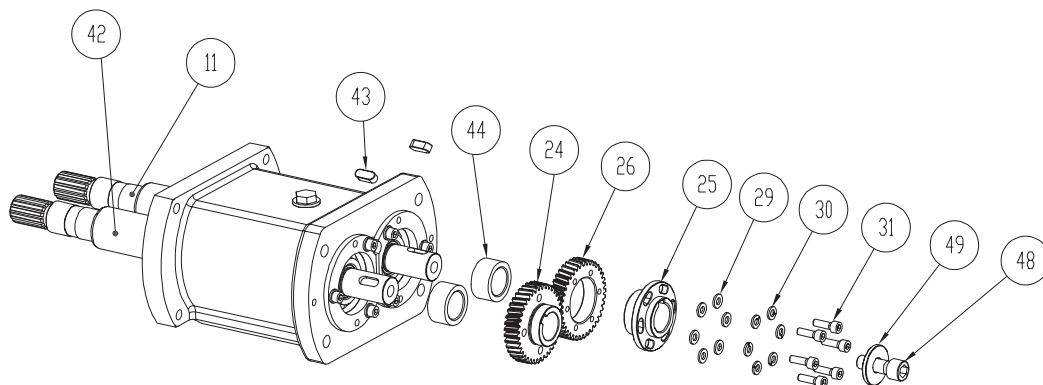
Montera de bakre kåporna (19) och skruva fast dem med de sex skruvarna (29) och brickorna (22).



4. INFÖRING AV SYNKRONISERINGSDELAR:

För in distanserna (44) så långt det går. För in bussningen (25) i det odrivna kugghjulet (26). För in fästskruvarna (31) och tillhörande brickor (29)(30) utan att dra åt dem. Kila fast det drivande kugghjulet (24), bussningen (25) och det odrivna kugghjulet (26) som monterades i föregående punkt på drivaxeln (42) och den odrivna axeln (11) med hjälp av kilarna (43).

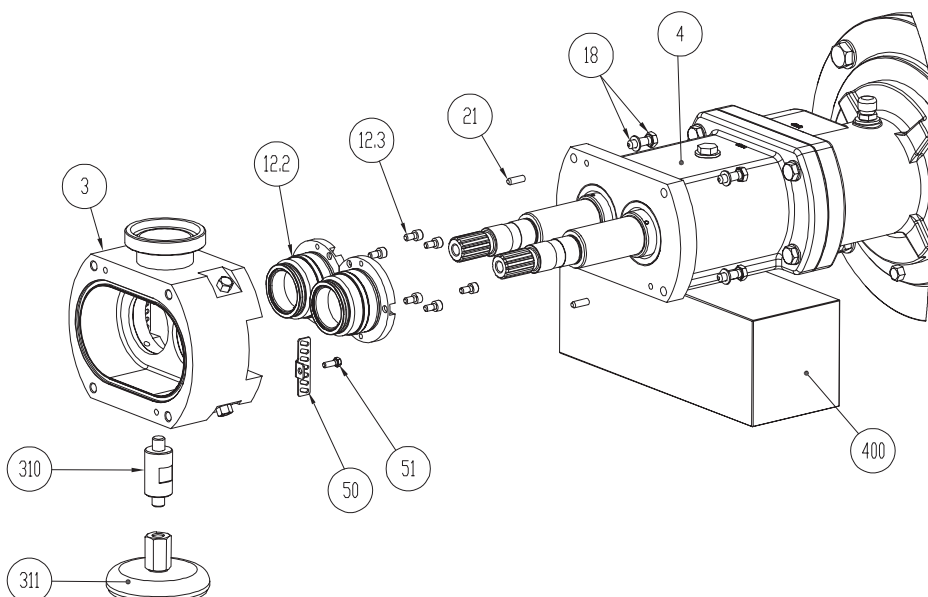
Blockera det odrivna kugghjulet i axialled (26) med skruven (48) med brickan (49).



5. MONTERING AV MEKANISK TÄTNING OCH PUMPHUS.

För in tätningarnas fasta del (12.2) i pumphuset (3) bakre del och fäst dem med de sex låsskruvarna (12.3). Montera skydden (50) på pumphuset (3) och fäst dem med de två skruvarna (51). Skruva loss och ta bort fotstödet (310) och den tillhörande halsäkra foten (311).

Med en tjocklek (400) i trä eller annat mjukt material, placera delarna som monterades i föregående punkt på lagerstödet och centrera dem med stiften (21). Dra åt skruvarna (18) med tillhörande brickor (18).

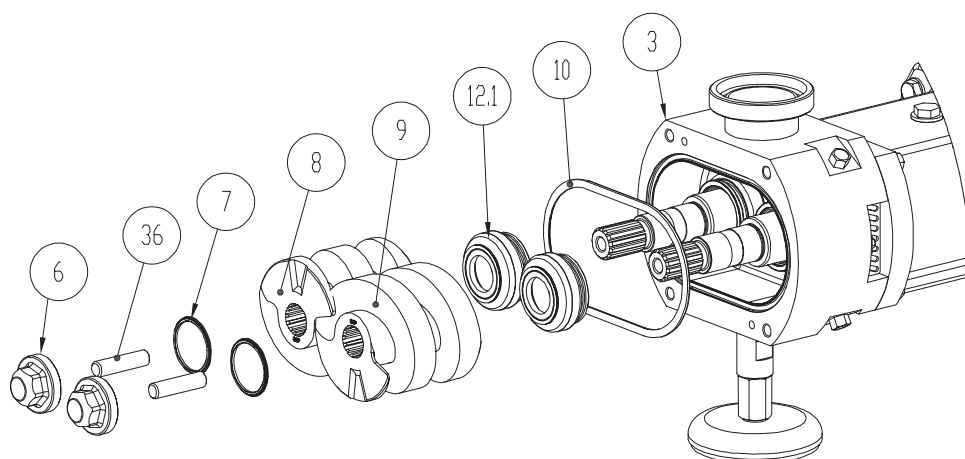


6. INFÖRING AV ROTORER:

Fäst den profilerade packningen (10) i sitt säte på pumphuset (3) och för in den mekaniska tätningens inre roterande delar (12.1) så långt det går på drivaxeln (42) och den odrivna axeln (11).

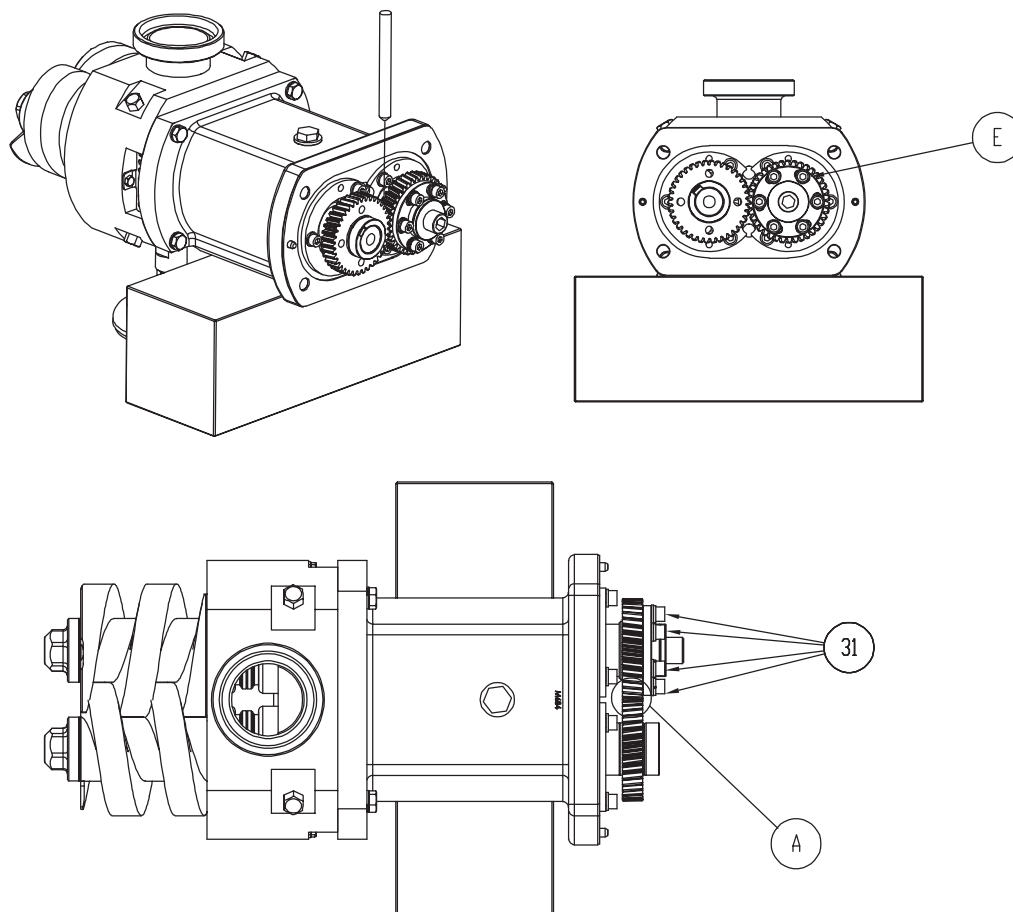
Montera båda rotorerna (8)(9) samtidigt på respektive axlar och koppla samman dem med den räfflade profilen som är placerad i änden av axlarna.

Fäst de profilerade packningarna (7) och pinnbultarna (36) vid rotorernas låsmuttrar (6) och skruva fast delarna som monterades i föregående punkt på drivaxeln och den odrivna axeln genom att dra åt de två låsmuttrarna (6).



7. SYNKRONISERING AV ROTORER:

För in en kil i mjukt material mellan kugghjulen för att blockera drevet (A). Vrid axlarna så att de sex synkroniseringsskruvarna (31) är placerade mitt för de sex hålen (E).



Dra åt de sex synkroniseringsskruvarna (31) med ett åtdragningsmoment enligt följande tabell:

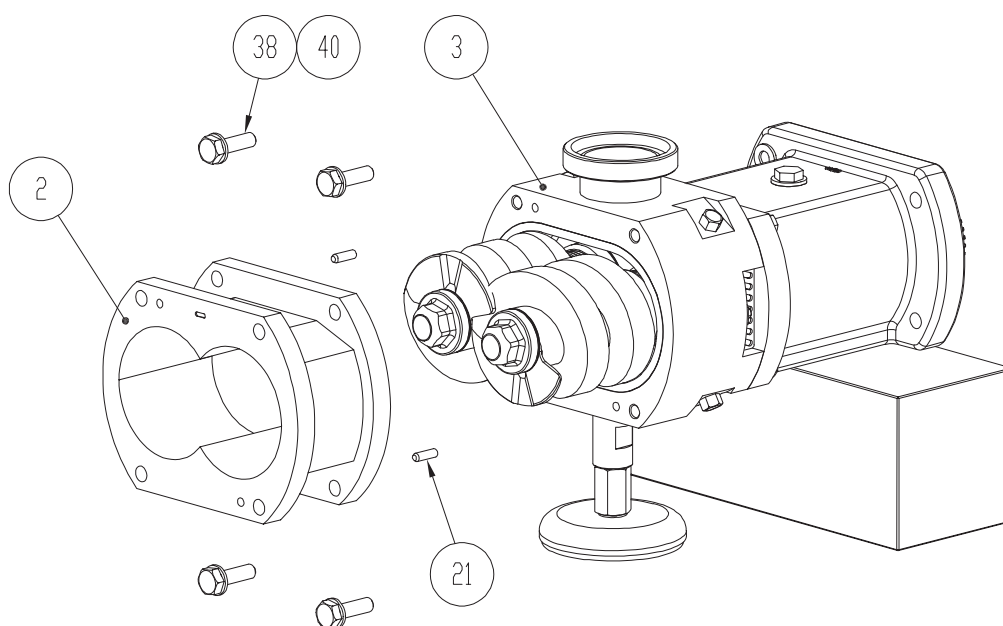
TABELL ÖVER ÅTDRAGNINGSMOMENT	Pumpmodell TSM 65-70	Skruv	Moment [Nm]		Skruv	Moment [Nm]
	Inloppskammare – Rotor- kammare	M10	44	Lagerstöd – Drevhölje	M8	20
	Rotorkammare – Pumphus	M10	44	Synkroniseringsskruvar	M6	15
	Rotorspärr	M12 (WAF 30)	80	Lagerkåpor	M6	15
	Pumphus – Lagerstöd	M8	20	Skrubar till mekanisk tätning	M6	15

8. MONTTERING AV ROTORKAMMARE



Under följande moment kan pumpen tippa framåt: Upprätthåll dess position.

För in de två centreringsstiften (21) och kontrollera spelen mellan rotorsidorna. Centra med hjälp av stiften och fäst skruvkammaren (2) vid pumphuset (3) genom att dra åt de fyra fästskruvarna (38) och brickorna (40).



Kontrollera att spelen mellan rotorerna och kammaren stämmer med värdena i följande tabell:

Konfiguration	Övre spel	Sidospel	Nedre spel
TSM 65/70 B...	0,3 mm	0,2 mm	0,1 mm
TSM 65/70 C...	0,3 mm	0,2 mm	0,1 mm

9. MONTERING AV PUMPTOGEN OCH STÄNGNING AV PUMPHOLJET

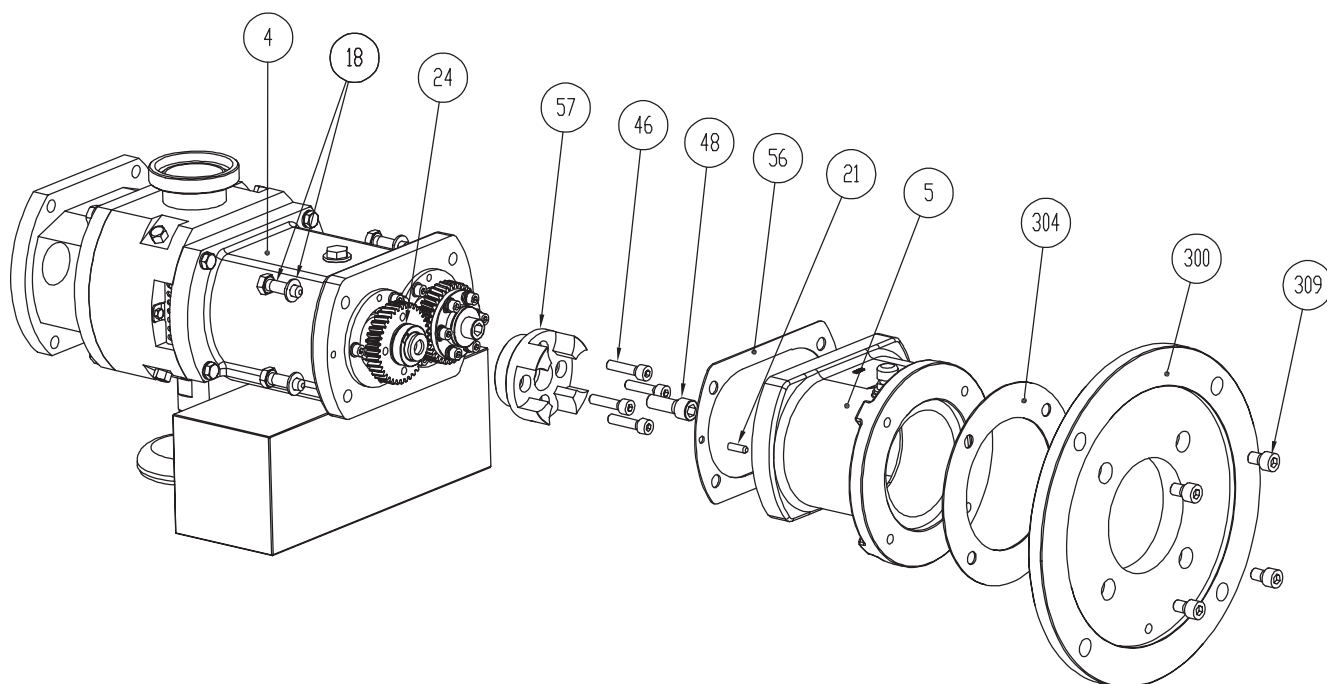


Under följande moment kan pumpen tippa framåt: Upprätthåll dess position.

Kila fast pumphalvan på pumpsidan (57) på det drivande kugghjulet (24). Lås axiellt med hjälp av skruvarna (46) och den centrala skruven (48).

Sätt in centreringsstiften (21) i sätana på pumpholjet (5); montera den profilerade packningen (56) och motorholjet (5) på lagerstödet (4), fixera allt med skruvarna och tillhörande brickor (18).

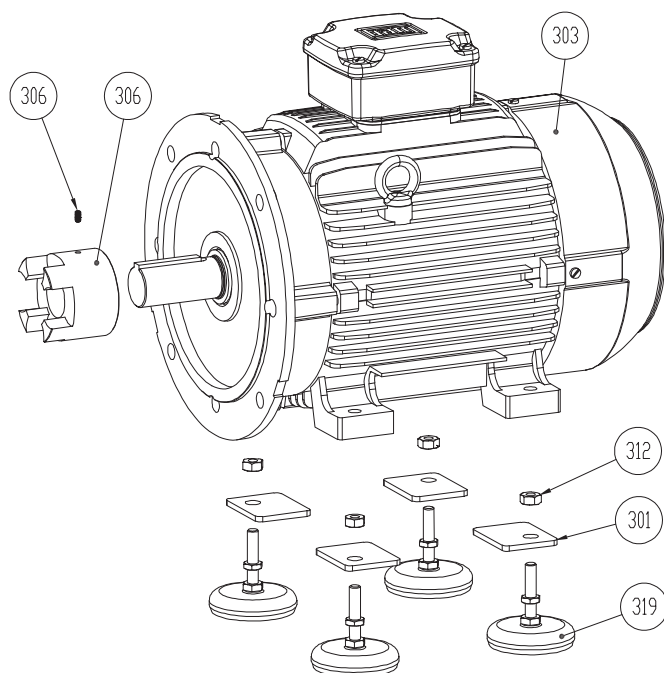
Montera packningen (304) och motorflänsen (300) på motorholjet (5) genom att dra åt de 4 skruvarna (309). Ta bort packningen



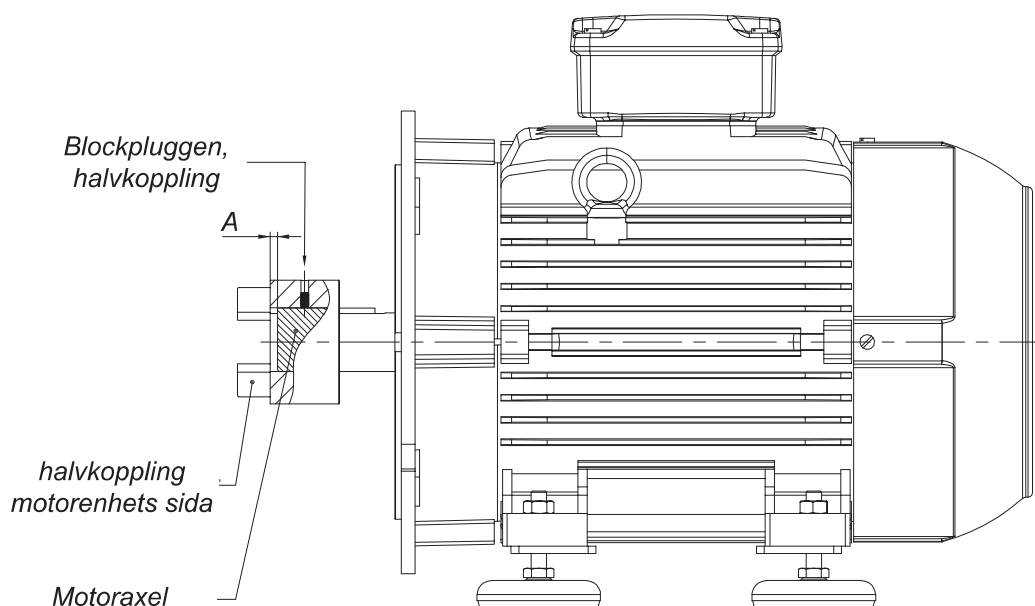
10. MONTERING AV MOTORENHETSGRUPP:

Fäst de 4 halkfria fötterna (319) på motorfötterna (303) genom att placera plattorna (301) mellan dem och fixera allt med muttrarna (312).

Kila fas halvkopplingen (306) på motoraxeln och blockera den axiellt med pluggen (306).



OBS: respektera monteringsmåttet (A) för halvkopplingen på motoraxeln som visas i tabell 1.



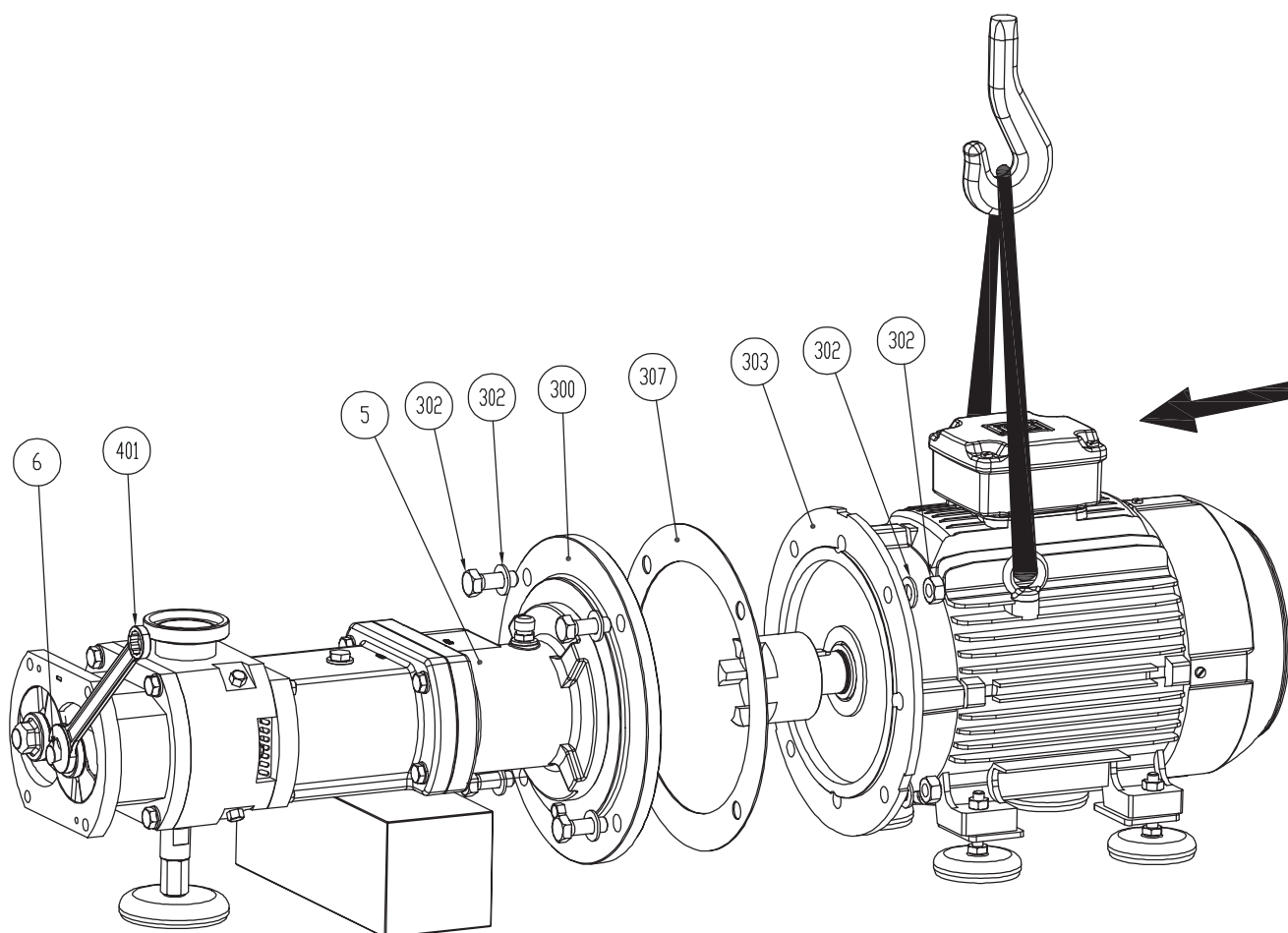
Tabell 1

PUMPMODELL	MOTOREFFEKT	"A"
TSM 65	IEC 100/112	24 mm
TSM 65	IEC 132	5 mm

11. MONTERING AV MOTORENHETSGRUPP

Sätt i packningen (307) på motorflänsen (303). Använd en lyftaranordning och sätt in motorenheten på pumpholjet (5). Använd en skiftnyckel (401) och vrid den högra rotormuttern (6) tills motorflänsen (303) är i fullständig kontakt med motoholjes fläns (300).

Säkra allt med de 4 skruvarna och tillhörande brickor och tillhörande muttrar (302).



12. INNESLUTNING AV PUMP:

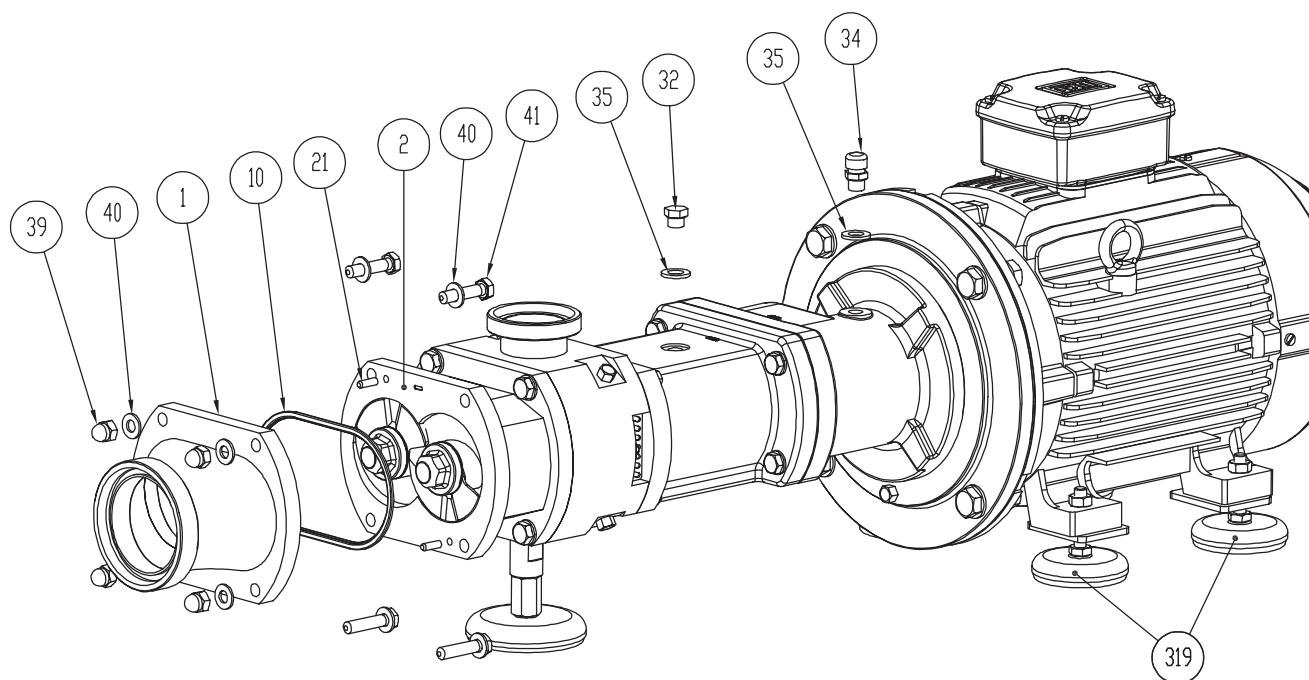
För in de två centreringsstiften (21) och den profilerade packningen (10) i sätet på inloppsöppningen (1). Centrera med hjälp av stiften och fäst inloppsöppningen vid skruvkammaren (2) genom att dra åt de fyra fästmuttrarna (39) på skruvarna (41) och tillhörande brickor (40).

Stäng avluftningshålet upptill på växellådan (5) med hjälp av pluggen (34) med packningen (35) och pluggen (32) på lagerstödet (4) ovasida med packningen (35).



Monteringen av pumpen avslutas med att det fylls på smörjolja (se avsnitt 17.0 – Smörjning på sid. 63 för mer information).

Fortsätt med att nivellera pumpen genom att justera de 4 bakre halkfria fötterna (319)



14.3 - MONTERING VID VERSION MED SPOLAD DUBBEL MEKANISK TÄTNING - PUMP I SERIE TS

Efter en noggrann kontroll av axlarnas och lagrens skick kan monteringen utföras på det sätt som beskrivs följande.

1. IHOPSÄTTNING OCH INFÖRING AV AXLAR, MONTERING AV FÖTTER, INFÖRING AV LAGERKÅPOR OCH DREV:

Utför monteringsstegen 1, 2, 3 och 4 som i föregående avsnitt 14.1.

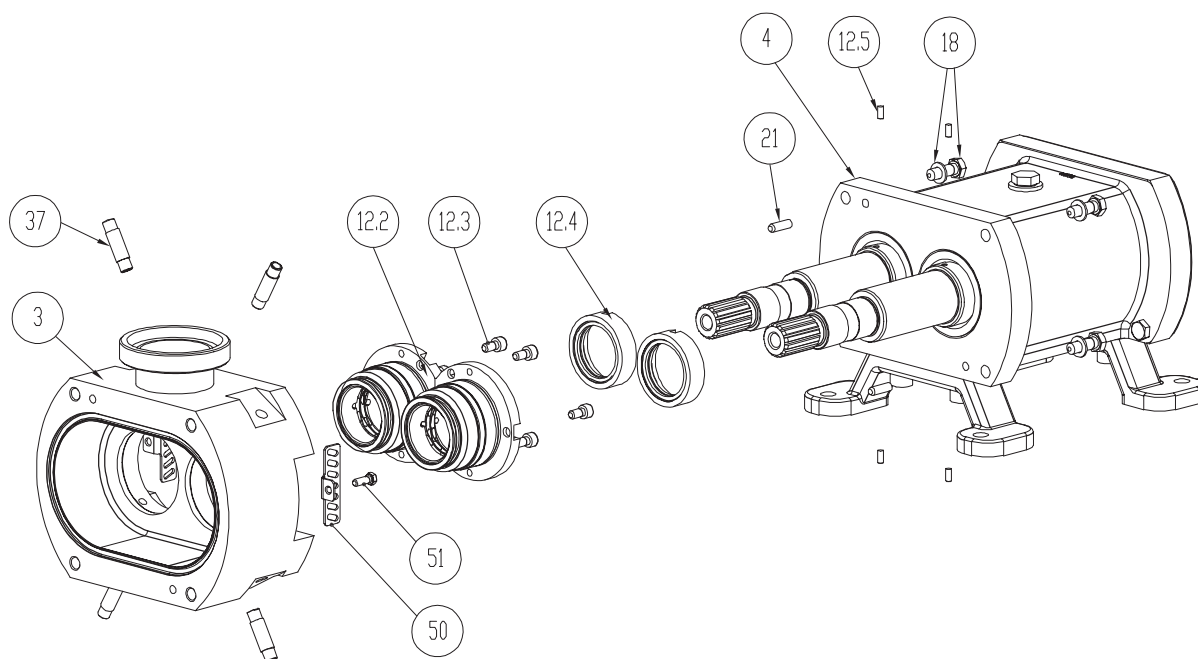
2. MONTERING AV MEKANISK TÄTNING OCH PUMPHUS.

För in den mekaniska tätningens fästtappar (12.5) på drivaxeln (42) och den odrivna axeln (11)

För in de mekaniska tätningarnas yttre roterande delar (12.4) så långt det går på axlarna och fäst dem tangentiellt vid tapparna som fördes in i föregående punkt.

För in tätningarnas fasta del (12.2) i pumphusets bakre del (3) och fäst dem med de sex låsskruvarna (12.3).

Placera delarna som monterades i föregående punkt på lagerstödet (4) och centrera dem med stiften (21). Dra åt skruvarna (18) med tillhörande brickor (18).



3. INFÖRING OCH SYNKRONISERING AV ROTORER, MONTERING AV INLOPPSKAMMARE OCH ÖPPNING, INNESLUTNING AV PUMP:

Utför monteringsstegen 6, 7, 8 och 9 som i föregående avsnitt 14.1.

Kontakta kundservice hos C.S.F. Inox S.p.A. för mer teknisk information om monteringen och demonteringen av de olika pumpdelarna.

14.4 - MONTERING VID VERSION MED SPOLAD DUBBEL MEKANISK TÄTNING - PUMP I SERIE TSM

Efter en noggrann kontroll av axlarnas och lagrens skick kan monteringen utföras på det sätt som beskrivs följande.

1. IHOPSÄTTNING OCH INFÖRING AV AXLAR, MONTERING AV FÖTTER, INFÖRING AV LAGERKÅPOR OCH DREV:

Utför monteringsstegen 1, 2, 3 och 4 som i föregående avsnitt 14.1.

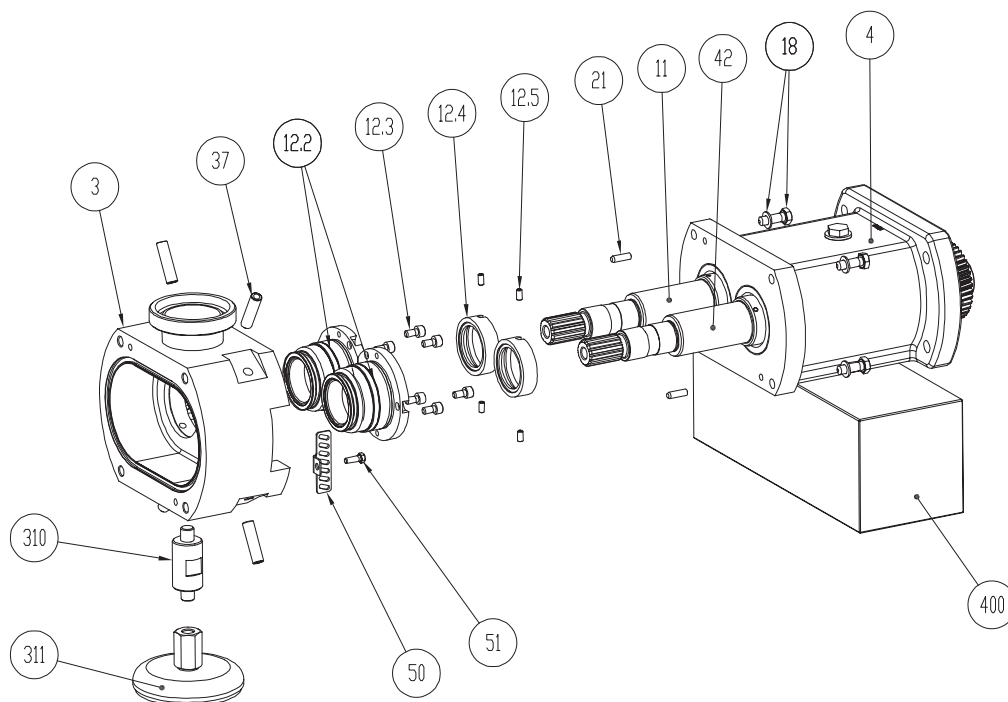
2. MONTERING AV MEKANISK TÄTNING OCH PUMPHUS.

För in den mekaniska tätningens fästappar (12.5) på drivaxeln (42) och den odrivna axeln (11). För in de mekaniska tätningarnas yttre roterande delar (12.4) så långt det går på axlarna och fäst dem tangentiellt vid tapparna som fördes in i föregående punkt.

För in tätningarnas fasta del (12.2) i pumphusets bakre del (3) och fäst dem med de sex låsskruvarna (12.3).

Med en tjocklek (400) i trä eller annat mjukt material, placera delarna som monterades i föregående punkt på lagerstödet (4) och centrera dem med stiften (21). Dra åt skruvarna (18) med tillhörande brickor (18).

Montera fotstödet (310) och den tillhörande halkfria foten (311) på pumphuset (3)



3. INFÖRING OCH SYNKRONISERING AV ROTORER, MONTERING AV INLOPPSKAMMARE OCH ÖPPNING, INNESLUTNING AV PUMP:

Utför monteringsstegen 6, 7, 8 och 9 som i föregående avsnitt 14.1.

Kontakta kundservice hos C.S.F. Inox S.p.A. för mer teknisk information om monteringen och demonteringen av de olika pumpdelarna.

15.0 - RESERVDELAR

15.1 - HUVUDSAKLIGA DELAR SOM ÄR FÖREMÅL FÖR UTBYTE

Del	Pumpmodell		
	TS 65 - TS 70	TS 80 - TS 90	TS 100
Mekanisk tätningar	BCU/BFU	BCU/BFU-056	BCU/BFU-080
Packningar till rotorkammare	LIP-HFI-136	LIP-HFI-185	LIP-HFI-259
Packningar till muttrar	LIP-HFO-044	LIP-HFO-052	LIP-HFO-067
Främre tätningsringar	AS 45x62x8	AS 65x85x10	AS 85x110x12
Bakre tätningsring (*)	AS 22x40x7	AS 35x55x10	AS 50x65x8

(*) ENDAST för standardversion - finns inte i TSM-version

15.2 - REKOMMENDERADE RESERVDELAR

REKOMMENDERADE RESERVDELAR FÖR TVÅ ÅRS DRIFT I FÖRHÅLLANDE TILL ANTALET INSTALLERADE PUMPAR ENLIGT STANDARD VDMA					
Benämning	ANTAL PUMPAR (inklusive reservpumpar)				
	1	2	3	4	5
Mekanisk tätning	2	4	6	8	8
Packning till pumphus och inloppskammare	4	6	10	12	14
Packning till låsmutter	4	6	10	12	14
Oljepackningar	2	4	6	8	8

C.S.F. Inox avsägar sig allt ansvar för person- och/eller sakskador till följd av användning av piratreservdelar.

16.0 - RUTINUNDERHÅLL

I följande avsnitt finns anvisningar om rutinunderhållet av dubbelskruvpumparna. Kontakta C.S.F. Inox S.p.A. för all annan information. Kontaktuppgifterna står i slutet av denna manual.

16.1 - SÄKERHETSFÖRESKRIFTER FÖR UNDERHÅLLSMOMENT

Utför inställningar, underhållsmoment och inspektioner vid lämpliga tidpunkter. Informera driftspersonalen innan underhållsarbeten eller reparationer påbörjas. Skydda samtliga delar av anläggningen och de arbetsenheter som är anslutna före och efter maskinen, såsom hydraulsystem, tryckluftssystem och liknande, från oavsiktliga starter. Frånkoppla maskinen från huvudelnätet och kontrollera att huvudströmbrytaren inte kan slås till oavsiktligt under samtliga underhållsmoment, inspektioner och reparationer. Fäst och säkra de största enheterna noggrant vid lyftmedlet i samband med utbytesfaserna. Kontrollera om det förekommer eventuella lösa skruvar och säkerställ att alla delar är ordentligt fästa i sina säten. Använd endast originalreservdelar. Kontrollera att säkerhetsanordningarna fungerar korrekt efter varje underhållsmoment.

16.2 - ÖVERVAKNING AV PUMPEN



Risk för olycksfall p.g.a. kontakt med delar i rörelse:



Rör inte vid pumpen under driften.

Utför inte arbeten på pumpen under driften.



Låt pumpen svalna innan det utförs arbeten på den.



Risk för olycksfall p.g.a. förgiftning som orsakas av farliga vätskor:

Använd personlig skyddsutrustning.

Kontrollera följande faktorer regelbundet för att säkerställa korrekt pumpdrift:

- Lagertemperaturen.
- Upprätthållandet av normala driftsförhållanden.
- Kopplingens inriktning och de elastiska anslutningselementens skick mellan pump och motor.
- Hjälpssystemens förhållanden.
- Tätningarnas och spolningssystemets skick.
- Smörjoljenivån.

Det är dessutom nödvändigt att säkerställa att följande krav är uppfyllda för att garantera korrekt maskindrift:

- Undvik torrkörning.
- Ingen kavitation.
- Öppning av inloppsventilerna.
- Öppning av utloppsventilerna.
- Filtren i anläggningen måste vara fria och rena.
- Matningstrycket ska vara tillräckligt för att garantera korrekt systemdrift.
- Inga onormala vibrationer eller ljud under pumpdriften.
- Inga läckage från tätningar och packningar.
- Rengör pumpens utvändiga ytor regelbundet.

16.3 - SLITDELAR

Följande delar har en begränsad livslängd och ingår därför inte i garantin:

- Mekaniska tätningar
- Packningar
- Oljepackningar

De listade delarna ska mer bestämt bytas ut i följande fall:

- Om formen eller ytorna har deformerats.
- Efter 500 CIP
- Efter 6 000 driftstimmar
- Efter 2 år



Packningar i EPDM ska inte vara i kontakt med smörjvätskor.

16.4 - UNDERHÅLL AV LAGER

ENDAST auktoriserade tekniker från C.S.F. Inox S.p.A. får utföra underhåll av lagren på pumparna i serie TS. Kontakta därför oss vid behov av eventuella underhållsmoment.

16.5 - REPARATIONER

Fyll i formuläret "Försäkran om dekontaminering" (sid. 66) som medföljer denna manual och bifoga det tillsammans med pumpen när det behöver utföras reparationer. Skicka alltihop till adressen som anges i formuläret.

Kontakta C.S.F. Inox S.p.A. för mer information.

16.6 - UNDERHÅLLSTABELL

Del	Utsedd personal	Arbetsmoment	Tidsintervall
Spolnings-/ quenchingsystem och tätning	Kvalificerad tekniker	Kontrollera att spolnings-/ quenchingsystemet fungerar korrekt.	Varje timme under uppstarten, därefter veckovis
		Byt ut quenchingvätskan.	Var 3:e månad
		Kontroll av eventuella läckage.	Veckovis
Anslutning till drivmodul.	Kvalificerad tekniker	Kontrollera inriktningen och anslutningen.	Veckovis
Bakre växellåda	Kvalificerad tekniker	Kontrollera oljenivån. Fyll på vid behov.	Veckovis
		Byt ut oljan.	Efter de första 250 driftstimmarna, därefter var 3:e månad
			Kontinuerlig drift: Var 8 000 driftstimmar
			Intermittent drift: Var 2 000 driftstimmar/6:e månad
Oljepackningar	Kvalificerad tekniker	Kontroll av eventuella läckage.	Veckovis

17.0 - SMÖRJNING

På bilderna är D (TS-pump) och E (TSM-pump) markerade:

- Punkterna 1 och 2 där det ska fyllas på smörjolja.
- Tömningspluggen 3.
- Nivåindikatorn för smörjoljenivån i pumpen som är placerad på sidan av den bakre växellådan (OIL LEVEL). Pumpen ska fyllas upp till mitten på nivåindikatorns plugg.

Använd FDA-godkänd smörjolja med viskositetsgrad ISO VS 150 för hantering av vätskor med en temperatur på över 90 °C och/eller rotationshastigheter som alltid överskrider 2 000 varv/min.

Fyllvolym:

TS 65 - TS 70	ca 0,40 L
TS80 - TS 90	ca 0,60 L
TS100	ca 1,40 L
TSM 65 - TSM 70	ca 0,55 L

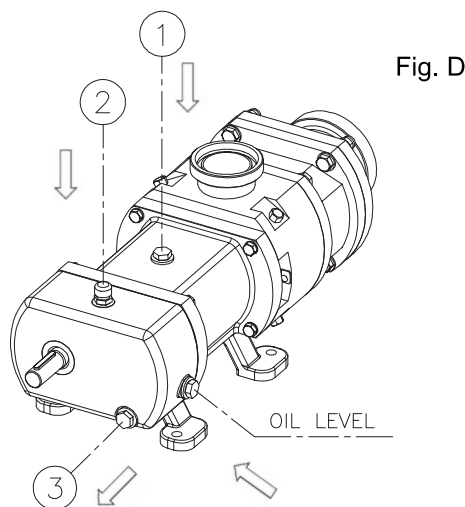


Fig. D

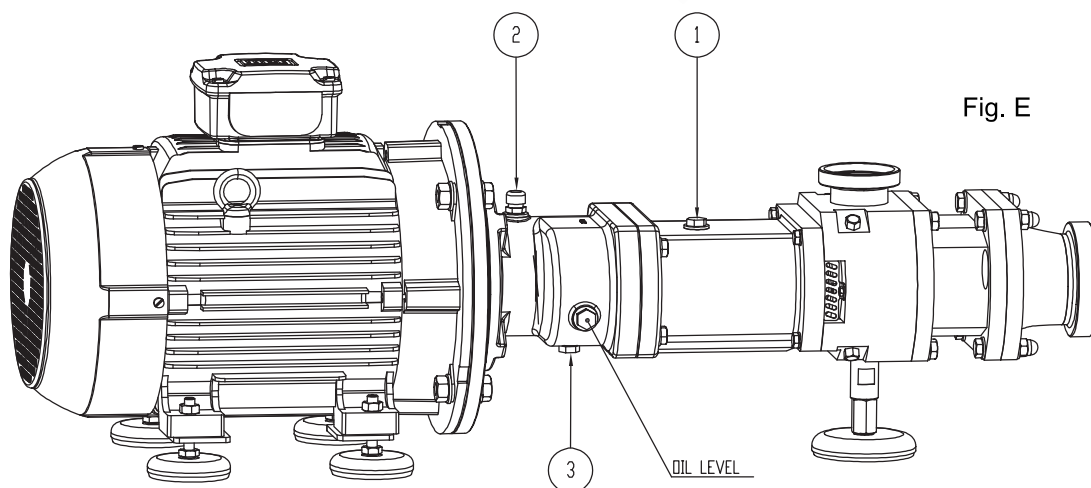


Fig. E

C.S.F. Inox S.p.A. rekommenderar att det används olja KLÜBEROIL H1 eller alternativt en olja med viskositetsgrad ISO 100 och ett temperaturområde på -10 °C till 60 °C.

Bortskaffande:

Lämna in förbrukade oljor och fetter till företag som arbetar med avfallshantering (se avsnitt 19.0 på sid. 46).

18.0 - RENGÖRINGSPROCEDUR



Användaren ska välja den rengöringscykel och de rengöringsvätskor som lämpar sig för de egna behoven.

C.S.F. Inox S.p.A. avsäger sig allt ansvar vid användning av olämpliga och/eller skadliga vätskor.



Pumpens ytor kan uppnå höga temperaturer under rengöringsfasen. Var försiktig!

- 1) Försköljning med kallvatten (15–25 °C) i 10–15 minuter för att ta bort smutsrester.
- 2) Sköljning med varmvatten på upp till 45–60 °C i 10 minuter.
- 3) Rengöring med en alkalisk lösning på 70–95°C i 20–30 minuter.
- 4) Mellansköljning med vatten (varmt eller kallt) på upp till 60 °C i 5–10 minuter.
- 5) Rengöring med en sur lösning, som t.ex. innehåller salpetersyra, i 10–15 minuter med rumstemperatur.
- 6) Slutsköljning med kallvatten i 10–15 minuter, d.v.s. till dess att kemikalierna har avlägsnats fullständigt.



Under CIP-rengöringen utvecklas värmeutvidgningar. Undvik därför plötsliga temperaturvariationer.

Övervaka rengöringslösningarnas koncentration och temperatur under CIP-processen.



Kemikalier som används vid hög temperatur är potentiellt hälsovådliga. Följ säkerhetsbestämmelserna och använd personlig skyddsutrustning.



Förvara kemikalierna enligt gällande säkerhetsbestämmelser.



Pumpens ytor kan uppnå höga temperaturer under steriliseringen av anläggningen. Var försiktig!

Sterilisering kan vid behov genomföras med hjälp av hett vatten eller ånga. Under steriliseringen med ånga får pumpen inte vara igång.

Följ de max. tillåtna steriliseringstemperaturerna beroende på de elastomerer som används i pumpen.

Eventuella steriliseringsmoment ska godkännas på förhand av C.S.F. Inox S.p.A.

18.1 - RENGÖRINGSVÄTSKOR



Vätskorna och procedurerna som beskrivs i detta avsnitt kan orsaka ALLVARLIGA person- och sakskador.



Det åligger den som är ansvarig för produktionsprocessen att planera en lämplig rengöringsprocedur.



Rengöringsproceduren för en pump i rostfritt stål ska väljas utifrån processvätskan.

C.S.F. Inox S.p.A. rekommenderar en flödes hastighet genom rörledningarna på 1,5–3 m/s, med sköljfaser med rent vatten och faser med kemikalier såsom sura lösningar och alkaliska rengöringsmedel.

Klor- eller hypokloritbaserade kemikalier ska undvikas eftersom de kan skada delarna av rostfritt stål med korrosionsfenomen.

Alkaliska rengöringsmedel:

Det kan användas en lösning som innehåller natriumhydroxid med en koncentration på 1–3 % och en temperatur mellan 70–90 °C. Det kan tillsättas produkter (tensider) för att minska skumbildningen.

Sur lösning:

Det kan användas en sur lösning för att neutralisera det alkaliska rengöringsmedlet och för passivering av ytan av rostfritt stål. Det kan t.ex. användas en lösning som innehåller salpetersyra med en koncentration på 1–2,5 % vid en rumstemperatur upp till 45 °C.

Andra sura lösningar kan innehålla citronsyra med en koncentration på 0,5–3 % upp till 70 °C eller fosforsyra på 0,5 % upp till 45 °C (med korrosionsinhibitorer).

VÄTSKETEMPERATUR

Temperaturväxlingar hos vätskan kan orsaka permanenta skador på pumpdelarna. Detta kan hända när det används två produkter med olika temperatur. Det är fallet vid rengöringen av anläggningen då pumpen avbryter hanteringen av processvätskan och övergår till rengöringsmedlen som kan ha en avsevärt mycket högre temperatur.

I dessa fall är det bäst att stoppa pumpen och iaktta väntetiderna innan den startas om (se följande tabell).

Temperaturskillnad [°C]	Väntetid [s]
20	100
60	200
80	300

18.2 - CIP/SIP

Dubbelskruvpumpen kan utföra rengöring/sterilisering på plats (CIP/SIP – Cleaning/Sterilizing In Place).

Om pumpen ska användas både för processen och för rengöring eller sterilisering av anläggningen ska det meddelas vid beställningen så att den levererade maskinen lämpar sig för den efterfrågade prestandan och de hanterade vätskorna.

Nedan beskrivs de procedurer som ska följas för att skydda pumpen mot temperaturväxlingar under starten av rengöringscyklerna.

18.3 - SPOLAD DUBBEL TÄTNING

Om pumpen är utrustad med en spolad dubbel tätning ska spolningssystemet vara i drift och pumpen stoppad innan rengöringsvätskan tillförs anläggningen.

Se tabellen i avsnitt 18.1 (sid. 64) för de väntetider som ska iaktas beroende på temperaturskillnaden mellan processvätskan och CIP-vätskan innan pumpen startas för rengöringscykeln.

18.4 - INRE ENKEL TÄTNING

Om pumpen är utrustad med en enkel tätning kan rengöringsvätskan tillföras anläggningen.

Se tabellen i avsnitt 18.1 (sid. 64) för de väntetider som ska iaktas beroende på temperaturskillnaden mellan processvätskan och CIP-vätskan innan pumpen startas för rengöringscykeln.

FÖRSÄKRAN OM DEKONTAMINERING

I enlighet med gällande lagstiftning och för vår personals säkerhet behöver vi denna försäkras, vederbörligen undertecknad, innan din beställning kan behandlas. Se till att försäkras appliceras på utsidan av emballaget.

Leveransadress: C.S.F. Inox S.p.A. Strada per Bibbiano 7 IT-42027 Montecchio E. (RE) – Italien	För information, kontakta:
---	-----------------------------------

*Obligatoriska fält

* Pump _____ *Serienummer: _____

Idrifttagning: _____

* Användningsområde: _____

Pumpad vätska: _____

Processdata: Temperatur: _____ [°C] Tryck: _____ [bar]
 Flöde: _____ [m³/tim] Viskositet: _____ [mm²/s]

*Produkt och varningsföreskrifter:

	Produkt/ koncentration	Brandfarlig	Giftig	Frätande	Farlig/irriterande	Övrigt**	Ofarlig
Processprodukt		☐	☐	☐	☐	☐	☐
Rengöringsprodukt		☐	☐	☐	☐	☐	☐
Delar rengjorda med		☐	☐	☐	☐	☐	☐

** Explosiv, oxiderande, miljöfarlig, med biologisk risk, radioaktiv.

Kryssa för lämplig varning, inkludera säkerhetsdatablad och vid behov ytterligare specifika varningsföreskrifter.

* Returorsak:

* ☐ Det krävs inga särskilda säkerhetsåtgärder för vidare hantering.

* ☐ Följande säkerhetsåtgärder krävs i samband med spolningsvätskor, vätskerester och bortskaffanden:

Företagsuppgifter:

Företag: _____ Telefon: _____

Kontaktperson: _____ Fax: _____

Adress: _____ E-post: _____

Ditt ordernummer: _____

Vi intygar att detta formulär har fyllts i efter vår bästa förmåga och i enlighet med gällande lagbestämmelser. Vi intygar vidare att delarna har rengjorts noggrant. De innehåller vad vi vet inga rester i mängder som kan anses vara farliga. '

Ort, datum

Namn, avdelning

Underskrift

.....

19.0 - AVFALLSHANTERING OCH URDRIFTTAGNING



Denna pump som är utrustad med elmotor är en del av en anläggning som ska bortskaffas enligt bestämmelserna om avfallshantering av elektrisk/elektronisk utrustning för yrkesmässig användning.

Det är förbjudet att kasta pumpen, eller delar av den, i tunnor för separat insamling av hushållsavfall.

19.1 - FÖRPACKNINGSMATERIAL

Förpackningsmaterialet består av lådor i trä eller kartong, skydd i krympfilm och polyuretanskum, skruvar i förzinkat stål, polyesterband.

Lådor i trä och kartong samt skruvar kan återvinnas eller skickas till auktoriserade hanteringscentraler.

Återstående förpackningsmaterial ska skickas för bortskaffande till auktoriserade centraler.

19.2 - RESTMATERIAL FRÅN UNDERHÅLL

Allt material som byts ut under underhållsinslag ska bortskaffas enligt gällande föreskrifter och skickas till auktoriserade avfallshanteringscentraler.

Konsultera pumpens stycklista, som medföljer denna manual, för identifiering av material i de utbytta delarna.

Alla utbytta metalleder ska skickas till centraler för metallåtervinning. Delar i plast- eller elastomermaterial, samt förbrukade smörjmedel, ska bortskaffas hos auktoriserade centraler.

19.3 - URDRIFTTAGNING

Utför demonteringen av pumparna på följande sätt:

- Koppla från el- och hydraulanslutningen enligt gällande tekniska standarder och lagar.
- Demontera pumpen i alla sina delar för separat avfallshantering, tvätta alla delarna och rengör strukturen noggrant.

Pumpens huvudsakliga delar har tillverkats med följande material:

- Pumphus, skydd, rotor, pumphjulsmutter: Rostfritt stål AISI 316L. Axel: Duplexstål typ 1.4462
- Elastomerer NBR-EPDM-FKM-FFKM.
- Stöd och externa delar: AISI 304
- Andra delar: mekaniska tätningar i kompositmaterial, rostfritt stål och elastomerer, kullager/rullager
- Motor i aluminium – gjutjärn – koppar (konsultera tillverkarens manual)
- Hastighetsreducerare/-variator: Gjutjärn, stål, aluminium (om installerad, konsultera tillverkarens manual)
- Förbrukade smörjolja och fetter

För ytterligare detaljer, konsultera pumpens stycklista, som medföljer denna manual, för identifiering av konstruktionsmaterial i de utbytta delarna.

Det finns inga delar som innehåller asbest, kadmium eller bly, PBB och PBDE.



Bortskaffande av pumpens delar ska utföras av användaren i överensstämmelse med gällande bestämmelser i landet.



DECLARATION OF CONFORMITY

The company: **C.S.F. Inox S.p.A.**
based in: **Strada per Bibbiano, 7**
Montecchio Emilia (R.E.)
ITALIA

hereby declares, under its sole responsibility that the pump:

Type XXX
Serial no. XXX Year XXX

CE Declaration of Conformity (Ann. II.A, 2006/42/EC)

to which this declaration refers, is in conformity with safety requirements according to Directive 2006/42/EC.

Name and address of the person authorized to compile the technical file:
C.S.F. Inox S.p.A. Strada per Bibbiano 7 - 42027
Montecchio Emilia (RE) ITALY

Applied Regulations:

EN 12100 2010
EN 809 2009

Food products-contact suitability declaration

is made with materials suitable to come in contact with food according to the regulation (EC) no. 1935/2004.

2014/35/EU : electrical material intended for use within certain voltage limits.

Montecchio Emilia, XXX

The Chairman Mr. Rolando
Paterlini



UPPTÄCK BREDDEN I VÅRT SORTIMENT!

Colly Flowtech erbjuder marknadens bredaste sortiment inom flödesteknik för industrin.

Hos oss hittar du allt från pumpar, homogenisatorer, industrislangar och värmeväxlare till rostfria rörssystem, ventiler, kopplingar, snabbkopplingar och filterlösningar. Med både standardprodukter och kundanpassade lösningar hjälper vi industrin att skapa säkra, effektiva och driftsäkra flöden.

PUMPAR



SLANGAR



ROSTFRIA RÖR &
RÖRDELAR



SINGLE USE



SNABBKOPPLINGAR



VENTILER



VÄRMEVÄXLARE



HOMOGENISATORER



RESERVDelar
& SERVICE



TANKUTRUSTNING



FILTER



PACKNINGAR &
PACKNINGSVÅRD



UPPTÄCK HELA VÅRT PRODUKTUTBUD PÅ COLLYFLOWTECH.SE

Colly Flowtech är en ledande leverantör av innovativ flödesteknik. Sedan 2007 har vi med lokal närvaro, oöverträffad servicegrad och kompetens erbjudit de bästa helhetslösningarna av flödesprodukter till den tillverkande industrin på skandinaviska marknaden. Genom samarbete med världsledande leverantörer erbjuder vi kunderna den senaste teknologin och de mest innovativa produkterna.

CollyFLOWTECH

info@collyflowtech.se
Tel +46 8 703 01 30 • www.collyflowtech.se
Sankt Eriksgatan 121A 113 43 Stockholm

