CSF

FLERSTEGS CENTRIFUGALPUMPAR CSM SERIE

CSF HYGIENISKA FLER-STEGSCENTRIFUGALPUMP

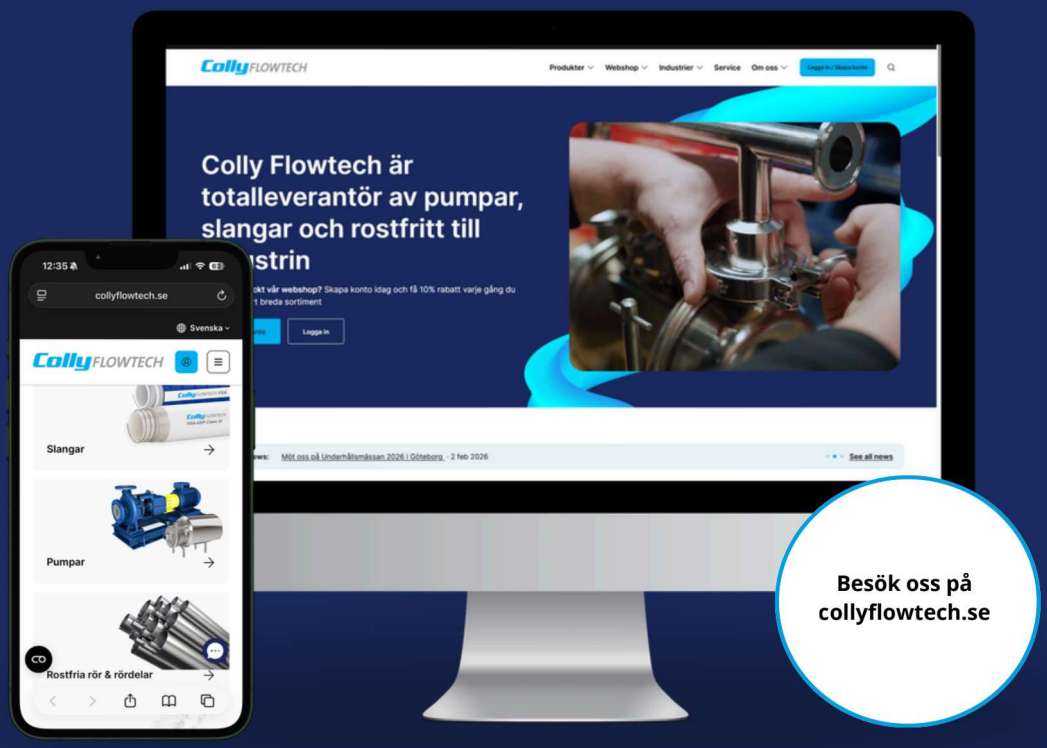
Instruktioner för montering, installation, drift underhåll



Colly FLOWTECH

Översättning av bruksanvisning original

Rev_1-2026



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
- Servicerapporter och dokumentation
- Utbildning för underhållspersonal
- Kompetens på flera fabrikat
- Reservdelar och mekaniska tätningar till många fabrikat

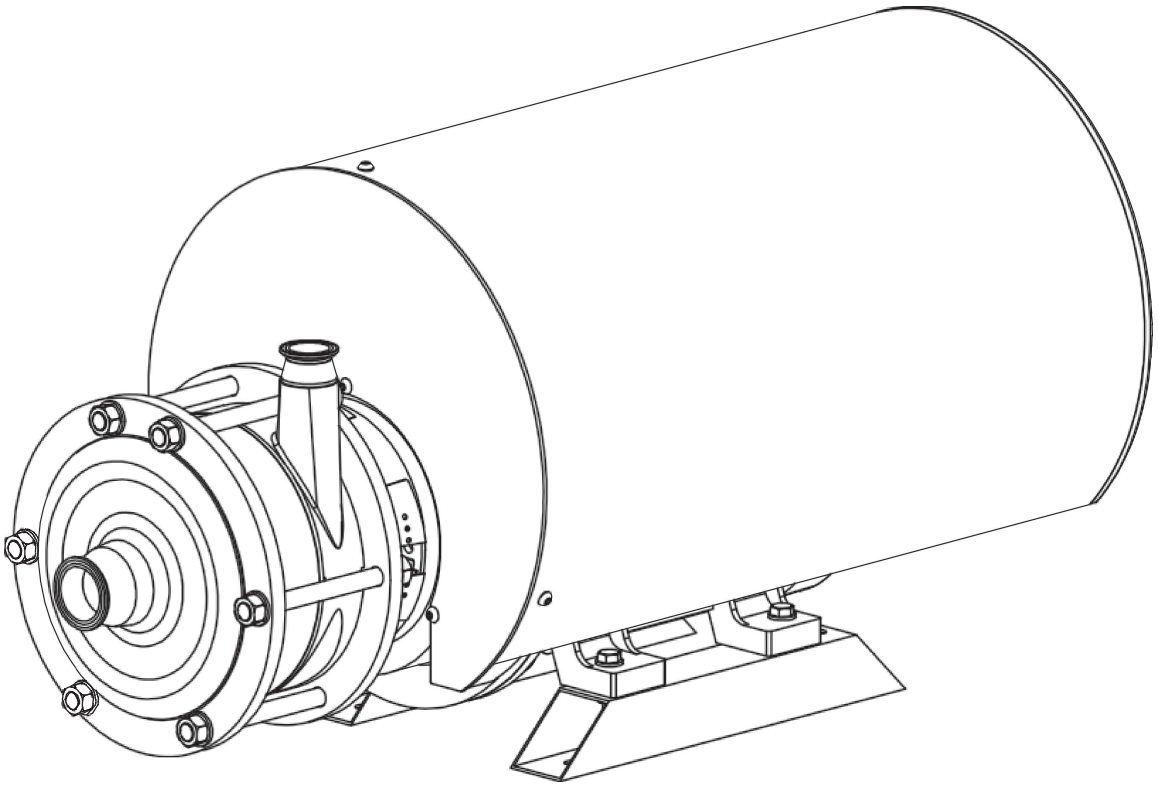
HITTA DIN NÄRMASTE SERVICEVERKSTAD OCH REGISTRERA ETT SERVICEÄRENDE. LÄS MER HÄR!

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

CSFinoxGroup
FLOW TECHNOLOGY COMPONENTS

ENSTEGS- OCH FLERSTEGS CENTRIFUGALPUMPAR SERIEN CSM



INSTRUKTIONER FÖR MONTERING, INSTALLATION,
DRIFT OCH UNDERHÅLL

CSF

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 – italia@csf.it – www.csf.it
Tryckt internt.

INNEHÅLSFÖRTECKNING

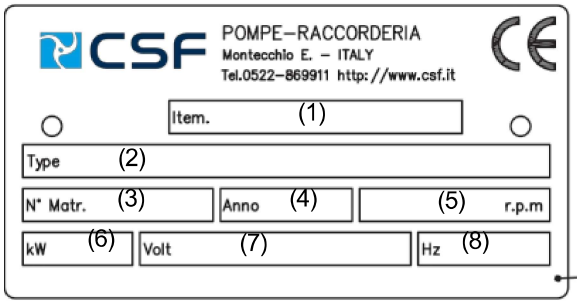
FÖRORD 6
1.0 - SYMBOLER 6
2.0 - SÄKERHETSFÖRESKRIFTER 7
2.1 - SKYDDSÅTGÄRDER 7
3.0 - GARANTI 8
4.0 - TRANSPORT, MOTTAGANDE OCH LYFTINSTRUKTIONER FÖR VAROR 8
4.1 - TRANSPORT 8
4.2 - LEVERANS 8
4.3 - FÖRBEREDELSE AV PLATSEN 8
4.4 - LYFTINSTRUKTIONER 9
5.0 - RETURER 9
6.0 - BESKRIVNING 10
6.1 - TEKNISKA DATA 10
6.2 - BULLERNIVÅ 10
6.3 - VIKTER 11
7.0 - INSTÄLLNINGAR 11
8.0 - ICKE TILLÅTEN ANVÄNDNING 12
9.0 - INSTALLATION 13
9.1 - INLOPP OCH IN FLÖDESFÖRHÅLLANDEN 13
9.2 - RÖR 13
9.3 - ELANSUTNING 15
10.0 - DRIFT 16
10.1 - FÖRBEREDANDE ÅTGÄRDER INNAN START 16
10.2 - LÄNGRE STOPP 17
10.3 - RENGÖRING AV PUMPEN 17
11.0 - RESERVDELAR 18
11.1 - RESERVDELAR SOM KAN BEHÖVA BYTAS UT 18
11.2 - REKOMMENDERADE RESERVDELAR 18
12.0 - DRIFTSSTÖRNINGAR 19
13.0 - TÄTNINGAR 22
14.0 - DEMONTERING AV PUMP 24
14.1 - DEMONTERING AV PUMP - EXEC. "TH"-"WH" 24
14.2 - DEMONTERING AV PUMP – EXEC. "VH" 26
14.3 - DEMONTERING AV PUMP – EXEC. "VH" 27
15.0 - PUMPENS MONTERING 28
15.1 - MONTERING AV PUMP – EXEC. "TH"-"WH" 28
15.2 - MONTERING AV PUMP "VH" EXEC 28

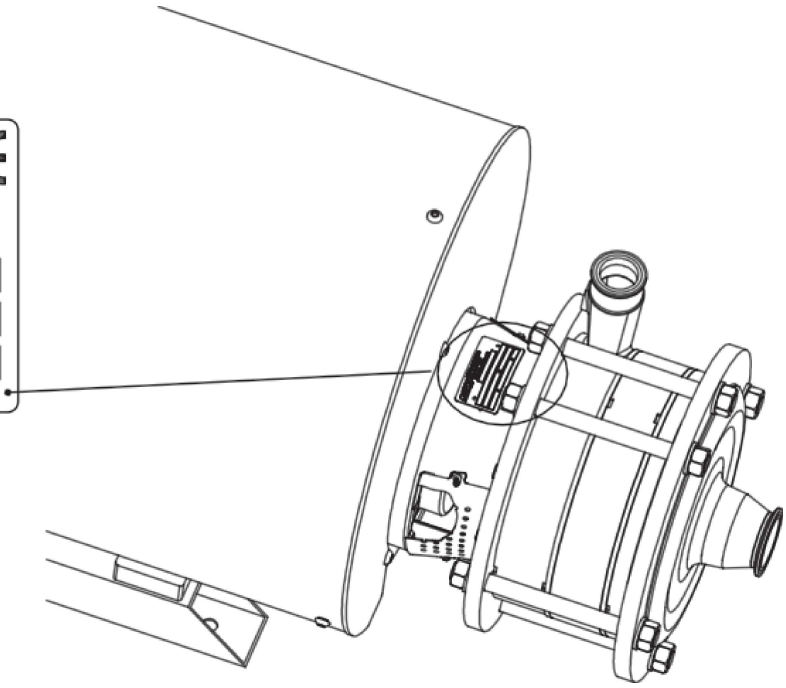
15.3 - IMPELLARMUTTERSTORLEKAR....28
15.4 - ÅTDRAGNINGSMOMENT FÖR STYRRÅD....28
15.5 - IMPELLAR-KÅPA MONTERINGSKLARINGAR....29
16.0 - UNDERHÅLL AV LAGER....30
16.1 - UNDERHÅLL AV LAGER I SERIEN CSM....30
16.2 - UNDERHÅLL AV LAGER I SERIEN CSM-CSMX MED HUSSTORLEK 160-200....30
17.0 - DEMONTERING AV CSMX-PUMPSTÖDET....31
18.0 - MONTERING AV CSMX-PUMPSTÖDET....31
19.0 - RENGÖRINGSPROCEDUR....32
19.1 - RENGÖRING AV EXTERNA DELAR....32
19.2 - RENGÖRING AV INRE DELAR....32
19.3 - RENGÖRING AV PUMPAR SOM KOMMER I KONTAKT MED LIVSMEDEL....32
19.4 - CIP-TVÄTTNINGSPROCEDUR....33
FÖRKLARING OM DEKONTAMINERING....34
20.0 - AVFALLSHANTERING OCH AVVECKLING....35
20.1 - FÖRPACKNINGSMATERIAL....35
20.2 - AVFALL FRÅN UNDERHÅLL....35
20.3 - AVFALLSHANTERING AV PUMPEN....35
FÖRSÄKRAN OM ÖVERENSSTÄMMELSE....36

FÖRORD

Denna bruksanvisning är avsedd att ge användaren all information som behövs för att utföra alla användnings- och underhållsåtgärder som rör pumpen under hela dess livslängd.
Läs instruktionerna noggrant och spara dem för framtida bruk.
C.S.F. Inox S.p.A. förbehåller sig rätten att göra de ändringar i dokumentationen som företaget anser nödvändiga utan att vara skyldigt att uppdatera redan utgivna publikationer.
När du begär information, reservdelar eller hjälp, ange alltid pumpens typ (2) och serienummer (3) för att säkerställa snabb och effektiv service: den fullständiga koden anges på typskylten och i inköpsdokumenten.
Denna manual avser uteslutande den levererade pumpen.

Exempel på CSF-typskylt





1. *Systembeteckning tillhandahållen av kunden*
2. *Tillverkningsserie, storlek och utförande*
3. *Serienummer*
4. *Tillverkningsår*
5. *Pumpens rotationshastighet*
6. *Installerad effekt i kW*
7. *Motorspänning*
8. *Motorfrekvens*

1.0 - SYMBOLER

	Var mycket uppmärksam på de textdelar som är markerade med denna symbol.		Obligatoriskt fot- och handskydd PPE: handskar och säkerhetsskor
	Fara: Om instruktionerna inte följs kan det orsaka allvarliga skador på personer och/eller föremål.		Obligatorisk personlig skyddsutrustning för andningsvägarna: mask
	Fara: Endast behörig personal får utföra arbeten på elektriska delar.		Fara: heta ytor

2.0 - SÄKERHETSFÖRESKRIFTER

Pumparna är avsedda för professionellt bruk och får inte hanteras av allmänheten eller minderåriga. Operatörer och underhållspersonal måste läsa och förstå bruksanvisningen. Underhållspersonal måste ha adekvat utbildning och kvalifikationer för att utföra underhållsarbete i enlighet med säkerhetsstandarder. Praktikanter får endast utföra aktiviteter under övervakning av kvalificerad, expertpersonal.

När pumpen är i drift inträffar följande:



- Mekaniska delar rör sig
- Pumphuset, rörledningar och kopplingar är under inre tryck. Ta därför inte bort några skyddsåtgärder eller lås, lossa inte skruvar eller klämmor, eftersom detta kan orsaka allvarliga skador på personer eller föremål.



- Elektriska delar är spänningssatta
- Underlåtenhet att utföra inspektioner och underhåll kan orsaka personskador och materiella skador, särskilt när farliga eller giftiga vätskor pumpas.



- Vid pumpning av vätskor med en temperatur över 60 °C krävs adekvat skydd och varningssignaler.



- Arbeten på de elektriska delarna måste utföras av kvalificerad personal, i enlighet med tekniska anvisningar och lagstiftning, efter godkännande av den ansvarige installatören.
- Installationen måste säkerställa tillräcklig ventilation för att kyla motorn, samt tillräckligt utrymme för underhållsarbeten.
- Innan något arbete som innebär demontering av pumpen (inspektion, rengöring, byte av tätningar etc.) utförs måste följande förberedande åtgärder vidtas:



- Stäng av motorns spänning och koppla bort den elektriska anslutningen.
- Stäng ventilerna på sug- och utloppsledningarna för att undvika översvämningsrisk.



- Använd lämpligt skydd för händer och ansikte om pumpen innehåller vätskor som är skadliga för hälsan (t.ex. syror, lösningsmedel etc.).



- Kontrollera om vätskan som rinner ut ur pumpen vid demontering är farlig och vidta lämpliga säkerhetsåtgärder.



2.1 - SKYDDSÅTGÄRDER

Kontrollera regelbundet (minst var 12:e månad) skyddens och de tillhörande fästdonens skick. Om skydden är skadade, slitna eller har tagits bort, eller om fästdonen har tagits bort eller lossnat, måste användaren omedelbart återställa skyddens och fästdonens skick.

3.0 - GARANTI

Alla produkter som tillverkas av C.S.F. Inox S.p.A. garanteras köparen i ett år från inköpsdatumet mot dolda material- eller tillverkningsfel, förutsatt att de installeras och används enligt tillverkarens anvisningar och rekommendationer.
Garantin täcker inte slitdelar eller reparationer för skador orsakade av felaktig användning, nötning, korrosion, vårdslöshet, felaktig installation, underlåtenhet att utföra inspektioner och underhåll, användning av icke-originalreservdelar, olyckor eller arbete som utförts av köparen i syfte att ändra maskinens prestanda enligt tillverkarens anvisningar.

Innan du returnerar någon artikel till C.S.F. Inox S.p.A. för utbyte eller reparation under garantin, ska du informera kundtjänsten om problemet och följa tillverkarens anvisningar. Returnerade artiklar måste vara ordentligt förpackade för att undvika skador under transporten och en teknisk rapport som beskriver felet och hur det yttrat sig måste bifogas den/de returnerade artikeln/artiklarna.

Alla artiklar med misstänkt fel ska returneras till C.S.F. Inox S.p.A. på kundens bekostnad, tillsammans med en deklaration om dekontaminering (bifogad på sidan 34), om inte annat avtalats.
C.S.F. Inox S.p.A. kommer att undersöka, reparera och/eller byta ut den returnerade artikeln och sedan skicka tillbaka den till köparen på fabriksbasis.
Om artikeln omfattas av garantin kommer köparen inte att debiteras några ytterligare kostnader. Om felet däremot inte omfattas av garantin kommer alla nödvändiga reparationer och utbyten att debiteras köparen till normal kostnad.
C.S.F. Kommersiella delar som ingår i C.S.F. Inox-produkter garanteras av respektive tillverkare.

4.0 - TRANSPORT, MOTTAGANDE OCH LYFTINSTRUKTIONER FÖR VAROR

4.1 - TRANSPORT

Förpackningarna för alla pumpar som tillverkas av C.S.F. Inox S.p.A. fastställs vid beställningen. Om inte annat avtalats i förväg kommer varorna endast att förpackas för transport och inte för långvarig lagring. Om det skulle bli nödvändigt att lagra pumparna utomhus, ombeds ni att täcka över pumparna på lämpligt sätt för att skydda de elektriska delarna (motorn) från regn, damm, fukt etc.

4.2 - LEVERANS

Vid leverans av varorna är det viktigt att kontrollera att förpackningen inte har skadats under transporten, så att eventuella reklamationer kan göras omedelbart till transportören.

Om skador konstateras måste följande procedur följas: Ta emot varorna med förbehåll
Fotografera skadan
Meddela transportören om skadan via rekommenderat brev med de fotografiska bevisen bifogade.

4.3 - FÖRBEREDELSE AV PLATSEN

Det är användarens ansvar att:
- Förbereda installationsplatserna enligt lokala bestämmelser om hälsa och säkerhet på arbetsplatsen

- Se till att elförsörjningen uppfyller gällande lagstiftning och har ett effektivt jordningssystem.

BELYSNING

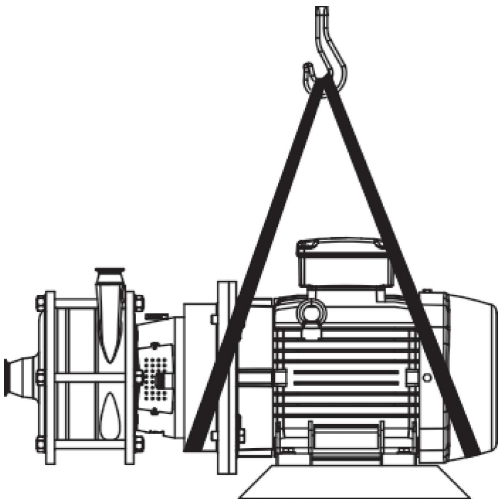
Maskinens installationsplats måste ha tillräcklig naturlig och/eller artificiell belysning i enlighet med gällande lagstiftning i installationslandet.
Belysningen måste vara jämn, garantera god sikt i alla delar av maskinen och får inte skapa farliga reflektioner. Den måste också vara sådan att kommandon på kontrollpanelerna och nödstoppsknapparna kan ses tydligt.

4.4 - LYFTINSTRUKTIONER

Den personal som deltar måste ha tillräcklig kompetens och erfarenhet av hanterings- och lyftoperationer.
Använd lämplig och certifierad utrustning för lyft och hantering av den levererade maskinen.

Bär de förpackade pumparna så nära installationsplatsen som möjligt med hjälp av lämpliga lyftanordningar och packa upp dem. Var försiktig under denna operation, eftersom ostadiga delar kan falla ner.

Förpackningsmaterial måste kasseras i enlighet med gällande bestämmelser i installationslandet (se kapitel 20, sidan 35).
Efter uppackning av pumpen ska pump-motor-enheten flyttas till installationsplatsen med hjälp av speciella lyftbälten. Använd aldrig öglebultarna på motorn för att flytta pumpen, eftersom öglebultarna endast är avsedda för att flytta motorn.
I versioner med kåpa måste kåpan tas bort innan pump-motor-enheten flyttas, för att undvika skador.
Följ de lokala hälso- och säkerhetsföreskrifter som gäller.



5.0 - RETURER

- Töm pumpen på rätt sätt.
- Tvätta och rengör pumpen noggrant, särskilt om den har använts för farliga eller explosiva vätskor.
- Torka pumpen noggrant.
- En korrekt ifylld deklaration om dekontaminering måste medfölja pumpen (se sidan 34).

6.0 - BESKRIVNING

CSM-serien består av enstegs centrifugalpumpar med axiell sugport och öppen impeller. Pumpanslutningar finns tillgängliga enligt olika standarder och måste väljas så att de överensstämmer med det tillåtna trycket.
Enstegspumparna i CSM-serien har konstruerats för drift i trycksatta slingor, som vanligtvis används i omvänd osmosprocesser, nanofiltrering och andra liknande tillämpningar, medan flerstegspumparna i CSM-serien har konstruerats för drift med medelhöga till låga flöden och högt tryck och tål höga sugtryck.
Tätningen är mekanisk och materialen som används för tätningens komponenter väljs utifrån den vätska som pumpas.
Pumparna är kopplade till trefaselmotorer med verkningsgrad som uppfyller gällande bestämmelser och skyddsklass IP 55 (om inte annat anges).
De är uteslutande avsedda för professionellt bruk.

6.1 - TEKNISKA DATA

- Maximalt driftstryck (i utlopp): 40 bar beroende på typ av anslutningar.
- Temperaturområde: 0 °C – 100 °C (upp till 140 °C för steriliseringsbehov på begäran).

Temperaturintervallet bestäms av typen av mekanisk tätning och materialet i de installerade elastomererna. Tätningens utförande beror på driftstrycket.
Om det finns behov av att använda pumpen med andra prestandadata och produktegenskaper än de som angavs vid beställningen, kontakta C.S.F. Inox S.p.A. för att säkerställa att pumpen är lämplig för dina behov.

	TRYCKVÄRDEN – Barg		
ANSLUTNINGAR	**16**	**25**	**40**
KLÄMMA (*för höga tryckvärden)	JA	JA *	JA
DIN 11851	JA	NEJ	NEJ
DIN 11864-1	JA	JA	NEJ
DIN 11864-2	JA	NEJ	NEJ
DIN 11864-3	JA	NEJ*	NEJ
FLÄNS EN 1092	PN 16	PN 25	PN 40
ÖVRIGA FÖRFRÅGNINGAR	Ska verifieras	Måste verifieras	Ska verifieras
TRYCK/TÄTNING	H1-H4 H1D-H4D H6-H9	H5/HA/HS H5D/HAD	H5/HA/HS H5D/HAD

6.2 - BULLERNIVÅ

Bullernivån för sanitära centrifugalpumpar är följande (se tabell):

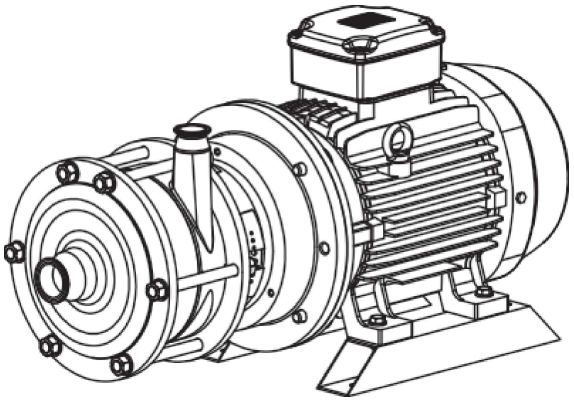
		PUMPSTYP	
Bullerindex dB(A)	76 ÷ 80	CSM 41-175 CSM 51-175 CSM 42/43	2-polig 2-polig 2-polig
	81 ÷ 85	CSM 51-100 CSM 52/53/54	2-polig 2-polig
	86 ÷ 90	CS 61-210 CS 81-210	2-polig 2-polig

Mätningen har gjorts med hjälp av en fonometer placerad 1 m från pumpen och 1,6 m över marken. Förutsättningen är att pumpen är korrekt monterad. Ovanstående värden tar inte hänsyn till externa ljudkällor (t.ex. ventiler, plötsliga hydrauliska avvikelser).

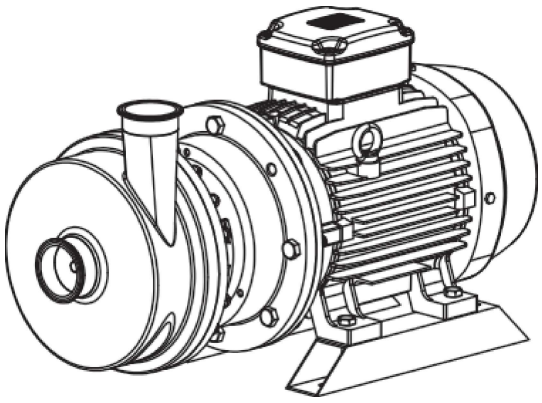
6.3 - VIKTER

Vikten kan variera beroende på utförande, märke och/eller modell på den installerade motorn. För information om pumpens vikt, se databladet som bifogas instruktionerna.

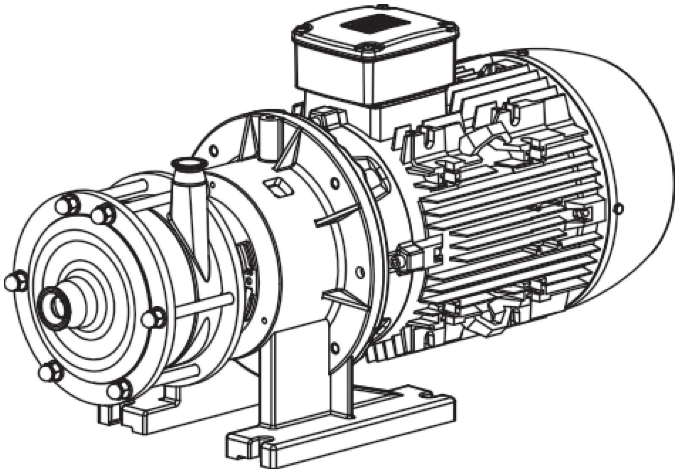
7.0 - INSTALLATION



MULTISTAGE CSM-pump
utförande med fasta fötter.



ENSTEGS CSM-pump
utförande med fasta fötter.



CSMX MULTISTAGE-pump i direktkopplad utförande med oberoende motor och dubbelt lager (finns även i ENSTEGSversion).

8.0 - ICKE TILLÅTEN ANVÄNDNING

Använd INTE pumpen i följande fall:
- Utan skydd och/eller med inaktiverade, felaktiga eller saknade säkerhetsanordningar.
- Om den inte har installerats korrekt.
- Om det finns fel i strömförsörjningen.
- Vid allvarliga underhållsbrister.
- Efter otillåtna modifieringar.
- Vid felaktig användning av maskinen.
- Om de medföljande instruktionerna inte har följts.

Pumpen måste alltid användas i en miljö som är lämplig för motorns skyddsnivå. Kontrollera alltid detta på motorplattan före installation.

PUMPEN FÅR INTE ANVÄNDAS I MILJÖER SOM KRÄVER HÖGRE SKYDDSNIVÅ ELLER MOTORER OCH ELEKTRISKA KOMPONENTER MED HÖGRE SPECIFIKATIONER.

Komponenter som uppfyller säkerhetsstandarderna för den aktuella miljön måste användas.

9.0 - INSTALLATION

9.1 - INLOPP OCH IN-FLÖDESFÖRHÅLLANDEN

(NPSH = netto positivt sughöjd) NPSHa
(tillgänglig NPSH)
För att säkerställa att pumpen fungerar utan kavitation är det viktigt att beakta den maximalt tillåtna geodetiska sughöjden (ha_geo,max) eller den minsta tillåtna tryckhöjden (hc_geo,min).
Systemets NPSH (tillgänglig NPSH)
Centrifugalpumparna kan endast fungera korrekt om det inte har bildats ånga inuti. Av denna anledning är det statiska trycket vid referenspunkten för NPSH centrum av impellerhjulet, det vill säga skärningspunkten mellan pumpens axels centrumlinje och det vertikala planet som passerar genom de yttre punkterna på impellrarna.
NPSHr (krävt NPSH) är det värde som krävs av pumpen, uttryckt i meter, och som erhålls från prestandakurvan. I praktiken bör 0,5 m läggas till detta värde som säkerhetsmarginal.

9.2 - RÖR

För att förhindra att skadliga spänningar uppstår måste sug- och tryckrören anslutas till pumpens anslutningar utan att kraft används. Dessa rör måste också stödjas separat för att undvika att spänningar uppstår på pumpen. Den inre diametern måste ha samma storlek som pumpans anslutningar. Den får under inga omständigheter vara mindre för att undvika tryckförlust och/eller dålig prestanda. Använd alltid rörböjar med stor radie. Om rördiametern ändras längs ledningen, använd reduktionskoner och välj de som är mest lämpliga för att undvika att luftfickor bildas (bild 1).

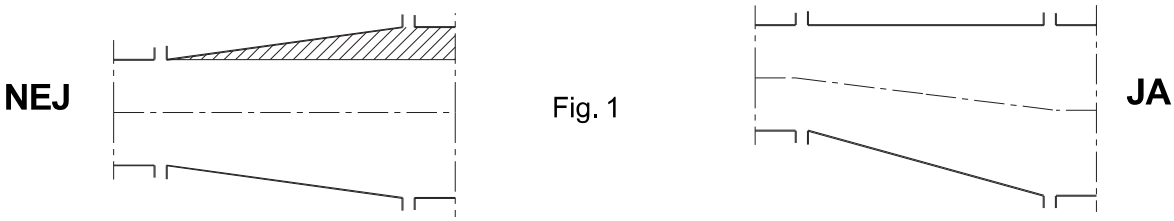
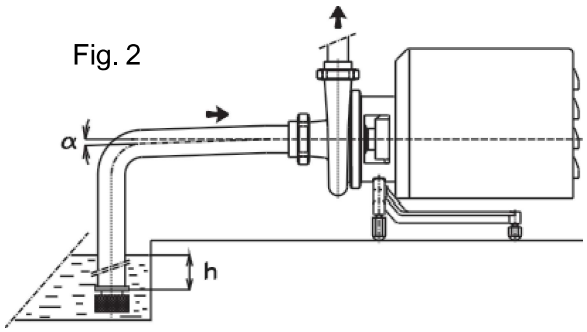


Fig. 1

Sugröret måste vara så kort som möjligt och stiga uppåt när det rör sig mot pumpen om det suger från en tank (bild 2). Om pumpen däremot befinner sig under vätskenivån, bör röret gå något nedåt (bild 3). Om pumpen används för transport av heta vätskor, montera expansionsfogar för att kompensera för eventuell expansion av rörledningen. Vätskans maximala hastighet i sugledningen får inte överstiga 3 m/s. Hastigheter mellan 1 och 2 m/s rekommenderas. Sugledningen måste vara utformad så att luft inte kan tränga in i pumpen.

Fig. 2



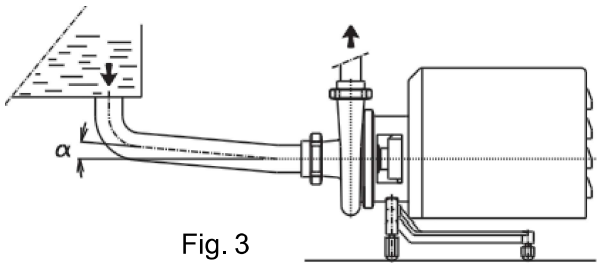


Fig. 3

Av denna anledning måste röret nå under vätskans fria yta när det sugs från en tank som är placerad på en lägre nivå.
För att förhindra att virvlar bildas och undvika risken för att luft sugs in, ska man alltid hålla ett minimalt tryck vid rörinloppet (h. min.) som minst motsvarar det dynamiska trycket plus en säkerhetsmarginal på 0,1 m (bild 2).

$$\text{h min.} = \frac{Va^2}{2g} + 0{,}1$$

hmin = m

V = m/s

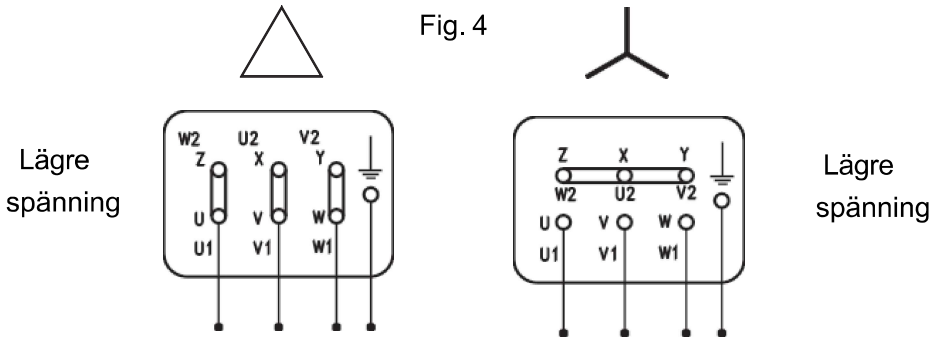
För att förhindra att virvlar bildas när det inte är möjligt att observera värdena för minsta tillgängliga tryckhöjd, kan man montera kors i rörledningen. Detta system är lämpligt även för tankar med positiv tryckhöjd.
Undvik att skapa hinder som kan öka sugförlusterna och störa det jämna vätskeflödet. Se till att det inte finns några begränsningar, skarpa böjar eller trånga knärör på utloppsledningen, eftersom dessa ökar störningarna.
Använd aldrig pumpen som jordningspunkt vid elektriska svetsarbeten och se till att strömmen inte flödar genom lagren.
Innan du använder pumpen ska du se till att tanken och rörledningarna är rena och undersöka pumpens insida innan du ansluter rörledningarna.

9.3 - ELANSLUTNING

Gör den elektriska anslutningen först efter att den hydrauliska anslutningen har slutförts. Ställ in motorstyrsystemet i enlighet med gällande tekniska standarder och föreskrifter (EN 60204-1). I synnerhet måste en manuell strömbrytare med tillräcklig strömkapacitet installeras. Anordningar för överström- och överbelastningsskydd (t.ex. säkringar, automatiska brytare etc.) måste också monteras, samt vid behov en anordning för att förhindra oavsiktlig omstart.
Kontrollera att frekvensen och spänningen samt den tillgängliga effekten är lämpliga för den installerade motorn. Allt material som används för den elektriska anslutningen (kablar, kabelklämmor, brytare och skärmning) måste ha en lämplig skyddsnivå för den miljö där det installeras. Se till att använda kablar med tillräckligt tvärsnitt för den ström som anges på motorplattan för att förhindra överhettning.

Innan du gör något annat, anslut motorns jordning med hjälp av terminalen på motorn och en kabel med tillräckligt tvärsnitt. Kablarna kan anslutas till kopplingsplattan med antingen en delta- eller stjärnkoppling. Följ uppgifterna på motorplattan för huvudspänningen, som visas i diagrammet i bild 4. Vid start ökar motorns strömförbrukning kortvarigt till 5–6 gånger det nominella värdet. Om elnätet inte klarar av denna ökade strömförbrukning, använd en stjärn-triangel-startmotor eller annan typ av anordning (t.ex. en autotransformator).

Fig. 4



C.S.F. Inox S.p.A. tar inget ansvar för skador på egendom och/eller personskador som orsakas av att gällande tekniska standarder och föreskrifter inte följs.

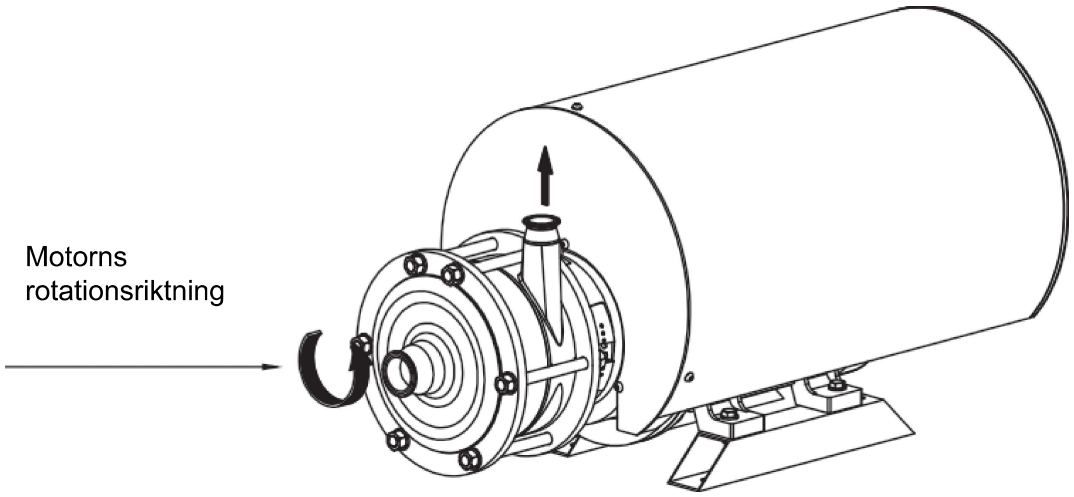
10.0 - DRIFT

10.1 - FÖRBEREDANDE ÅTGÄRDER INNAN START

- Kontrollera att pumpen roterar fritt under handtryck.
- Kontrollera att pumphusets skruvar eller dragstänger är ordentligt åtdragna och att anslutningarna är täta.

Skruvarna eller dragstängerna måste dras åt med en skiftnyckel och INTE bara för hand.

- Kontrollera att pumpen roterar i den markerade riktningen enligt bilden (moturs sett från pumpens sida).



Sugröret och pumpen måste fyllas med vätska. Det finns två möjliga fall:

a) När pumpen ska arbeta med negativ sughöjd måste den fyllas med vätska genom att vätska tillförs pumphuset.
b) När pumpen ska arbeta under sugvätskans nivå, dvs. med positiv sughöjd, måste sug- och tryckventilerna öppnas tills tryckmätaren på pumpens tryckutlopp visar ett tryck som motsvarar den positiva sughöjden.
c) Om tätningskammaren ska kylas, öppna kylvattenmatningen och justera flödet.

- Efter att ha utfört de preliminära åtgärderna stänger du avtappningsventilen helt och kontrollerar att inloppsventilen är helt öppen.
- Starta pumpen och kontrollera ännu en gång att den roterar i rätt riktning.

DRIFTSKONTROLLER

- Om pumpen inte snabbt genererar det erforderliga utloppstrycket, stanna och upprepa igångsättningsåtgärderna.
- Om utloppsventilen öppnas mer än nödvändigt, dvs. längre än den angivna driftpunkten, och pumpen arbetar med ett lägre utloppstryck än det som krävs, kommer kapaciteten och den absorberade effekten att öka. Om detta inträffar, stryp utflödet tills önskade tryck- och kapacitetsvärden uppnås.
- Om pumpens utloppstryck är högre än vad som krävs kan impellrarnas diameter minskas. Om utloppstrycket däremot är lägre än vad som krävs, med samma flödeshastighet, kan en impeller med större diameter installeras (förutsatt att den installerade inte redan är den största) och troligen behövs en kraftfullare motor.
- Pumpen måste fungera smidigt och utan vibrationer.
- Använd inte utan vätska och undvik under alla omständigheter långvarig drift med utloppsventilen stängd.
- Kontrollera att vätskenivån i sugledningen alltid är tillräcklig för att säkerställa en adekvat energibelastning för normal drift av pumpen.
- Mekanisk tätning: kontrollera att det inte finns några läckage längs axeln.

10.2 - LÄNGRE STOPP

När pumpen stängs av under en längre tid ska den tömmas helt och tvättas noggrant för att undvika bildning av avlagringar och/eller beläggningar. När pumpen startas igen ska ovanstående anvisningar följas.

10.3 - RENGÖRING AV PUMPEN

Pumpen kräver inga speciella tvättprocedurer. De tvättcykler som normalt används för anläggningen där den är installerad är fullt tillräckliga. När pumpen används för vätskor som tenderar att stelna eller kristallisera, se alltid till att den tvättas innan maskinen tas ur drift. Detta säkerställer tätningens och pumpens hållbarhet. Det är användarens ansvar att se till att tvättvätskorna är kompatibla med processvätskan och pumpen.
För korrekt rengöring av pumpen, se tvättprocedurerna som beskrivs under rubrik 19 på sidan 32.

11.0 - RESERVDELAR

11.1 - RESERVDELAR SOM KAN BEHÖVA BYTAS UT

PUMP TYP CSM - CSMX Detalj		42/43/44 52/53/54	41/51-175	51	61-210	81-210
Mekanisk tätning		Diameter 28 mm	Diameter 28 mm	Diameter 28 mm	Diameter 43 mm	Diameter 43 mm
O-ring för pumphus		4850	4850	6995	6995	6995
Element O-ring		4675	np	np	np	np
Impellrar-Mutter O-ring		2112	2112	2112	2150	2150
Lager	IEC 112	3208 A 2RS - C3	3208 A 2RS - C3	NP	NP	NP
	IEC 132	3210 A 2RS - C3	3210 A 2RS - C3	3210 A 2RS - C3	np	np
	IEC 160	3212 A C3	3212 A C3	3212 A C3	3212 A C3	3212 A C3
	IEC 180	3214 A C3	3214 A C3	3214 A C3	3214 A C3	3214 A C3
	IEC 200 (CSMX)	C 2216 C3	NP	NP	C 2216 C3	C 2216 C3
		6216 A C3	NP	NP	6216 A C3	6216 A C3
AS tätningsring	IEC 160	AS 70/90/10	AS 70/90/10	AS 70/90/10	AS 70/90/10	AS 70/90/10
	IEC 180	AS 80/100/10	AS 80/100/10	AS 80/100/10	AS 80/100/10	AS 80/100/10
V-ring	IEC 200 (CSMX)	V-ringstätning 90	np	np	V-ringstätning 90	V-ringstätning 90

***OBS: Typ och material för tätningarna anges i den**

bifogade tekniska komponentlistan.

11.2 - Rekommenderade reservdelar

REKOMMENDERADE RESERVDELAR FÖR TVÅ ÅRS DRIFT ENLIGT ANTAL INSTALLERADE PUMPAR – VDMA-STANDARDER					
Beteckning	ANTAL PUMPAR (inklusive reserv)				
	1	2	3	4	5
MEKANISK TÄTNING	1	2	3	4	4
O-RING PUMPHUS	(Multiplicera med antalet steg)				
	2	3	5	6	7
ELEMENT O-RING TÄTNING	(Multiplicera med antalet steg)				
	2	3	5	6	7
IMPELLARLOCKMUTTER O-RINGSTÄTNING	2	3	5	6	7
LAGER	1	2	3	4	5
GACO RING (för effekt på 11 kW och över)	1	2	3	4	5

C.S.F. Inox frånsäger sig allt ansvar för skador eller personskador som uppstår till följd av användning av icke-originalreservdelar.

12.0 - DRIFTSSTÖRNINGAR

Här listas några av de möjliga driftsstörningar som kan uppstå vid användning av pumparna, med en tabell som hjälper till att hitta möjliga orsaker och hur man löser problemet.

Problem:

A) Pumpen går inte
B) Otillräcklig flödeshastighet
C) Trycket är otillräckligt
D) Pumpen slutar att suga upp vätska
E) För hög effektförbrukning
F) Läckage från mekanisk tätning
G) Kort livslängd för den mekaniska tätningen
H) Fel på mekanisk tätning
I) Onormala vibrationer och/eller buller
J) Kort livslängd för lager

Möjliga orsaker och nödvändiga åtgärder för att lösa dem:

1) Pumpen är inte korrekt primad: upprepa primningsåtgärderna
2) Luft kommer in från suganslutningarna: kontrollera tätheten
3) Luft kommer in från den mekaniska tätningen: byt ut tätningen eller ordna en lösning med en vakuumfjäder vid vakuumsugning.
4) Hinder längs sugledningar eller ventiler som är stängda längs rörledningen: kontrollera och ta bort alla främmande föremål från rören och kontrollera ventilernas status (öppna om de är stängda).
5) NPSH som finns tillgängligt i anläggningen är lägre än NPSH som pumpen behöver: minska friktionsförlusten eller justera pumpen till en lägre driftpunkt.
6) Felaktig funktion hos backventilen (inte översvämmade pumpar): återställ ventilens korrekta funktion eller byt ut den mot en i gott skick.
7) Anläggningens friktionsförluster är högre än pumpens prestanda: minska friktionsförlusterna eller byt ut pumpen mot en som är bättre lämpad för den önskade prestandan.
8) Felaktig rotationsriktning eller för låg hastighet (vid pump som drivs av en växelriktare): återställ korrekt rotationsriktning eller öka motorhastigheten.
9) Impellrar igensatt av främmande föremål (vid pump med sluten impeller): ta bort alla främmande föremål.
10) Slitna tätningar: byt ut slitna delar.
11) Slitna eller delvis igensatta impellrar: byt ut impellern eller ta bort främmande föremål.
12) Produktens viskositet högre än angivet: kontrollera pumpens storlek.
13) För mycket gas i vätskan: installera en avluftare.
14) Anläggningens friktionsförluster lägre än förväntat: öka friktionsförlusterna eller ställ in pumpen på en högre driftpunkt.
15) Vätskans specifika vikt högre än förväntat: öka den installerade motoreffekten.
16) Viskositet av pumpad vätska för hög: kontrollera pumpens storlek.
17) Pumpen arbetar med högre flödeshastighet än beräknat på grund av lägre friktionsförluster än väntat: ställ in pumpen på en lägre driftpunkt eller öka friktionsförlusterna.
18) Rotationshastigheten är för hög (när pumpen styrs av en växelriktare): minska hastigheten.
19) Intern friktion mellan roterande och fasta delar: återställ korrekta monteringsförhållanden
20) Felaktig inriktning mellan pump och motor eller deformerad axel: återställ korrekt inriktning mellan pump och motor eller byt ut axeln mot en ny.
21) Skadade pump- eller motorlager: byt ut lagren.
22) Felaktig elektrisk anslutning: ändra den elektriska anslutningen enligt uppgifterna på motorns typskylt utifrån tillgänglig spänning.
23) Felaktig spänning för installerad motor: byt ut motorn mot en motor med lämplig spänning.
24) Överdriven slitage på tätningen: byt ut den mekaniska tätningen.

25) Pumpad vätska och/eller vätsketemperatur som inte är lämplig för tätningstypen eller de material den är tillverkad av: kontrollera valet av tätning.
26) Otillräcklig rengöring av pumpen vid hantering av vätskor som tenderar att kristallisera: låt inte produkten stanna kvar i pumpen under lång tid.
27) Felaktig tätningsmontering: montera om och se till att göra det korrekt.
28) Felaktig rotationsriktning för icke-reversibla tätningar: återställ korrekt rotationsriktning.
29) Otillräcklig spolning för externt spolade tätningar: öka mängden spolvätska.
30) Torrkörning av pumpen: för att förhindra ytterligare torrkörning, installera skyddsanordningar (t.ex. Flödesvakt) för att blockera pumpens drift vid behov.
31) Axelsvängningar på grund av för stort spel i monteringen, slitna lager etc.: återställ korrekta monteringsförhållanden genom att byta ut slitna delar.
32) Suspenderade fasta ämnen i vätskan: kontrollera valet av tätning.
33) För hög temperatur eller termisk chock: öka vätskans temperatur gradvis för att undvika plötsliga stora temperaturförändringar, undvik torrkörning av pumpen.
34) Obalanserad impeller: byt ut impellern
35) Pumpen körs med för låg flödeshastighet: ställ in pumpen på en högre driftpunkt.
36) Pumpen körs med för hög flödeshastighet: ställ in pumpen på en lägre driftpunkt.
37) Pumpen och/eller rörledningen är inte tillräckligt förankrade: kontrollera och justera förankringen av de relativa delarna.
38) Lager som inte smörjs (när smörjning är föreskriven): byt ut lager och återställ korrekt smörjning (smörjmedel måste fyllas på då och då beroende på driftsförhållandena).
39) Vatteninträngning på grund av sliten radiell axeltätning: byt ut slitna delar.

MÖJLIGA ORSAKER OCH NÖDVÄNDIGA ÅTGÄRDER FÖR ATT LÖSA DEM	PROBLEM									
	A	B	C	D	E	F	G	H	I	L
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										●

13.0 - TÄTNINGAR

Alla pumpar i C.S.F. Inox CSM-serien är utrustade med interna balanserade mekaniska tätningar med standardiserade säten i enlighet med standarderna EN12756 och ISO 3069. Typ av mekanisk tätning och material väljs utifrån den vätska som ska pumpas.

Innan pumpen används för andra vätskor än de som angivits vid val och beställning, ska du kontrollera att mekaniska tätningar och packningar är lämpliga för den nya produkten.

MATERIALKODER

metaller

X - Rostfritt stål Inox AISI 316L

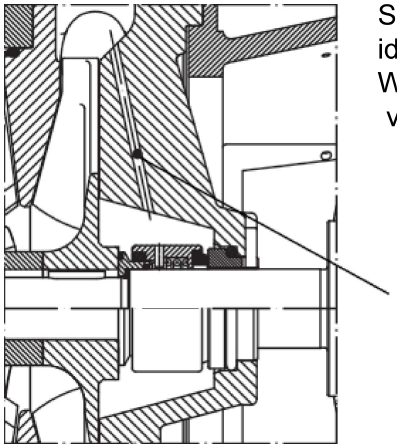
Metall KOL

3 - Hårdmetall svetsad på rostfritt stål (TUC)
R - Integrerad hårdmetall (TUC)
K - Integrerad silikatkol (SIC)

Elastomerer

7 - Etylenpropylen (EPDM) (FDA-förordning (EG) nr 1935/2004)
Y6 - Specialfluorkarbon (FDA-3A-USP VI)
Y - Fluorkarbon (FPM) (FDA-förordning (EG) nr 1935/2004)
U – FFPM-FFKM

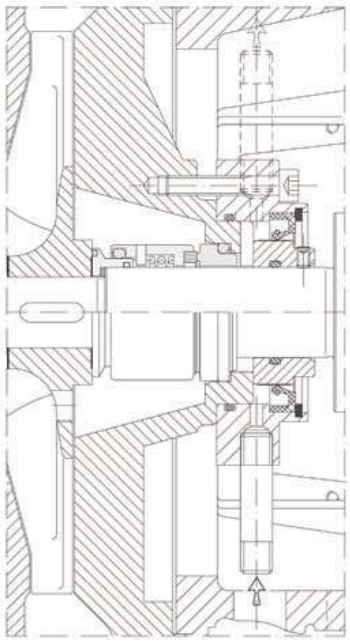
"TH-WH" UTFÖRANDE – ENKEL INTERN MEKANISK TÄTNING



Skyddad och balanserad utförande. Den är lätt att rengöra, vilket gör den idealisk för sanitära, farmaceutiska användningsområden etc.
W= Utförande med cirkulation som forceras av den pumpade vätskan.



"VH"-UTFÖRANDE – ENKEL INTERN SPOLAD MEKANISK TÄTNING



Den externa vätskecirkulationskammaren skapar en skyddande barriär i närvaro av aggressiva eller giftiga vätskor. Hjälper till att rengöra tätningens kontaktytor och begränsa slitage.



"VH"-utförande – mekanisk tätning med extra spolning

Vid första start måste pumpen vara fylld, dessutom måste även spolsystem vara helt fyllda.
Om detta krav inte uppfylls kommer pumpen att gå torr och
den externa radiella mekaniska tätningen, vilket leder till skador på den mekaniska tätningen på grund av överhettning. Spolsystem är extern spolning av den interna tätningen.
Följande villkor rekommenderas:

Ø Mekanisk tätning	Ø Spolarrör	Hastighet	Flödeshastighet l/min	Tryck bar
V 2° Gr. Ø 28	Ø 1/8" Gas hane	1450-2900	0,2	0,5
V 3° Gr. Ø 43	Ø 1/8" Gas hane	1450-2900	0,5-1,0	0,5-1,0

Vid förekomst av farliga vätskor och/eller användning av spolade tätningar måste förekomsten av spolvätskan övervakas med hjälp av ett system som kan ingripa för att stoppa pumpen om spolvätskan saknas.
Vid förekomst av vätskor som är farliga för hälsan och/eller miljön rekommenderas att man installerar en övervakningsanordning för tätningsspolvätskan som kan ingripa för att stoppa pumpen eller som larm vid förorening av spolvätskan.

DRIFTSKONTROLLER:

Kontrollera att mekanisk tätning spolas.
Kontrollera att det inte finns några läckor från tätningens extra serviceanslutningar (om sådana finns).

KRAV PÅ SPOLVÄTSKA

Spolvätskan måste vara kompatibel med den vätska som pumpas. Det rekommenderas att använda någon av följande vätskor.

- Vatten med en elektrisk ledningsförmåga på 100–800 µs/cm
- Blandning av vatten och glykol

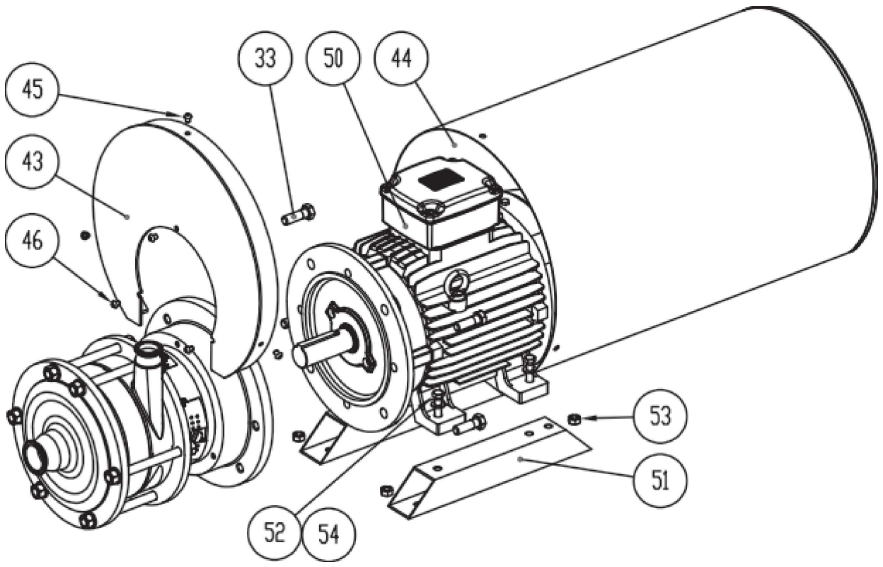
14.0 - DEMONTERING AV PUMP

14.1 - DEMONTERING AV PUMP - EXEC. "TH"-"WH"

1. Ta bort skruvarna (45-46) för att demontera kåpan (44) och front-plåten (43)

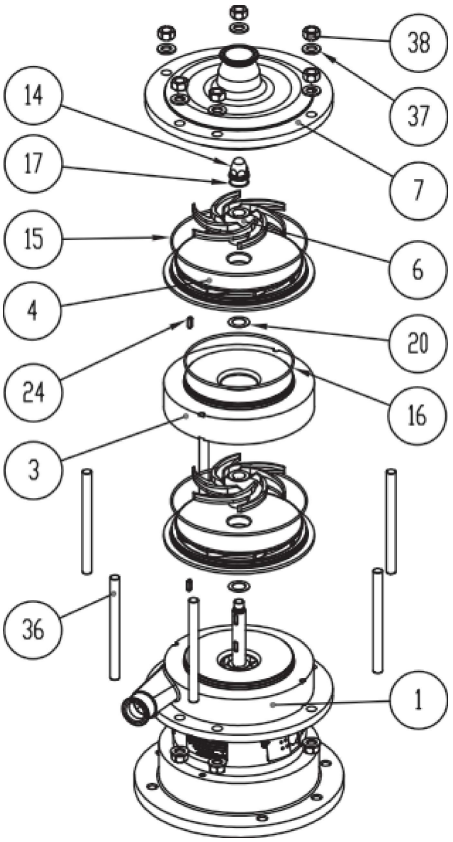
OBS: FÖLJANDE ÅTGÄRDER MÅSTE UTFÖRAS MED PUMPEN I UPPRETT LÄGE.

2. Lossa sedan motorn (50) genom att skruva loss skruvarna (33) och lyft sedan pumpenheten (med lämplig lyftutrustning) och skjut av den från motorn. Ta bort fötterna (51) genom att skruva loss skruvarna (52-54) och muttrarna (53).

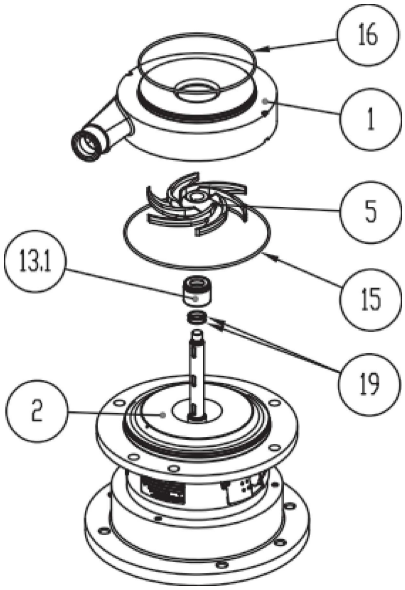


3. Lossa och ta bort muttrarna (38) och brickorna (37) och ta sedan bort fronlocket (7). Ta bort dragstängerna (36) och behåll muttrarna och brickorna. Ta bort impellarmuttern (14) (genom att vrida den moturs) och ta bort O-ringen (17).
   Denna åtgärd kan utföras med en mutterdragare eller en ringnyckel.

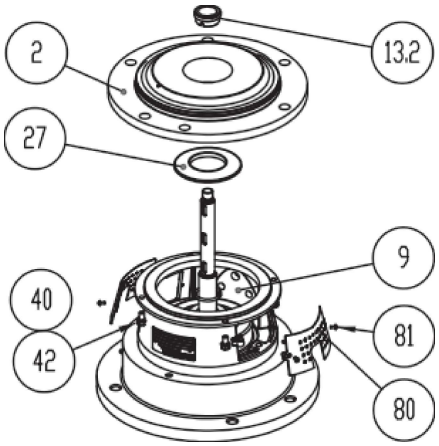
4. Ta bort O-ringen (15), dra ut impellrarna (6) och ta sedan bort kilen (24) och diffusorn (4). Under detta steg är det lämpligt att numrera impellrarna och diffusorn med skovlar (t.ex. 3 för en 3-stegspump). Om det finns, ta bort mellanlägget (20) och håll det kopplat till motsvarande impeller. Ta bort elementet (3) och O-ringen (16).
   Upprepa denna åtgärd för följande steg (om sådana finns) tills du når slutet (1).



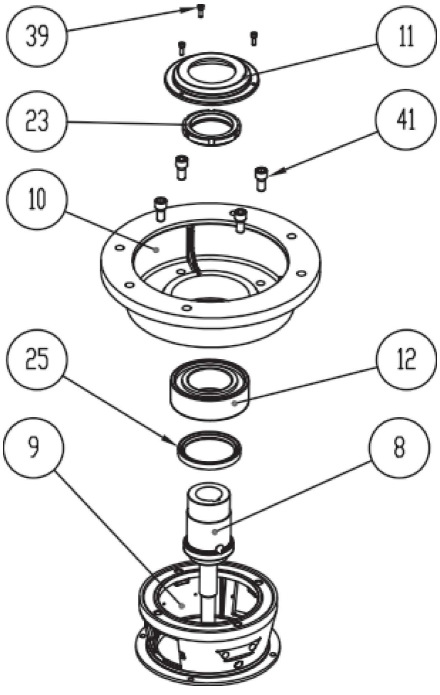
5. Ta ut O-ringen (16) och ta sedan bort höljet (1), impellrarna (5) och O-ringen (15) från locket (2). Ta ut den roterande delen (13.1) av den mekaniska tätningen och var noga med att inte tappa mellanläggen (19) som behövs för återmonteringen.



6. Skruva loss skruvarna (40) och ta bort dem tillsammans med de tillhörande brickorna (42). Separera sedan locket (2) från lanternfästet (9) och var försiktig så att du inte skadar den fasta delen av den mekaniska tätningen (13.2), som sedan kan tas bort från sitt säte.
Ta bort stänkskyddsringen (27), skruva loss skruvarna (81) och ta bort skydden (80).



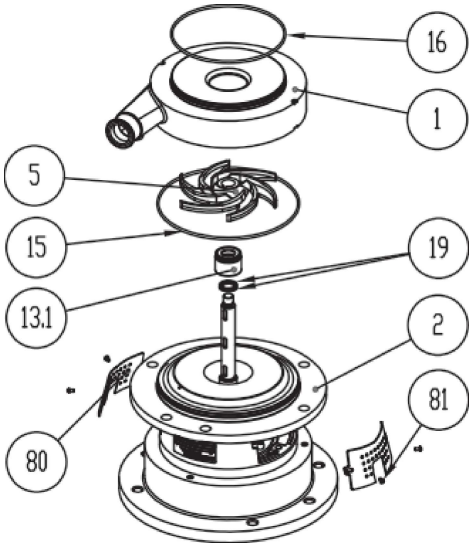
7. Vänd på lagerstödet, axeln och lanternbeslaget för att komma åt skruvarna (41) som gör att du kan separera stödet (10) från lanternbeslaget (9). Ta bort lagerlocket (11) genom att dra av skruvarna
(39) och dra av axeln (8) - lagret (12) - ringmuttern (23) från stödet (10). Skruva loss ringmuttern (23) och dra ut lagret (12) och Gaco-ringen (25) (om sådan finns) från axeln (8).



14.2 - DEMONTERING AV FLERSTEGSPUMP – EXEC. "VH"

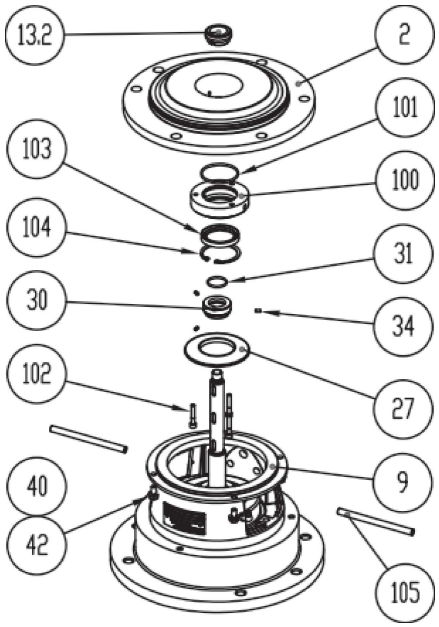
1. Utför åtgärderna 1 till 4 enligt beskrivningen i föregående avsnitt 14.1.

2. Ta ut O-ringen (16) och ta sedan bort höljet (1), impellrarna (5) och O-ringen (15) från locket (2). Ta ut den roterande delen (13.1) av den mekaniska tätningen och var noga med att inte tappa mellanläggen (19) (om sådana finns) som behövs för återmonteringen.
   Skruva loss skruvarna (81) och ta bort skydden (80).



3. Efter att ha demonterat spolrören (105) separerar du tätningshuset (100) från locket (2) genom att skruva loss skruvarna (102).
   Skruva loss skruvarna (40) och ta bort dem tillsammans med de tillhörande brickorna (42). Separera sedan locket (2) från lanternfästet (9) och var försiktig så att du inte skadar den fasta delen av den mekaniska tätningen (13.2), som sedan kan tas bort från sitt säte.

4. Lossa skruvarna (34) för att ta bort bussningen (30) från axeln (8). Ta sedan ut O-ringen (31) från sitt säte i bussningen (30).
   Demontera seegersäkringen (104) och den radiella mekaniska tätningen (103). Ta bort O-ringen (101) från tätningskammaren (100).
   Ta bort stänkskyddsringen (27) från axeln (8).



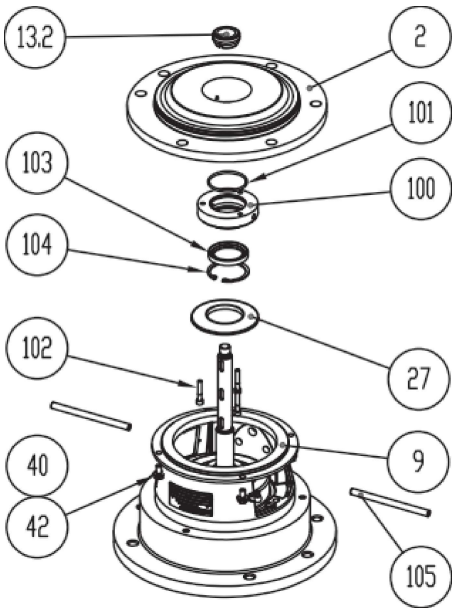
5. Utför steg 7 enligt beskrivningen i föregående avsnitt 14.1.

14.3 - DEMONTERING AV ENSTEGSPUMP – EXEC. "VH"

1. Utför steg 1–2 enligt föregående rubrik 14.2.

2. Efter att ha demonterat spolrören (105) separerar du tätningskammaren (100) från locket (2) genom att skruva loss skruvarna (102).
   Skruva loss skruvarna (40) och ta bort dem med tillhörande brickor (42), separera sedan locket (2) från lanternfästet (9) och var försiktig så att du inte skadar den fasta delen av den mekaniska tätningen (13.2), som sedan kan tas bort från sitt säte.

3. Demontera Seegersäkringen (104 (endast för storlek CSM51)) och den radiella mekaniska tätningen (103). Ta bort O-ringen (101) från tätningskammaren (100). Ta bort stänkskyddsringen (27) från axeln (8).



4. Utför steg 7 enligt beskrivningen i föregående rubrik 14.1.

15.0 - PUMPENS MONTERING

15.1 - MONTERING AV PUMP – EXEC. "TH"-"WH"

Utför monteringsåtgärderna som beskrivs i föregående rubrik 14.1 i omvänd ordning för att få den sekvens av steg som krävs för att montera pumpen.
OBS: Se tabellerna (avsnitt 15.5) för att följa monteringsmarginalerna.

15.2 - MONTERING AV PUMP "VH" EXEC.

Följ demonteringsåtgärderna som beskrivs i föregående kapitel (avsnitt 14.3 för FLERSTEGSPUMPAR och avsnitt 14.3 för ENSTEGSPUMPAR) i omvänd ordning för att få den sekvens av steg som krävs för att montera pumpen igen.
OBS: Se tabellerna (rubrik 15.5) för att följa monteringsmarginalerna.

15.3 - IMPELLARMUTTERSTORLEKAR

Pumpstorlek	Gängstorlek	Åtdragningsmoment [Nm]
CSM 41/42/43/44 CSM 51/52/53/54	M 16 (CH 26)	60
CSM 61 CSM 81	M 18 (CH 36)	70

15.4 - ÅTDRAGNINGSMOMENT FÖR DRAGSTÄNGER

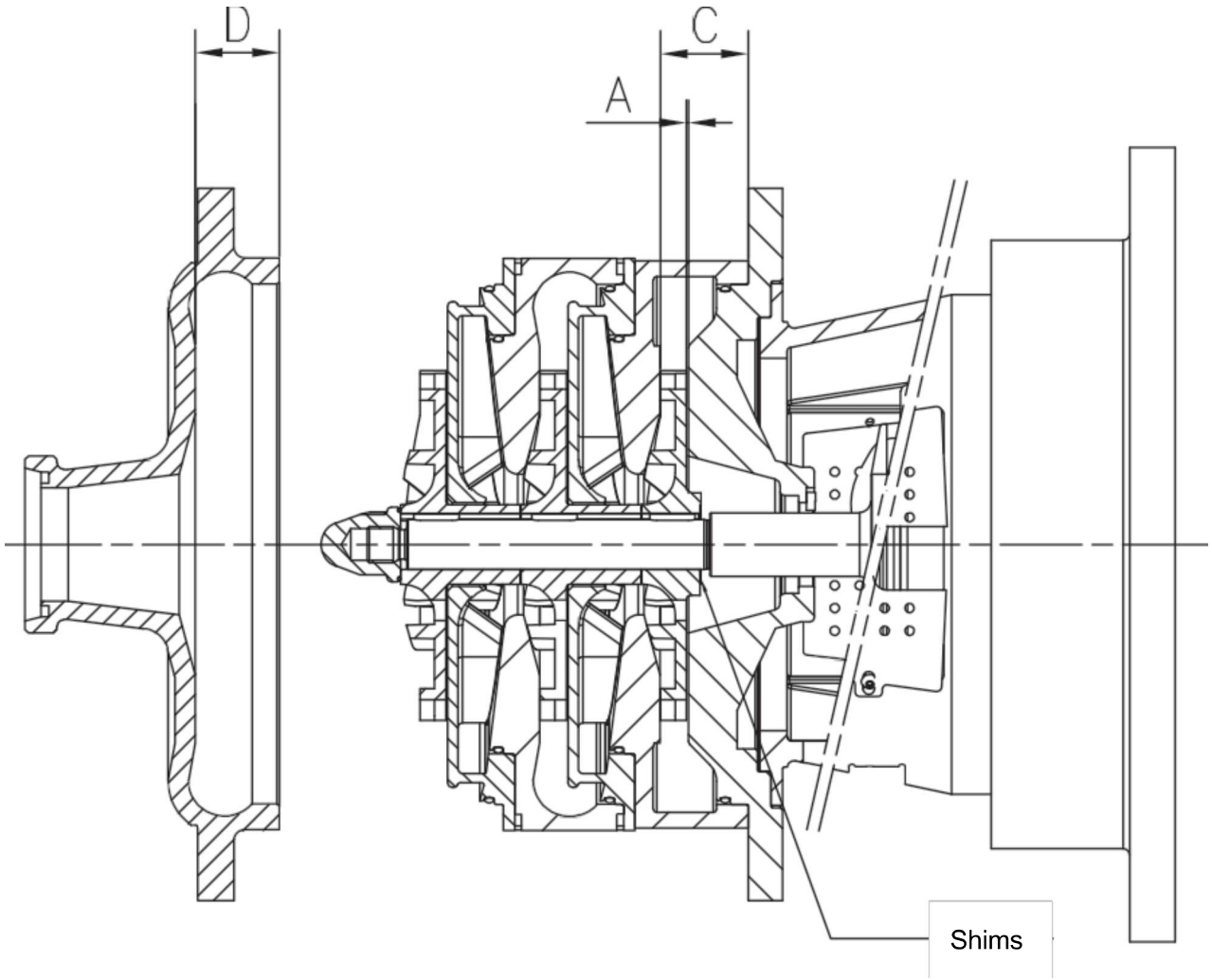
Pumpstorlek	Gängstorlek	Åtdragningsmoment [Nm]
CSM 42/43/44	M16	80
CSM 52/53/54	M16	80
CSM 41	M12	60
CSM 51	M12	60

* Åtdragningsmomentet gäller endast utan fjärilsmutter.

15.5 - IMPELLER-KÅPA MONTERINGSMÅTT

Värdet A avser spelrummet mellan impellrar/kåpa i första steget som uppnås med hjälp av mellanlägg (pos. 19).
För höljets inre djup läggs de två värdena A och C samman.

CSM-CSMX PUMP	Mått			CSM-CSMX PUMP	Mått		
	A	C	D		A	C	D
CSM 42/43/44	0,3–0,4	38	37	**CSM 61**	0,4	61,4	53,3
CSM 52/53/54	0,3–0,4	39,5	38,5	**CSM 81**	0,4	66,4	58,3
CSM 51	0,4	55,4	47,3				



16.0 - UNDERHÅLL AV LAGER

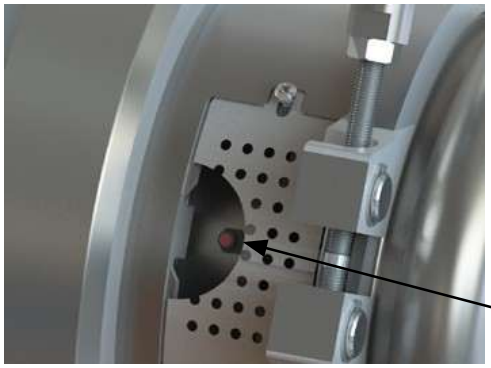
16.1 - UNDERHÅLL AV LAGER I SERIEN CSM.

I pumpar i CSM-serien upp till motorstorlek 132 (5,5–9,2 kW) är de installerade lagren tätade och behöver därför inte smörjas.

16.2 - UNDERHÅLL AV LAGER I SERIEN CSM-CSMX MED HUSSTORLEK 160 – 200

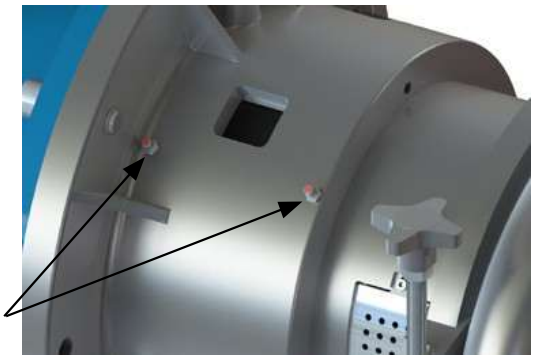
Lagren i CSM-CSMX-pumpar är dimensionerade för en livslängd på 20 000 driftstimmar eller mer. Lagrets livslängd och lämpligt smörjningsintervall kan minska i följande fall: svåra arbetsförhållanden (hög omgivningstemperatur och luftfuktighet, damm, aggressiv atmosfär), användning med frekventa start- och stoppcykler och/eller vid varierande belastningar och längre perioder av inaktivitet.
Underhållsintervallen ska därför fastställas utifrån användningsförhållandena och baseras på erfarenheter.

Pumpar i serien ”CSM” (fig. 5)



Smörjnipplar

Pumpar i serien ”CSMX” (fig. 6)



I pumpar av CSM-serien med husstorlek 160 ÷ 200 (11 ÷ 22 kW) måste lagren smörjas regelbundet. För att säkerställa korrekt smörjning måste lagret demonteras, rengöras noggrant och smörjas med nytt fett, varvid man måste se till att endast fylla kronorna till hälften av deras volym. De kan fyllas på med fett regelbundet via smörjnipplen på lagerhuset (se fig. 5 - fig. 6).
Varje gång lagret demonteras ska fettläppstätningen bytas ut (pos. 25 för CSM-pumpar och pos. 206-207 för CSMX-pumpar, delad läpptätning), och se till att tätningens säte inte är slitet.
För att smörja lagren korrekt rekommenderas att du använder högpresterande fett av typen SKF LGHP2 med temperaturområde -30 °C/150 °C.

Följande tabell ger indikationer om smörjningsintervall, mängd fett som ska användas och typ av lager på pumpen:

CSM-CSMX-PUMP		CSM 41-210 CSM 51-210	CSM 42/43/44-175 CSM 52/53/54-175 CSM 61-210 CSM 81-210 CSM 51-260	CSMX 44-175 CSMX 53/54-175 CSMX 61-210 CSMX 81-210 CSMX 51-260
Motor IEC 160/180	Lager	3212 A C3	3214 A C3	---
IEC 200-motor 30 kW 2 poler (CSX med 2 lager)	Lager	---	---	C 2216
	Lager	---	---	6216 A

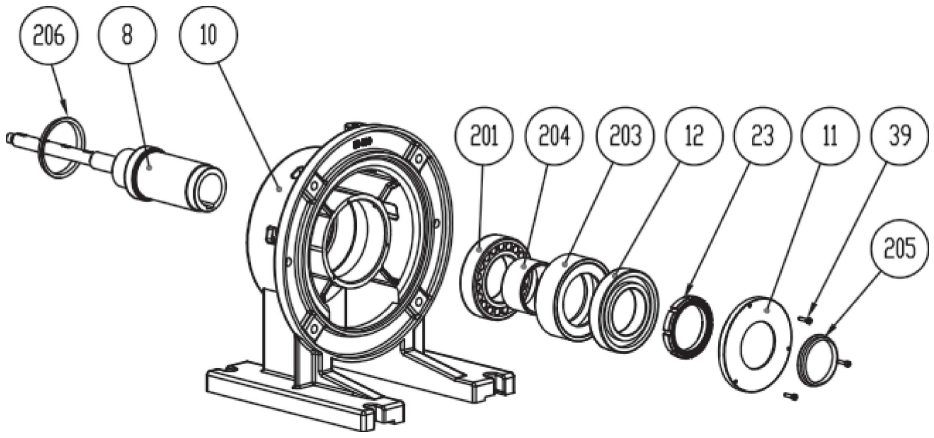
CSM-CSMX PUMP	CSM 41-210 CSM 51-210	CSM 42/43/44-175 CSM 52/53/54-175 CSM 61-210 CSM 81-210 CSM 51-260	CSMX 44-175 CSMX 53/54-175 CSMX 61-210 CSMX 81-210 CSMX 51-260	Smörjningsintervall (driftstimmar)	Mängd fett (gram)
IEC 200-motor 30 kW 2 poler (CSX med 2 lager)	---	---	Lager C 2216	1500** ÷ 500***	
	---	---	Lager 6216 A		18

** Lagertemperatur < 60 °C och låg föroreningsnivå.
*** Lagertemperatur > 60 °C och medelhög föroreningsnivå.

17.0 - DEMONTERING AV CSMX-PUMPSTÖD

Efter demontering av pumpgruppen enligt beskrivningen i kapitel 14.0 fortsätter du med demontering av stödet för versionen ”X”:

1. Ta bort V-ringen (205) från axeln (8) och skruva loss skruvarna (39) som gör att du kan separera lagerlocket (11) från huset (10).
2. Skruva loss ringmuttern (23) och ta ut rullagret (12), det yttre lagerdistans-ringen (203), det inre lagerdistans-ringen (204) och kullagret (201).
3. Ta bort V-ringen (206) och dra ut axeln (8) från stödet (10).



18.0 - MONTERING AV CSMX-PUMPSTÖDET

Utför demonteringsstegen som beskrivs i föregående kapitel i omvänd ordning för att montera tillbaka lagerhuset.

19.0 - RENGÖRINGSPROCEDUR

Använd lämplig personlig skyddsutrustning under rengöringen.

19.1 - RENGÖRING AV EXTERNA DELAR

Rengör regelbundet pumpens och motorns yttre delar för att förhindra att damm och avlagringar ansamlas, vilket kan minska värmeavledningen och/eller skada de yttre ytorna.

19.2 - RENGÖRING AV EXTERNA DELAR

Innan du utför något underhållsarbete som kräver demontering av pumpdelarna, utför en intern rengöring genom att köra pumpen med tvättvätskor som är kompatibla med den pumpade vätskan och pumpen själv.
Om pumpen måste skickas till C.S.F. Inox för underhåll/reparation, fyll i deklarationen om dekontaminering.

19.3 - RENGÖRING AV PUMPAR SOM KOMMER I KONTAKT MED LIVSMEDEL

När en pump är avsedd att hantera livsmedelsprodukter måste den vara helt ren innan den tas i drift.

Detta kan uppnås genom att utföra en CIP-tvättprocedur (cleaning in place) eller genom att demontera pumpdelen för manuell rengöring.
Det är upp till användaren att välja den mest lämpliga rengöringsmetoden utifrån vilken typ av livsmedelsprodukt som hanteras och i vilket proccessteg pumpen används.
Vid CIP är användaren ansvarig för att välja nödvändiga rengöringsmedel, driftstemperaturer och koncentrationer av rengöringsmedel utifrån vilken typ av livsmedelsprodukt som pumpas.
Varaktigheten för varje steg i CIP-tvättcykeln beror på vilken typ av smuts/rester som behöver avlägsnas.
Det är viktigt att kontrollera att de kemiska produkter och driftstemperaturer som används i tvättcykeln är kompatibla med de pumpkomponenter som anges i databladet (elastomerer, mekanisk tätning).
Rengöringsprocessen måste också utföras i följande situationer:

- Innan en längre period av icke-användning
- Innan demontering för underhållsarbete och efter återmontering om slitna delar har bytts ut.
- Innan återstart efter en längre period av icke-användning.
- Med intervaller som fastställs av användaren utifrån de pumpade produkternas egenskaper och den typ av process där pumpen används, för att garantera livsmedelshygienen.

Det är användarens ansvar att kontrollera effektiviteten hos den rengöringsprocedur som används.

Alkaliska rengöringsmedel:
En natriumhydroxid/vattenlösning kan användas i en koncentration på 1-3 % vid en temperatur på 70-90 °C; ett ytaktivt ämne kan tillsättas för att öka sköljningens rengöringseffekt.

Syralösning:

Används för att neutralisera alkaliska rester och för passivering av rostfritt stål.

En lösning av salpetersyra på 1–2,5 % kan användas vid omgivningstemperaturer upp till 45 °C.
Andra syralösningar kan vara: citronsyra och vatten (0,5–3 % vid 70 °C) och fosforsyra på 0,5 % vid en temperatur upp till 45 °C (med korrosionshämmare).

19.4 - CIP-TVÄTTNINGSPROCEDUR

Nedan beskrivs ett typiskt exempel på en CIP-tvättprocedur:

4. Förskölj med kallt vatten (15–25 °C) i 10–15 minuter för att ta bort eventuella rester.
5. Varmförskölj med vatten vid 45–60 °C i 10 minuter.
6. Skölj med alkalisk lösning vid 70–80 °C i 20–30 minuter.
7. Skölj därefter med vatten (varmt eller kallt) upp till 60 °C i 5–10 minuter.
8. Skölj med syralösning, t.ex. salpetersyra, i 10–15 minuter vid omgivningstemperatur.
9. Slutskölj med kallt vatten i 10–15 minuter eller tills alla spår av rengöringsmedel har avlägsnats.

VARNING:

- Under CIP-processen uppstår termisk expansion: se till att det inte förekommer snabba temperaturvariationer.
- Det är lämpligt att utföra tvätten med en flödeshastighet i sugporten på minst 1,5 m/s.
- Kemiska ämnen vid hög temperatur kan utgöra en potentiell hälsorisk: följ säkerhetsföreskrifterna och använd skyddsutrustning.
- Kontrollera koncentrationen och temperaturen på kemiska medel under CIP.
- Förvara rengöringsmedlen i enlighet med säkerhetsföreskrifterna.

Sterilisering:

Om så önskas kan sterilisering utföras med varmvatten eller ånga; pumpen måste stängas av under steriliseringsprocessen med ånga.
Pumpen ska beställas utifrån de höga temperaturerna.
Se tillåten temperatur för sterilisering beroende på packningsmaterial.

Elastomerer / temperaturgränser	Ånga/hett vatten	Kemiskt bakteriedödande
EPDM	121 °C	82 °C
FPM/FKM	140 °C	82 °C

Rengöring och sterilisering av impellarmutter:

1. Den demonterade muttern ska rengöras före montering (inre gängor).
2. Rengör muttern med ett ultraljudstvättsystem eller rengöringsmedel och skölj med rent vatten.
3. Sterilisera lockmutter med ånga vid 143 °C i 30 minuter i en autoklav eller med kemikalier (till exempel glutaraldehydbaserade lösningar). Använd inte klorlösningar eftersom rostfritt stål kan skadas av korrosion.

FÖRKLARING OM DEKONTAMINERING

I enlighet med gällande lagstiftning och för att skydda vår personals hälsa och säkerhet måste du fylla i, underteckna och returnera denna deklaration till oss innan vi kan behandla din beställning. Se till att samma deklaration bifogas på utsidan av förpackningen.

Leveransadress: **C.S.F INOX S.p.a.** Strada per Bibbiano, 7 42027 Montecchio E. (RE), Italien	**För information, kontakta:**

***Obligatoriska fält**

*Pump: _ _ _

20.0 - AVFALLSHANTERING OCH AVVECKLING



Pumpen, komplett med elektriskt drivsystem, är en anläggningskomponent som måste avfallshanteras i enlighet med bestämmelserna om avfallshantering av professionell elektrisk och elektronisk utrustning.

Varken pumpen eller någon av dess delar får kasseras tillsammans med hushållsavfall.

20.1 - FÖRPACKNINGSMATERIAL

Förpackningsmaterialet består av trälådor eller kartonger, krympplast och polyuretanskum, galvaniserade stålskruvar och polyesterremmar.
Trä- eller kartonglådor och skruvar kan återvinnas eller skickas till auktoriserade avfallsanläggningar.
Övrigt förpackningsmaterial måste skickas till auktoriserade avfallsanläggningar.

20.2 - AVFALL FRÅN UNDERHÅLL

Allt material som byts ut under underhållsarbeten måste kasseras i enlighet med gällande bestämmelser och skickas till en auktoriserad avfallsanläggning.
Se pumpens materialförteckning, som medföljer denna manual, för att identifiera de material som använts för att tillverka de utbytta komponenterna.
Alla utbytta metalldelar måste skickas till metallåtervinningscentraler; plast- eller elastomerdelar och förbrukade smörjmedel måste kasseras på auktoriserade avfallsanläggningar.

20.3 - AVFALLSHANTERING AV PUMPEN

Följ följande anvisningar för avfallshantering av pumpen:
- Koppla bort elektriska och hydrauliska anslutningar enligt gällande tekniska regler och lagar.
- Demontera alla pumpens komponenter för separat nedmontering; tvätta komponenterna och rengör konstruktionen noggrant.

Pumpens huvudkomponenter är tillverkade av följande material:

- Pumphuset, lock, impellrar, axel, impellrarmutter: AISI 316L rostfritt stål (för pumpar av speciallegering, se materialförteckningen)
- Elastomerer/polymerer NBR-EPDM-FKM-FFKM-PTFE
- Stöd och yttre delar: AISI 304, gjutjärn med korrosionsskyddande behandling
- Övriga komponenter: kompositmekaniska tätningar, rostfritt stål och elastomerer, kullager och rullager.
- Motor: Aluminium – gjutjärn – koppar (se tillverkarens bruksanvisning)
- Använda oljor och fetter

För mer information, se pumpens materialförteckning, som medföljer denna manual, för att identifiera de material som används för att tillverka de olika komponenterna.

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



Pumpens komponenter ska kasseras på ett korrekt sätt, i enlighet med gällande regler i mottagarens land.

CSF

EU-försäkran om överensstämmelse

Företaget: med säte i:

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

Strada per Bibbiano, 7
Montecchio Emilia (R.E.)
ITALIEN

förklarar härmed, på eget ansvar, att pumpen:

CENTRIFUGALPUMP
Typ XXX
Serienummer XXX År XXX

CE-försäkran om överensstämmelse (Ann. II.A, 2006/42/EC)
som denna försäkran avser, överensstämmer med säkerhetskraven i direktiv 2006/42/EC.

Namn och adress på den person som är behörig att sammanställa den tekniska dokumentationen:
C.S.F. Inox S.p.A. Strada per Bibbiano 7 - 42027 Montecchio Emilia (RE) ITALIEN

Tillämpliga föreskrifter:
EN 12100 2010
EN 809 2009

Livsmedelsprodukter – deklaration om lämplighet för kontakt
är tillverkad av material som är lämpliga för kontakt med livsmedel enligt förordning (EC) nr 1935/2004.

2014/35/EU: elektriskt material avsett för användning inom vissa spänningsgränser.

Montecchio Emilia, XX-XX-XX

Ordförande Rolando Paterlini

CSFinoxGroup
FLOW TECHNOLOGY COMPONENTS

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 rörsystem, 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.

ISO 9001 14001 CERTIFIED A3CERT

Colly FLOWTECH

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