

## CENTRIFUGALPUMPAR CN SERIE

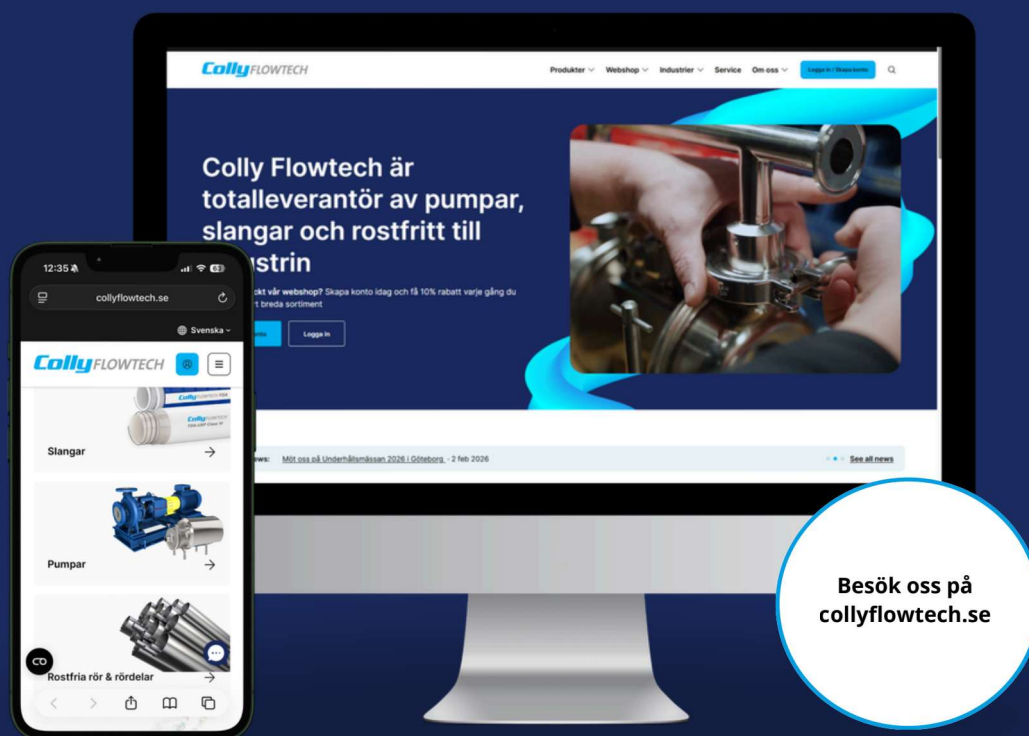
---

# CSF HYGIENISKA CENTRIFUGALPUMP CN

Instruktioner för montering, installation,  
drift och underhåll



**Colly**FLOWTECH



## HAR DU FRÅGOR ELLER BEHÖVER HJÄLP?

Besök [www.collyflowtech.se](http://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](http://www.collyflowtech.se/pumpservice)

### Colly Flowtech AB

Sankt Eriksgatan 121A 113 43 Stockholm

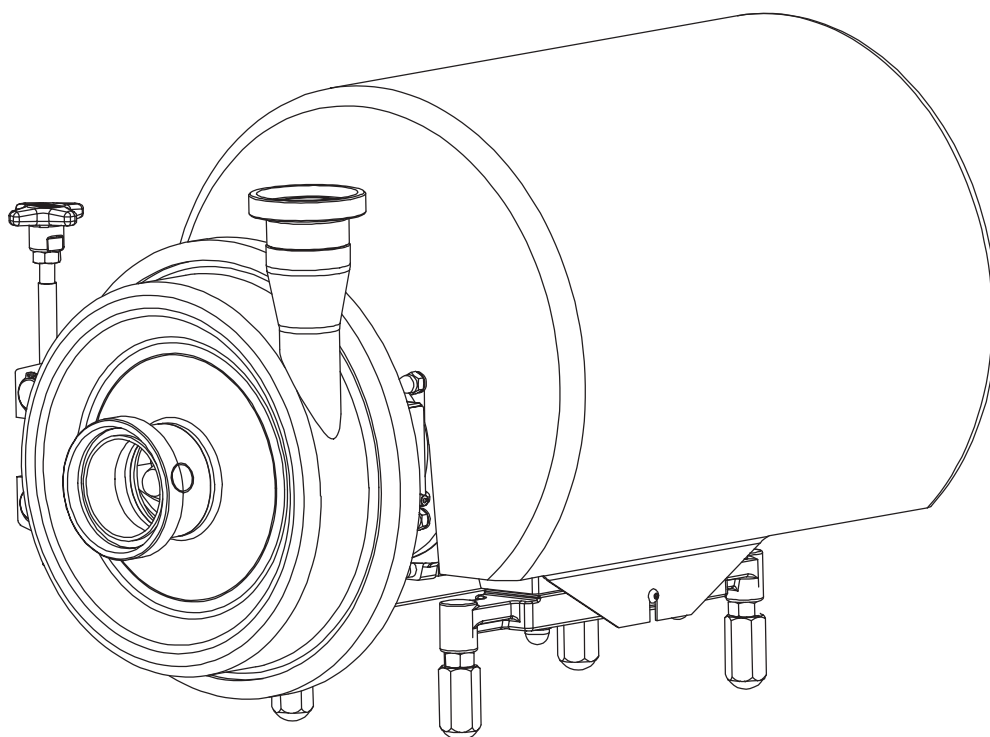
[info@collyflowtech.se](mailto:info@collyflowtech.se)

Tel +46 8 703 01 30

[www.collyflowtech.se](http://www.collyflowtech.se)

# *CENTRIFUGALPUMPAR*

## *Serie CN*



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](mailto:italia@csf.it)*

*[www.csf.it](http://www.csf.it)*

*Tryckt privat.*

*Version: 07      Datum: 2025-04-29*

## INNEHÅLLSFÖRTECKNING

|                                                           |    |
|-----------------------------------------------------------|----|
| INLEDNING .....                                           | 6  |
| 1.0 - SYMBOLER PÅ UTRUSTNING OCH I HANDBOKEN .....        | 7  |
| 2.0 - SÄKERHETSFÖRESKRIFTER.....                          | 8  |
| 2.1 - FARLIGA OMRÅDEN .....                               | 9  |
| 2.2 - PERSONLIG SKYDDSUTRUSTNING.....                     | 9  |
| 2.3 - OPERATÖRER OCH ROLLER .....                         | 10 |
| 3.0 - GARANTI .....                                       | 11 |
| 3.1 - CE-CERTIFIERING OCH -MÄRKNING.....                  | 11 |
| 4.0 - TRANSPORT, MOTTAGNING OCH FÖRFLYTTNING .....        | 12 |
| 4.1 - TRANSPORT.....                                      | 12 |
| 4.2 - MOTTAGNING .....                                    | 12 |
| 4.3 - FÖRBEREDELSE AV INSTALLATIONSOMRÅDET.....           | 12 |
| 4.4 - FÖRFLYTTNING .....                                  | 12 |
| 5.0 - RETURNERING.....                                    | 13 |
| 6.0 - BESKRIVNING.....                                    | 14 |
| 6.1 - TEKNISKA DATA.....                                  | 14 |
| 6.2 - BULLERNIVÅER .....                                  | 14 |
| 6.3 - VIKT.....                                           | 14 |
| 7.0 - AVSEDD ANVÄNDNING .....                             | 15 |
| 7.1 - AVSEDD ANVÄNDNING.....                              | 15 |
| 7.2 - KONTRAINDIKATIONER FÖR ANVÄNDNING .....             | 15 |
| 8.0 - INSTALLATION, ANSLUTNING OCH DRIFTSÄTTNING .....    | 16 |
| 8.1 - SÄKERHETSÅTGÄRDER FÖR TRANSPORT OCH LYFT.....       | 16 |
| 8.2 - TRANSPORT OCH PLACERING.....                        | 16 |
| 8.3 - SUG- OCH TILLSTRÖMNINGSFÖRHÅLLANDEN .....           | 16 |
| 8.4 - RÖRDRAGNING .....                                   | 16 |
| 8.5 - ELANSLUTNING.....                                   | 19 |
| 9.0 - DRIFT .....                                         | 20 |
| 9.1 - INLEDANDE KONTROLLER OCH START .....                | 20 |
| 9.2 - LÄNGRE DRIFTSSTOPP .....                            | 21 |
| 9.3 - RENGÖRING AV PUMPEN .....                           | 21 |
| 10.0 - RESERVDELAR.....                                   | 22 |
| 10.1 - HUVUDSAKLIGA DELAR SOM ÄR FÖREMÅL FÖR UTBYTE ..... | 22 |
| 10.2 - REKOMMENDERADE RESERVDELAR .....                   | 22 |
| 11.0 - DRIFTSSTÖRNINGAR.....                              | 23 |
| 12.0 - TÄTNINGAR.....                                     | 26 |
| 13.0 - DEMONTERING AV PUMP .....                          | 28 |

|                                                                                |    |
|--------------------------------------------------------------------------------|----|
| 14.0 - MONTERING AV PUMP .....                                                 | 30 |
| 15.0 - RENGÖRINGSPROCEDUR.....                                                 | 31 |
| 15.1 - UTVÄNDIG RENGÖRING.....                                                 | 31 |
| 15.2 - RENGÖRING AV INVÄNDIGA DELAR .....                                      | 31 |
| 15.3 - RENGÖRING AV PUMP SOM ÄR AVSEDD ATT KOMMA I KONTAKT MED LIVSMEDEL ..... | 31 |
| 15.4 - TILLVÄGAGÅNGSSÄTT VID CIP-RENGÖRING.....                                | 32 |
| FÖRSÄKRAN OM DEKONTAMINERING .....                                             | 33 |
| 16.0 - AVFALLSHANTERING OCH URDRIFTTAGNING.....                                | 34 |
| 16.1 - FÖRPACKNINGSMATERIAL .....                                              | 34 |
| 16.2 - RESTMATERIAL FRÅN UNDERHÅLL.....                                        | 34 |
| 16.3 - URDRIFTTAGNING .....                                                    | 34 |
| FÖRKLARING OM ÖVERENSSTÄMMELSE .....                                           | 35 |

## INLEDNING

Denna manual ger användaren all information som krävs för att utföra alla aktiviteter för att använda och underhålla pumpen under hela dess livscykel.

Läs instruktionerna noggrant och spara dem för framtida bruk.

C.S.F. Inox S.p.A. förbehåller sig rätten att vid behov göra ändringar i denna dokumentation, utan skyldighet att uppdatera den redan utgivna versionen.

**Denna handbok innehåller uppgifter av konfidentiellt tekniskt slag, strikt ägs av tillverkaren och utöver de syften för vilka den producerades måste därför all reproduktion, helt eller delvis, av innehållet och/eller formatet ske med föregående medgivande från tillverkaren.**

Tillverkaren har valt italienska som officiellt språk. De åtar sig inget ansvar för översättningar till andra språk som inte överensstämmer med den ursprungliga betydelsen.

Alla operatörerna är skyldiga att läsa instruktionerna noggrant och spara dem för framtida bruk. Konsultera avsnitt 2.2 Operatörer och roller.

## SKYLTAR

Skyltar som anger fara, varningar och skyldighet som redan illustreras i denna handbok är fastsatta i närheten av utrustningen.

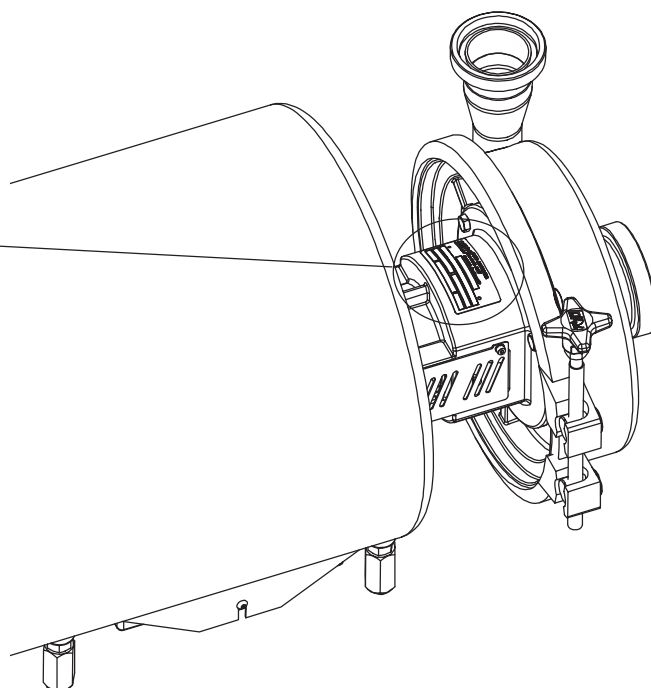
En exakt beskrivning av maskintyp, serienummer och elektrisk spänningsdata underlättar snabba och effektiva svar från serviceavdelningen (i förekommande fall).

För information, reservdelar eller assistans, uppge alltid pumptypen (2) och serienumret (3) för snabbare och effektivare service. Det kompletta numret finns på märkskylten och i den dokumentation som tillhandahålls vid köpet.

Denna manual avser endast den medföljande pumpen.

## Exempel på märkskylt CSF

|                                                                                     |       |                                                                   |     |                                                                                     |
|-------------------------------------------------------------------------------------|-------|-------------------------------------------------------------------|-----|-------------------------------------------------------------------------------------|
|  |       | POMPE-RACCORDERIA                                                 |     |  |
|                                                                                     |       | Montecchio E. - ITALY                                             |     |                                                                                     |
|                                                                                     |       | Tel.0522-869911 <a href="http://www.csf.it">http://www.csf.it</a> |     |                                                                                     |
| <input type="radio"/>                                                               | 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 PÅ UTRUSTNING OCH I HANDBOKEN

|                                                                                     |                                                               |                                                                                                                                                             |
|-------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|    | <b>RÅDGIVNING</b>                                             | Du bör läsa instruktionerna innan du utför en viss åtgärd.                                                                                                  |
|    | <b>SKYLDIGHET ATT LÄSA ANVÄNDAR- OCH UNDERHÅLLS-HANDBOKEN</b> | Det är obligatoriskt att läsa användar- och underhålls-handboken innan du utför något arbete på maskinen.                                                   |
|    | <b>SÄKERHETSVARNING/-INFORMATION</b>                          | Anger en varning eller anteckning om viktiga funktioner eller användbar information. Var mycket uppmärksam på textstycken som indikeras med dessa symboler. |
|    | <b>VARNING! FARA</b>                                          | Försummelse av varningsföreskrifterna kan orsaka allvarliga personskador och/eller skador på egendom.                                                       |
|    | <b>FARA AV ELEKTRISKT SLAG</b>                                | Endast kvalificerad personal får utföra arbeten på de elektriska delarna.                                                                                   |
|    | <b>FARA FÖR MEKANISKA DELAR I RÖRELSE</b>                     | Fara på grund av närvaron av mekaniska delar under drift.                                                                                                   |
|    | <b>FARA FÖR VARMA YTOR</b>                                    | Element med högre temperatur än normalt (zon xxxx).                                                                                                         |
|   | <b>ALLMÄNT FÖRBUD</b>                                         | Indikerar förbud av olika slag.                                                                                                                             |
|  | <b>FÖRBUD ATT TA BORT SKYDDSANORDNINGAR</b>                   | Förbud att ta bort skyddsanordningar.                                                                                                                       |
|  | <b>FÖRBUD FÖR UNDERHÅLL MED DELAR I RÖRELSE</b>               | Förbud mot att utföra ingrepp med delar i rörelse.                                                                                                          |
|  | <b>FÖRBUD FÖR ANVÄNDNING AV VATTENSTRÅLAR</b>                 | Det är förbjudet att använda starka vattenstrålar under rengöringsfasen.                                                                                    |
|  | <b>KLIV INTE UPP</b>                                          | Förbud att kliva upp på pumpen                                                                                                                              |
|  | <b>SÄTT DIG INTE</b>                                          | Förbud att sitta på pumpen                                                                                                                                  |
|  | <b>ANVÄND SKYDDSKLÄDER FÖR ARBETE</b>                         | Obligatorisk skyddsutrustning                                                                                                                               |
|  | <b>ANVÄND SKYDDSHANDSKAR</b>                                  | Obligatorisk skyddsutrustning för händer: skyddshandskar.                                                                                                   |
|  | <b>ANVÄND SKYDDSSKOR</b>                                      | Obligatorisk skyddsutrustning för fötter: arbetsskor.                                                                                                       |

## 2.0 - SÄKERHETSFÖRESKRIFTER

Medföljande pump är avsedd för professionellt bruk och inte för att komma i kontakt med 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.

 Utrustningen får inte manipuleras på något sätt. I motsatt fall accepteras inget ansvar för korrekt funktion eller för eventuella skador som orsakats av själva produkten.

 Innan utrustningen används ska ni säkerställa att alla säkerhetshotande situationer har eliminerats på lämpligt sätt.

Det är också mycket viktigt att operatörerna följer de varningar som anges nedan:

|                                                                                     |                                                                                                                                                 |
|-------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|   | Använd inte maskinen om du inte är i normala fysiska och mentala förhållanden.                                                                  |
|                                                                                     | Använd inte maskinen för något annat ändamål än det den är avsedd för.                                                                          |
|                                                                                     | Ta inte bort eller ändra skyltarna som tillverkaren har fäst på maskinen.                                                                       |
|                                                                                     | Försök inte att montera ned eller modifiera någon del av maskinen, förutom i de fall och på det sätt som beskrivs i denna handbok.              |
|                                                                                     | Tillåt inte obehörig personal att ingripa på utrustningen.                                                                                      |
|                                                                                     | Det är förbjudet att kliva upp på maskinen, vare sig stående eller sittande.                                                                    |
|                                                                                     | Lämna inte maskinen ansluten till strömkällor när den inte används/är utan uppsikt.                                                             |
|  | Öppna aldrig höljena till elektrisk utrustning när maskinen är ansluten till strömkällan.                                                       |
|                                                                                     | Se till att det inte finns några personer i arbetsområdet förutom behörig personal innan du använder maskinen.                                  |
|                                                                                     | Se till att säkerhetsanordningarna fungerar som de ska innan du använder maskinen.                                                              |
|                                                                                     | Ha på dig den personliga skyddsutrustning som föreskrivs i handboken, beroende på vilka åtgärder som utförs.                                    |
|                                                                                     | Håll utrustningen, som helhet, och arbetsområdet rent och snyggt och fritt från främmande objekt.                                               |
|                                                                                     | Invändiga inspektioner, modifieringar och reparationer får endast utföras av kvalificerad teknisk personal som är auktoriserad av tillverkaren. |
|                                                                                     | Se till att regelbundet utföra alla åtgärder som beskrivs i lämpligt stycke avseende underhåll.                                                 |
|                                                                                     | I händelse av avvikelser eller skador som kan äventyra utrustningens funktion och säkerhet måste den omedelbart tas ur drift.                   |
|                                                                                     | Meddela ansvarig personal om eventuella funktionsfel.                                                                                           |
|                                                                                     | Se till att alla kåpor eller andra skydd är på plats och att alla säkerhetsanordningar finns och fungerar effektivt.                            |

När pumpen är i drift finns följande:



- 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 fästanordningar, då detta kan orsaka allvarliga person- eller saksador.

- Brist på kontroll och underhåll kan orsaka personskador och skador på egendom, speciellt vid pumpning av farliga eller giftiga vätskor.



- Strömförande elektriska delar; Alla åtgärder som avser den elektriska delen måste utföras av kvalificerad personal som kan följa gällande tekniska standarder och lagar, med tillstånd från den person som ansvarar för installationen.



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

- Säkerställ tillräcklig ventilation för kylning av motorn samt tillräckligt utrymme för underhåll innan pumpen installeras.

## 2.1 - FARLIGA OMRÅDEN

Pumpen i fråga har utformats och konstruerats för säker användning av operatörerna.

Alla anställda förses med lämplig personlig skyddsutrustning som krävs för att utföra relativa åtgärder, såsom skyddsskor, skyddshandskar och skyddskläder enligt vad som anges i avsnitt 2.4.



Vid närvaro av utomstående obehörig personal i området intill utrustningen, måste operatören omedelbart avbryta all bearbetning.

## 2.2 - PERSONLIG SKYDDSUTRUSTNING



Försummelse att använda den personliga skyddsutrustning som anges i detta avsnitt, utsätter operatörerna för fara.

Arbetsgivaren är skyldig att förse de anställda som ansvarar för maskinen som avses i denna handbok med personlig skyddsutrustning.

Operatörerna som ansvarar för maskinen måste ha på sig följande personlig skyddsutrustning:



Skyddskläder för arbetet.



Skyddshandskar (mot risk för skärskador, friktion och brännskador) och skyddsskor.

Arbetsgivaren kan eventuellt utvärdera användningen av ytterligare särskilda skydd, efter riskbedömningen och med hänsyn till förändringen i produktionsprocesserna.

Inspektera regelbundet skyddets och fästanordningarnas 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.

## 2.3 - OPERATÖRER OCH ROLLER

### SÄKRA ARBETSFÖRFARANDEN

För att reducera konsekvenserna av de faror som anges i föregående avsnitt till ett minimum, måste operatörerna iaktta följande instruktioner:

- Ha på sig den personliga skyddsutrustning som anges i stycke 2.4.
- Övervaka farozonen, inte starta om utomstående personer uppehåller sig i farozonen eller i närheten av maskinen. Om obehöriga personer får åtkomst till detta område under bearbetningscykeln ska arbetet omedelbart avbrytas.



Om operatören på grund av särskilda underhålls-, inspektions- eller reparationsåtgärder på maskinen helt eller delvis skulle komma att avaktivera vissa säkerhetsanordningar, är det hans/hennes skyldighet att genast återställa säkerhetsanordningarnas funktion när ingreppen är klara.

Personalens uppgifter anges nedan:



#### Det åligger operatören/maskinanvändaren att

- Använda maskinen för de syften och under de förhållanden som anges i denna handbok.
- Utföra det periodiska underhåll som anges i denna användarhandbok och tillhörande bilagor.
- Hålla alla delar som kan utsättas för slitage under kontroll. Detta gäller särskilt för alla mekaniska delar i rörelse (motorreducerare, pumpar) och rörledningarna med trycksatta vätskor.
- Kontrollera och håll säkerhetsanordningarna aktiverade genom att inspektera deras funktion periodiskt (till exempel regulatorer, styranordningar, mätinstrument osv.).
- Hålla driftsområdet rent och i ordning efter en bearbetningscykel.
- Omedelbart stoppa maskinen om ni upptäcker funktionsfel eller avvikelser som påverkar säkerheten vid användning.



#### Det åligger den mekaniska underhållsteknikern att:

- Innan någon typ av underhållsarbete utförs ska ni säkerställa att ha kopplat bort utrustningen från alla försörjningskällor.
- Innan någon typ av underhållsarbete utförs ska en eller flera skyltar med texten "MASKIN UNDER UNDERHÅLL" sättas upp väl synliga, för att undvika att maskinen sätts igång av annan oinformerad personal.
- Håll alltid området som används för underhållsarbete rent och torrt.
- Tillåt inte obehörig personal att ingripa på maskinen.
- Använd inte bensen eller brännbara lösningsmedel som rengöringsmedel, utan använd alltid auktoriserade, icke-farliga kommersiella lösningsmedel.
- Använd inte trycklyft för rengöring av delarna; om det inte går att använda andra system ska du använda skyddsglasögon med sidoskydd och begränsa trycket till maximalt 2 bar.
- Använd aldrig öppna lågor som belysning när ni utför kontroll- eller underhållsarbete.
- Efter varje underhålls- eller regleringsåtgärd ska ni se till att inga verktyg eller främmande objekt lämnas kvar på maskinen eller mellan delarna i rörelse, för att undvika skador på utrustningen och/eller skador på personalen.



Det är underhållspersonalens ansvar att kontrollera att skydden återställs korrekt (skydd, kåpor.) innan maskinen görs tillgänglig på nytt.

### 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 fabrikationsfel, 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 försäkrans om dekontaminering (bilaga på sid. 33) 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.

### 3.1 - CE-CERTIFIERING OCH -MÄRKNING

Utrustningen är konstruerad i enlighet med direktivet 2006/42/EG och gemenskapsdirektiv som är relevanta och tillämpliga vid den tidpunkt då maskinen släpps ut på marknaden.

Denna användar- och underhållshandbok överensstämmer med avsnitt 1.7.4 i bilaga I i ovan nämnda direktiv utöver standarden UNI 10893 och guiden ISO/IEC 37.



Listan över direktiv och standarder som tillämpas finns i försäkrans om överensstämmelse i handboken för den levererade pumpen.

## 4.0 - TRANSPORT, MOTTAGNING 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 förpackas varorna endast för transporten och inte för långa lagringstider. Om det är viktigt att förvara pumparna.

utomhus måste de täckas över med vattentäta presenningar, så att väder och vind (regn, damm, fukt etc.) inte kommer i kontakt med den pneumatiska motorns delar.

### 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 - FÖRBEREDELSE AV INSTALLATIONSOMRÅDET

Det åligger användaren att göra följande:

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



- Säkerställ att eltillförseln 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.

### 4.4 - 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 16.0).

Efter uppackningen ska det användas lyftremmar med lämpliga mått för att lyfta och transportera pump-/motorenheten till installationsplatsen. Använd aldrig motorns lyftögla för att flytta hela enheten, då denna enbart är till för att flytta motorn.

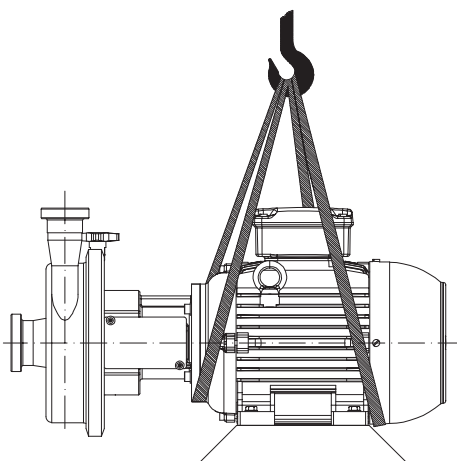
Om pumpen är försedd med en motorkåpa ska denna tas av innan pump-/motorenheten flyttas för att undvika skador.



Lyft inte maskiner med tyngdpunkten förflyttad i förhållande till lyftpunkten.

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

**Följ gällande lokala olycksförebyggande bestämmelser.**



## 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 Försäkran om Dekontaminering (se sid. 33) ska alltid bifogas tillsammans med pumpen.

## 6.0 - BESKRIVNING

Pumparna i CN-serien omfattar centrifugalpumpar i monoblocksutförande med axiellt inlopp, öppet centrifugalpumphjul och trapetsformat spiralhus.

På alla modeller är anslutningarna gängade enligt DIN 11851-standarder (om inget annat krävs). Tätningen är mekanisk med ett enhetligt säte EN 12756 ISO 3069; komponenternas material väljs enligt den vätska som ska pumpas. Tack vare stängningen av huset via klämman är de lätta att ta bort för inspektion, rengöring och underhåll. Pumparna är utrustade med trefas elmotorer med skyddsklass IP 55, om inget annat har angetts vid beställningen.

Pumparna i CN-serien är maskiner avsedda för professionellt bruk, som används i de fall där vätskan som ska pumpas samt för användningarna där inga speciella egenskaper krävs:

- får inte utsättas för föroreningar av något slag;
- får absolut inte komma i kontakt med yttre miljön;

### 6.1 - TEKNISKA DATA

- Max. driftstryck: 10 bar upp till 100 °C
- Temperaturområde: -10°C ÷ 121°C

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 det nya användningsområdet.

### 6.2 - BULLERNIVÅER

Bullerindex som hänvisar till sanitära centrifugalpumpar är följande (se tabell):

| Bullerindex<br>dB(A) | Pumptyp |       |
|----------------------|---------|-------|
|                      | 2-polig |       |
| 75 ÷ 80              | CN 1    | CN 10 |
| 80 ÷ 85              | CN 2    | CN 20 |
| 85 ÷ 88              | CN 3    | CN 30 |
| < 70                 | 4-polig |       |
|                      | CN 1    | CN 10 |
|                      | CN 2    | CN 20 |
|                      | CN 3    | CN 30 |

Mätningen har gjorts genom att en fonmätare har placerats 1 m ifrån pumpen och 1,6 m ovan mark. Resultaten förutsätter att pumpen har fixerats ordentligt och att det inte uppstår kavitation vid drift. Hänsyn har inte tagits till utomstående ljudkällor (ventiler, plötsliga hydrauliska svängningar o.s.v.).

### 6.3 - VIKT

Vikten kan variera beroende på den installerade motorns utförande), märke och/eller modell. Ta reda på pumpens vikt med hjälp av det datablad som bifogats instruktionerna.

## 7.0 - AVSEDD ANVÄNDNING

### 7.1 - AVSEDD ANVÄNDNING

Maskinen eller delar av den får på inga villkor användas för något annat ändamål än de som anges i denna användar- och underhållshandbok. Överensstämmelse med och strikt efterlevnad av villkoren för användning, reparation och underhåll som specificerats av tillverkaren är väsentliga delar av den avsedda användningen.

Utrustningen har konstruerats och tillverkats för de syften som anges i kapitel 6.0 "Beskrivning".

### 7.2 - KONTRAINDIKATIONER FÖR ANVÄNDNING



Maskinen får INTE användas.

- För andra ändamål än de som anges i föregående avsnitt.
- För andra typer av användning än de som anges i kapitel 6.0 och i föregående avsnitt.
- För material och med andra vätskor än de som anges i den avsedda användningen.
- I explosiv atmosfär och/eller med brandrisk.
- Om den inte har installerats korrekt;
- Vid felaktig eltillförsel;
- Vid allvarlig försummelse av underhållet;
- 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 FÖRBJUDET 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 gällande säkerhetsbestämmelser.

- I andra miljöförhållanden än de som anges i kapitel 4.0.



För all annan användning av utrustningen än den som nämns ovan, förbehåller sig tillverkaren rätten att granska garantivillkoren och giltigheten av utrustningens certifiering.

## 8.0 - INSTALLATION, ANSLUTNING OCH DRIFTSÄTTNING

Utrustningen sätts ihop och monteras av tillverkaren i dess lokaler och skickas sedan till kunden.

### 8.1 - SÄKERHETSÅTGÄRDER FÖR TRANSPORT OCH LYFT

Förflyttningen måste utföras på ett sådant sätt att all typ av skada kan undvikas.

- För förflyttning med kranar, ska lasten alltid spännas fast med minst två linor.
- För hantering med gaffeltruckar måste gafflarnas längd vara större än maskinens bredd och sticka ut från den sida som är motsatt till greppsidan.
- Alla skydd, skyddskåpor och höljen måste vara korrekt fastsatta.
- När det gäller transport måste de transporterade delarna skyddas från eventuella stötar och påfrestningar (särskild uppmärksamhet ska ges åt elkomponenterna).
- Utrustningen måste lyftas i enlighet med de metoder som anges i kapitel 4.0;
- Fäst kablarna och skydda kontakterna ordentligt.

### 8.2 - TRANSPORT OCH PLACERING

Maskinen måste installeras i enlighet med de minimikrav på utrymme som krävs för säker användning och enkel passage av personal och hanteringsutrustning.

Maskinen **MÅSTE** skjutas på manuellt, den får inte dras eller skjutas på med andra medel.

Den måste förflyttas på plana och intakta ytor, den får inte förflyttas på ramper eller lutande underlag.



Det är viktigt att maskinen är ordentligt nivellerad för att undvika vibrationer under driften.

Maximal tillåten lutning på golvet:  $\pm 2^\circ$ .

För ytterligare anvisningar, se kapitel 4.0 på sidan 12.

### 8.3 - SUG- OCH TILLSTRÖMNINGSFÖRHÅLLANDEN

**(NPSH = Net Positive Suction Head)**

**NPSHa** ((tillgängligt NPSH)

För att undvika störningar (kavitation) när pumpen arbetar är det nödvändigt att ta hänsyn till den maximalt tillåtna sughöjden. **ha geo max** eller den minsta tillåtna sughöjden **hc geo min**.

**Pumpens NPSH (erforderligt NPSH)**

Centrifugalpumpar kan enbart fungera korrekt om det inte bildas ånga inuti pumpen. Av denna anledning är den statiska höjden i referenspunkten för NPSH pumphulets mittpunkt, d.v.s. skärningspunkten mellan pumpaxeln och det vertikala planet som går genom de yttre punkterna på skovlarnas inloppshörn.

**NPSHr (NPSH krävs)** är värdet som pumpen erfordrar uttryckt i m enligt kapacitetskurvan. I praktiken ska 0,5 m läggas till detta värde som säkerhetsmarginal.

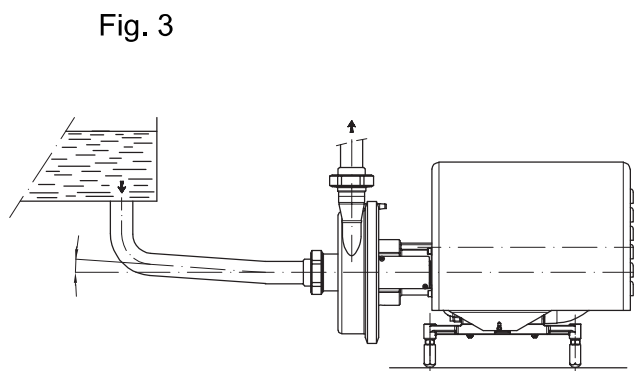
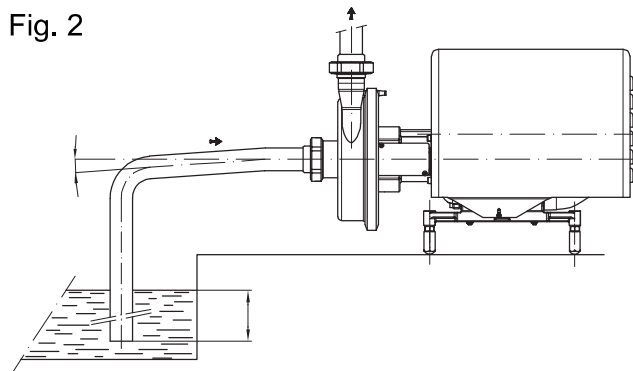
### 8.4 - RÖRDRAGNING

För att undvika skadliga påfrestningar ska sug- och utloppsledningarna anslutas till pumpens in- och utlopp utan våld. Dessa rörledningar ska också stödjas var för sig utan att belasta pumpen. Den invändiga diametern ska överensstämja med pumpanslutningarna. Den får aldrig vara mindre då detta kan orsaka tryckförluster och/eller nedsatt prestanda.

Använd alltid knärör med stor radie. Använd reduktionshylsor om rörledningens diameter inte är konstant. Välj de som är lämpligast för att minska risken för luftfickor (fig. 1).



Sugledningen ska vara så kort som möjligt och ha en lutning som är lätt stigande mot pumpen om den suger från en tank (fig. 2). Om den tvärtom är under vätskenivån ska den vara lätt sluttande (fig. 3). Om pumpen används för heta vätskor ska utvidgningsskarvar monterats för att kompensera för utvidgningar i rörledningarna. Vätskans maximala hastighet i sugledningen får inte överstiga 3 m/s. Rekommenderad hastighet är 1 till 2 m/s. Sugledningen ska vara utformad så att ingen luft kan komma in i pumpen.



Av denna anledning ska rörledningen mynna ut under den fria vätskeytan när den suger från en tank som är placerad lägre. För att säkerställa att det inte skapas virvlar där luft kan sugas in ska rörledningens min. sughöjd ( $h_{\min}$ ) alltid minst motsvara hastighetshöjden med en säkerhetsmarginal på 0,1 m (fig. 2).

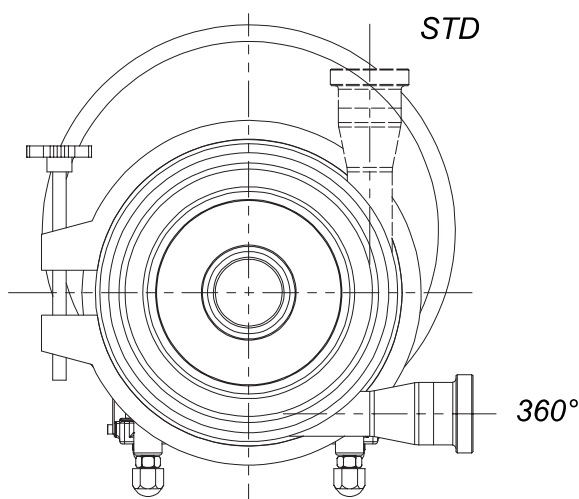
$$h_{\min} = \frac{V a^2}{2g} + 0,1 \quad \begin{matrix} h_{\min} = m \\ V = m/s \end{matrix}$$

För att undvika att det skapas virvlar när det inte går att upprätthålla värdena för tillgänglig min. sughöjd kan det användas skvalpskott. Detta system kan även användas för tankar med positiv sughöjd.

Undvik att skapa hinder som kan leda till ökade tryckförluster vid inloppet och störa det avgränsade normalflödet i horisontal- och vertikalled. Kontrollera att det inte finns några strypningar, skarpa böjar eller smala knärör vid pumpens utlopp, då dessa kan höja ljudnivån.

Använd aldrig pumpen för jordning vid elsvetsning och undvik att strömflödet passerar genom lagren. Kontrollera att tanken och rörledningarna är rena innan pumpen används och inspektera insidan av pumpen innan rörledningarna ansluts.

Det går att installera CN-pumpen i självdränerande läge genom att vrida huset till läget 360°, som på bilden. En sådan konfiguration måste överenskommas med C.S.F. Inox S.p.a. i beställningsfasen.

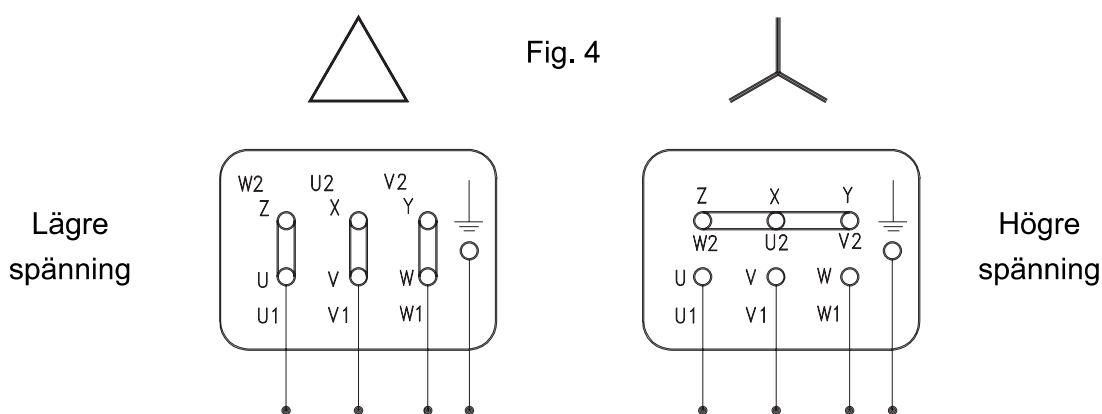


EHEDG-certifierade pumpar är endast tillgängliga med anslutningar som anges i position paper *Easy cleanable Pipe couplings and Process connections*.

## 8.5 - ELANSLUTNING



Elanslutningen ska utföras efter hydraulanslutningen. Utforma motorns styrsystem i enlighet med gällande tekniska standarder (EN 60204-1). Installera en manuell strömbrytare med tillräcklig brytförmåga samt överströms- och överbelastningsskydd (d.v.s. säkringar, automatiska brytare o.s.v.). Installera vid behov en anordning för att förhindra oavsiktliga omstarter. Kontrollera att nätfrekvensen och nätspänningen 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 schemat i fig. 4. Vid startfasen ökar motorns strömabsorption 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.

### 9.1 - INLEDANDE KONTROLLER OCH START

Innan maskinen tas i drift måste en rad kontroller och inspektioner utföras för att förhindra fel eller olyckor under idrifttagningen.

- Kontrollera att pumpen inte har skadats under transport, installation och hantering.
- Kontrollera att maskinens fasta skydd är korrekt fastsatta.



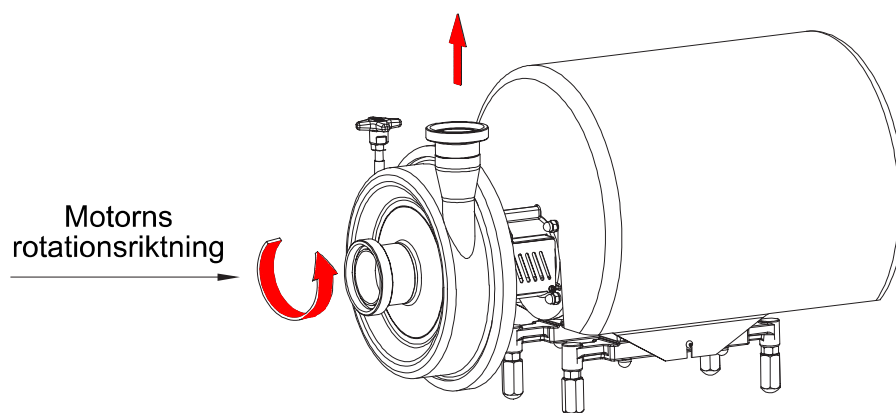
Om utrustningen inte verkar lämplig för korrekt och säker drift måste den TAS UR DRIFT tills de skadade delarna repareras eller byts ut.

- Kontrollera att pumpen roterar fritt för hand.
- Kontrollera att klämringen som håller ihop pumphus och hölje är ordentligt fastsatt och inte med enkelhet kan skruvas loss för hand.



**Klämringen ska dras åt med hjälp av en nyckel och INTE bara för hand.**

- Kontrollera rotationsriktningen som indikeras på pumpen och visas i figuren (moturs sett från motorsidan).



- Sugledningen och pumpen ska fyllas med vätska. Observera följande två omständigheter:
  - a) När pumpen ska användas med en negativ sughöjd ska pumphuset fyllas med vätska för att underlätta fyllningen.
  - 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 inloppsstrycket.
  - c) Om tätningskammaren ska kylas, öppna kylvattentillförseln och justera cirkulationen.
- Efter de inledande kontrollerna ska du stänga utloppsventilen helt och försäkra dig om att inloppsventilen är helt öppen.
- Starta pumpen och kontrollera återigen rotationsriktningen.

## DRIFTSKONTROLLER

- Om pumpen inte snabbt producerar den önskade uppforderingshöjden ska den stängas av och fyllningen upprepas.
- Om utloppsventilen öppnas mer än nödvändigt, d.v.s. utöver föreskriven arbetspunkt, och pumpen arbetar med en lägre uppforderingshöjd än vad som krävs, ökar utflödet och effektförbrukningen. Stryp i detta fall utloppet till dess att önskad uppforderingshöjd och flöde uppnås.
- Om pumpens uppforderingshöjd är högre än den efterfrågade kan pumphjulets diameter minskas. Om däremot uppforderingshöjden är lägre än den efterfrågade, med samma flöde, är det nödvändigt att installera ett pumphjul med större diameter (om det monterade pumphjulet inte redan är det största) och förmodligen även en starkare motor.
- Pumpen ska gå mjukt och utan vibrationer.
- Undvik torrkörning och undvik långvarig drift med stängd utloppsventil.
- Kontrollera att vätskenivån vid inloppet alltid är tillräcklig för att garantera en optimal energiförbrukning för normal drift av pumpen.
- Mekanisk tätning: Kontrollera att det inte finns något produktläckage utmed axeln.

### 9.2 - LÄNGRE DRIFTSSTOPP

I händelse av långvarig inaktivitet, se lagringen som beskrivs i avsnitt 4.3 (sidan 12) och vidta följande åtgärder:

- Koppla bort elektriska strömkällor.
- Koppla bort pumpens sug- och utloppsrör;
- Magasinera maskinen i en slutet utrymme och dra åt hjulens bromsar.
- Smörj de omålade delarna och undvik att maskinen kommer i kontakt med korrosiva ämnen.
- Skydda maskinen mot stötar och belastning.

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.



För att återställa maskinen efter en lång period av inaktivitet, upprepa de första kontrollerna vid första uppstarten (föregående avsnitt).

### 9.3 - RENGÖRING AV PUMPEN

Pumpen kräver inte några särskilda rengöringsprocedurer. De tidsintervall som vanligtvis används på pumpanläggningen är tillräckliga. När pumpen används för vätskor som tenderar att härda eller kristalliseras ska den rengöras innan den tas ur drift. Detta förlänger tätningens och pumpens livslängd. Användaren ansvarar för att den rengöringsvätska som används är kompatibel med processvätskan och pumpen.

Läs igenom rengöringsprocedurerna i avsnitt 15.0 på sid. 31 för korrekt rengöring av pumpen.

## 10.0 - RESERVDELAR

### 10.1 - HUVUDSAKLIGA DELAR SOM ÄR FÖREMÅL FÖR UTBYTE

| Pumptyp CN                               | 1          | 2          | 3           | 10         | 20         | 30          |
|------------------------------------------|------------|------------|-------------|------------|------------|-------------|
| *Mekanisk tätning<br>EN 12756 – ISO 3069 | D.28       |            |             |            |            |             |
| O-ring för pumphus                       | OR<br>6775 | OR<br>6975 | OR<br>61150 | OR<br>6775 | OR<br>6975 | OR<br>61150 |
| O-ring för pumphjuls-<br>mutter          | OR 2112    |            |             |            |            |             |

\*OBS! Typen av tätningar och deras material återges i bifogat tekniskt schema.

### 10.2 - REKOMMENDERADE RESERVDELAR

| REKOMMENDERADE RESERVDELAR FÖR TVÅ ÅRS DRIFT I FÖRHÅLLANDE<br>TILL ANTALET INSTALLERADE PUMPAR ENLIGT STANDARD VDMA |                                          |   |   |   |   |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------|---|---|---|---|
| Benämning                                                                                                           | ANTAL PUMPAR<br>(inklusive reservpumpar) |   |   |   |   |
|                                                                                                                     | 1                                        | 2 | 3 | 4 | 5 |
| <b>MEKANISK TÄTNING</b>                                                                                             | 1                                        | 2 | 3 | 4 | 4 |
| <b>O-RING FÖR PUMPHUS</b>                                                                                           | 2                                        | 3 | 5 | 6 | 7 |
| <b>O-TÄTNINGSRING MUTTER FÖR AXELLÄS-<br/>NING</b>                                                                  | 2                                        | 3 | 5 | 6 | 7 |

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

## 11.0 - DRIFTSSTÖRNINGAR



Alla åtgärder för problemlösning måste utövas av behörig och kvalificerad personal.

VIKTIGT! Innan maskinen återställs ska ni se till att orsaken till nödstoppet har åtgärdats.



Utför inga underhålls- och/eller reparationsingrepp som ändrar maskinens säkerhet.

Syftet med detta kapitel är att tillhandahålla lösningar på problem eller felfunktioner som kan uppstå oftast.

Om listan nedan inte är uttömmande, kontakta tillverkaren eller tillhörande servicecenter (i förekommande fall) vid tvivel.

Nedan listas några av de möjliga driftsstörningar som kan uppstå när centrifugalpumpar 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) Den mekaniska tätningen fungerar inte. |
| 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 eller installera en vakuumfjäder vid drift med vakuumsugning.
- 4) Sugledningen 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 eller placera pumpen i en punkt med lägre flöde.
- 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 (vid frekvensstyrd pump): Återställ korrekt rotationsriktning. Öka motorns hastighet.
- 9) Pumphjulet är tilltäppt av främmande föremål (pumpar med stängt pumphjul): Ta bort de främmande föremålen.
- 10) Tätningarna är utslitna: Byt ut de utslitna delarna.
- 11) Pumphjulet är utslitet eller delvis tilltäppt: Byt ut pumphjulet eller ta bort de främmande föremål som täpper till pumphjulet.
- 12) Den pumpade produktens viskositet är högre än den föreskrivna: Kontrollera pumpstorleken.
- 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.
- 20) Felaktig inriktning av pump-/motorenheten eller deformerad axel: Återställ korrekt inriktning av pump-/motorenheten. Byt ut axeln mot en ny.
- 21) Pump- eller motorlagren är skadade: Byt ut lagren.
- 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 yttre tätningar: Öka mängden spolningsvätska.
- 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.
- 33) För hög temperatur eller termisk chock: Öka vätskans temperatur gradvis och undvik momentana temperaturvariationer. Undvik torrkörning av pumpen.
- 34) Pumphjulet är obalanserat: Byt ut pumphjulet.
- 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 (när detta föreskrivs): Byt ut lagren och återställ korrekt smörjning. Fyll på smörjmedel emellanåt beroende på användningsförhållandena.
- 39) Vattenläckage p.g.a. utslitna oljetätningar: Byt ut de utslitna delarna.

|                                         |    | 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 |         |   |   |   |   |   |   |   |   | ● |

## 12.0 - TÄTNINGAR

Alla pumpar från C.S.F. Inox S.p.A. i CN-serien är utrustade med mekaniska tätningar med enhetliga säten enligt standard EN 12756 – ISO 3069. Typen av mekanisk tätning och dess material väljs beroende på den pumpade vätskan.



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

### MATERIALFÖRTECKNING

#### METALLER

H1 – Rostfritt stål med H –  
krom/nickel AISI 304  
X1 – Rostfritt stål AISI 316L

#### ELASTOMERER

P1 – Nitril (NBR)  
E1 – Etylenpropen (EPDM)  
Y1 – Fluorerat (FPM)  
Y6 – Specialfluorerad (FDA-  
3A-USP VI)  
B1 – Silikon  
W1 – FFPM-FFKM  
E3 – EPDM

#### HARTSER

C1 – Vanlig PTFE  
C4 – PTFE med tillsats  
F1 – O-RING FEP

#### METALLOXIDER

Z1 – Aluminiumoxidkeramik

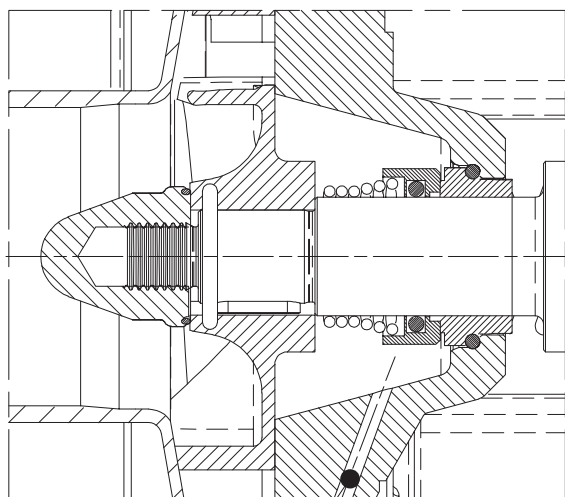
#### KOL

V – Vanligt kol  
Z – Specialkol  
B – Kol

#### METALLKARBIDER

X3 – Svetsad hårdmetall på rostfritt  
stål (TUC)  
R1 – Hårdmetall med korrosionsskydd  
(TUC)  
K1 – Kiselkarbid (SiC)  
Q1 – Sintrad kiselkarbid

### VERSION T -W



W

#### MEKANISK STANDARDTÄTNING "T"

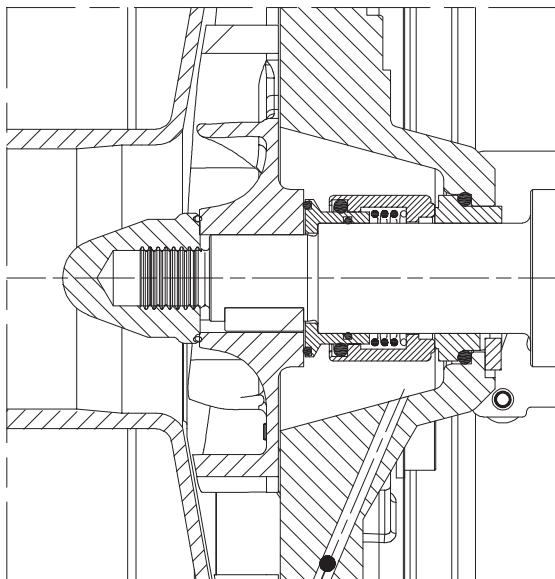
Den mekaniska tätningen av roterande typ är monterad inuti för att möjliggöra bättre kylning och därför längre varaktighet av själva tätningen. Den mekaniska tätningen och materialen i glidytorna och elastomererna väljs ut från gång till gång från det breda utbud som finns att tillgå.

#### MEKANISK TÄTNING MED CIRKULATION "W"

Vid pumpning av varma vätskor (nära koktemperatur) säkerställer det en forcerad cirkulation av vätska i området runt tätningen för att förhindra att det bildas ångbubblor som skadar tätningen. Avlägsna eventuella beläggningar, vilket begränsar sedimentering.



## VERSION TH-WH



W

**INRE MEKANISK TÄTNING "TH-WH"**

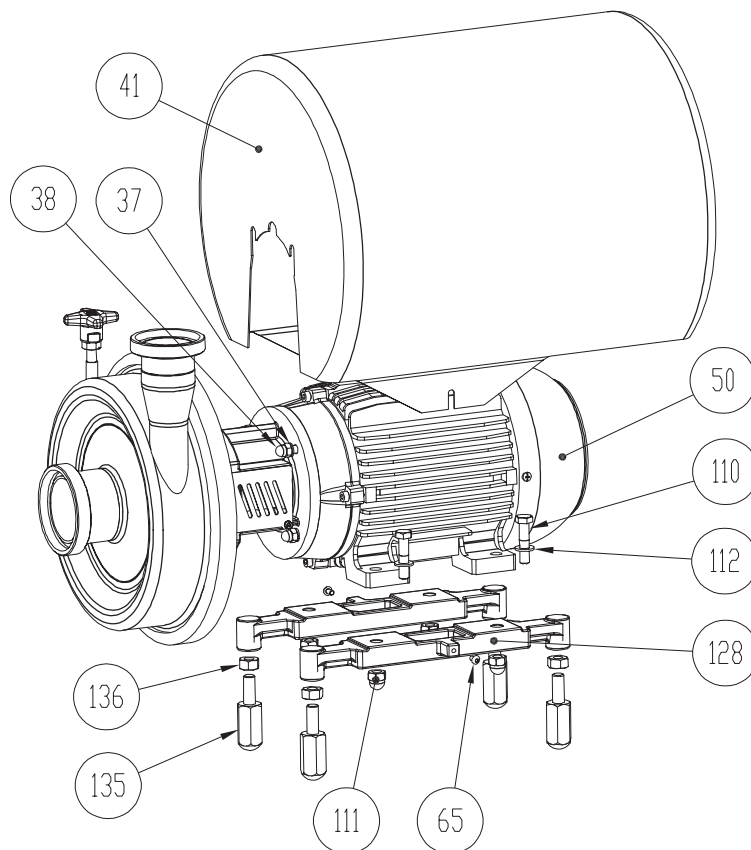
Skyddad, balanserad, dubbelriktad design, som är lämplig för applikationer med höga hygienkrav, vakuumapplikationer och med viskösa vätskor. Med enkel rengöring är den lämplig för användning med livsmedels-, sanitära och läkemedelsprodukter och där steriliseringsprocesser förutses.

**W**= Version med forcerad inre cirkulation av den pumpade vätskan.



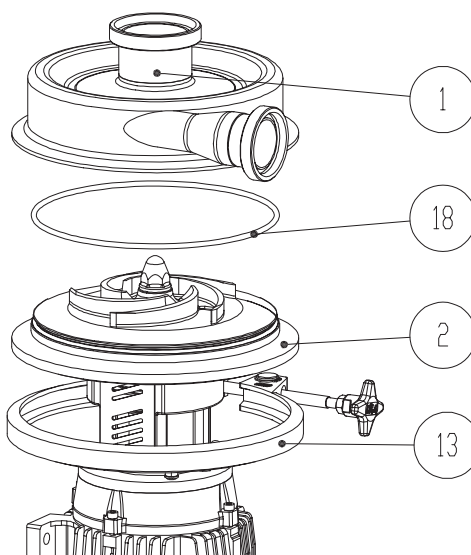
### 13.0 - DEMONTERING AV PUMP

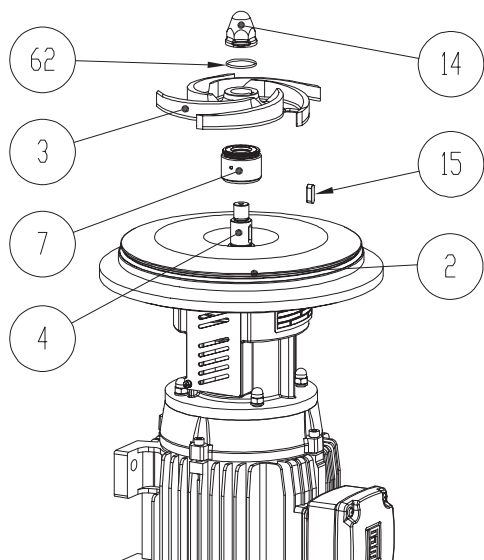
1. Lossa muttrarna (38), brickorna (37) och skruva av skruvarna (65) för att dra av motorkåpan (41). Lossa muttrarna (111) och skruvarna (110) med brickorna (112) och separera fotstöden (128) från motorn (50); montera ned de justerbara fötterna (135) och muttrarna (136) från stöden (128).



#### **OBS! FÖLJANDE MOMENT SKA UTFÖRAS MED PUMPEN I VERTIKALT LÄGE.**

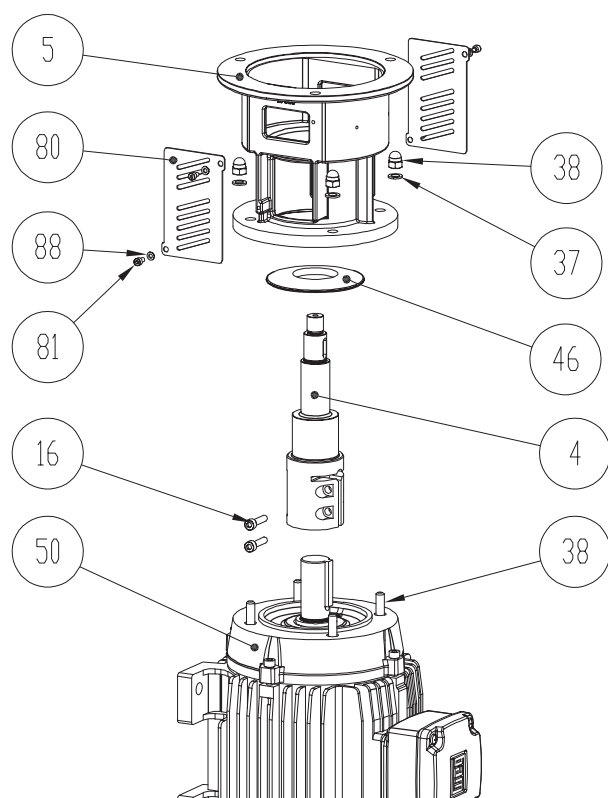
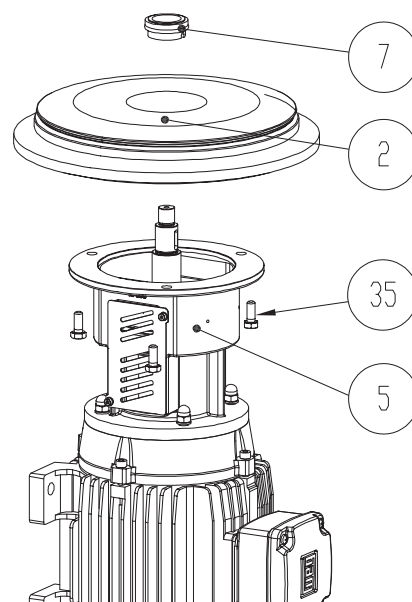
2. Lossa klämringen (13) och dra av huset (1) och O-ringen (18) från skyddet (2).





3. Lossa muttern (14) med O-ringen (62) moturs med tryckluftsnyckeln, med fast nyckel eller genom att blockera pumpaxeln från motorsidan. Dra ut pumphjulet (3) och kilen (15) från axeln (4), och den mekaniska tätningens (7) roterande del genom att vrida den moturs för att vidga fjädern.

4. Separera skyddet (2) från höljet (5) genom att skruva loss skruvarna (35). Dra av den mekaniska tätningens (7) fasta del från skyddet.



5. Demontera skydden (80) från höljet (5) genom att skruva loss skruvarna (81) och brickorna (88). Skruva loss muttrarna (38) och brickorna (37) från pinnbultarna (36) för att lossa höljet (5) från motorn. Ta av stänkskyddet (46), lossa låsskruvarna (16), skruva fast en tredje skruv i mittenhålet och vidga axeln (4) för att underlätta utdragningen av motoraxeln (50).

## 14.0 - MONTERING AV PUMP

Placera tätningarna som i avsnitt 12.0 och utför monteringen av pumpen i omvänd ordning mot demonteringen som beskrivs i avsnitt 13.0 i föregående kapitel.

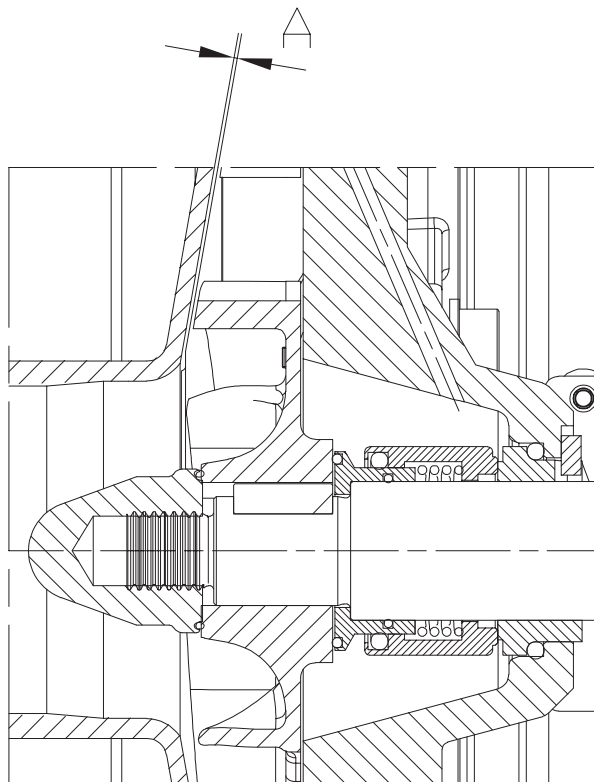
OBS! När du monterar pumphjulet (3) respektera monteringsspeken "A" i tabell 1. Lås pumphjulet axeln (4) och kontrollera positionen "A" i förhållande till skyddet (2).

Tack vare pumpaxelns (4) axiella rörelsen kan den placeras korrekt.

Lås axeln (4) med låsskruvarna (16) för att slutföra momentet enligt åtdragningsvärden (Tab. 2).

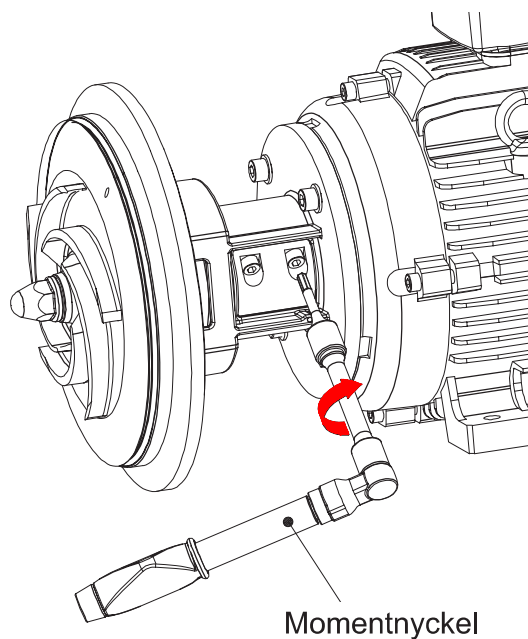
Tabell 1

|              | "A"<br>Monteringsspel<br>PUMPHJUL-HUS |
|--------------|---------------------------------------|
| CN 1 - CN 10 | 0,4                                   |
| CN 2 - CN 20 | 0,6                                   |
| CN 3 - CN 30 | 0,7                                   |



Tabell 2

| Pumpstorlek  | Effekt<br>(kw) | Ø<br>Skruv, axel | Åtdragningsmo-<br>ment<br>(N.m.) |
|--------------|----------------|------------------|----------------------------------|
| CN 1 - CN 10 | 1,1 ÷ 7,5      | M6               | 9                                |
| CN 2 - CN 20 | 1,1 ÷ 7,5      | M6               | 9                                |
| CN 2 - CN 20 | 11             | M8               | 21                               |
| CN 3 - CN 30 | 5,5 ÷ 7,5      | M8               | 9                                |
| CN 3 - CN 30 | 11 ÷ 15        | M8               | 21                               |



## 15.0 - RENGÖRINGSPROCEDUR

Använd lämplig personlig skyddsutrustning under rengöringen.

### 15.1 - UTVÄNDIG RENGÖRING

Rengör regelbundet pumpens och motorns utvändiga delar för att förhindra ansamling av damm och beläggningar som kan minska värmeväxlingen och/eller skada de utvändiga ytorna.

### 15.2 - RENGÖRING AV INVÄNDIGA DELAR

Före varje underhållsmoment som kräver att pumpdelar demonteras ska det utföras en rengöringsfas där pumpen får arbeta med rengöringsvätskor som är kompatibla med den pumpade vätskan och pumpmaterialet.

Om pumpen skickas till C.S.F. Inox för underhåll/repairation. Fyll i försäkran om dekontaminering på sid. 33.

### 15.3 - RENGÖRING AV PUMP SOM ÄR AVSEDD ATT KOMMA I KONTAKT MED LIVSMEDEL



När pumpen är avsedd för behandling av livsmedel måste den rengöras noggrant före idrifttagningen.

Detta uppnås med en CIP-rengöring (cleaning in place = rengöring på plats) eller genom att pumpningsdelen demonteras för manuell rengöring.

Val av rengöringsmetod är upp till användaren och beror på typen av produkt och den processfas som pumpen används i.

Vid CIP-rengöring är det upp till användaren att välja rengöringsmedel, driftstemperaturer och rengöringsmedlens koncentrationer beroende på typen av livsmedel som passerar genom pumpen. Hurlång tid varje processfas för CIP-rengöring tar beror på typen av smuts/rest som måste avlägsnas. Det rekommenderas att kontrollera kemikaliernas kompatibilitet och driftstemperaturerna under rengöringen med de pumpdelar som specificeras i det tekniska databladet (elastomerer, mekanisk tätning).

Rengöringsprocessen ska dessutom utföras i följande situationer:

- Före ett längre driftstopp
- Före varje nedmonteringsmoment för underhåll och efter återmonteringen i händelse av utbyte av utslitna delar.
- Före uppstarten efter ett långt driftstopp.
- Med de tidsintervall som bestäms av användaren utifrån de pumpade produkternas egenskaper och den typ av process som pumpen används i. På så sätt säkerställs livsmedelshygienen.

**Det är användarens ansvar att kontrollera att rengöringssättet är effektivt.**

#### Alkaliska rengöringsmedel:

Det kan användas en lösning som innehåller natriumhydroxid med en koncentration på 1–3 % och en temperatur mellan 70–80 °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).

## 15.4 - TILLVÄGAGÅNGSSÄTT VID CIP-RENGÖRING

Följande är ett typiskt exempel på CIP-rengöring:

- a) Försköljning med kallvatten (15–25 °C) i 10–15 minuter för att ta bort smutsrester.
- b) Sköljning med varmvatten på upp till 45–60 °C i 10 minuter.
- c) Rengöring med en alkalisk lösning på 70–80 °C i 20–30 minuter.
- b) Mellansköljning med vatten (varmt eller kallt) på upp till 60 °C i 5–10 minuter.
- e) Rengöring med en sur lösning, som t.ex. innehåller salpetersyra, i 10–15 minuter med rumstemperatur.
- f) Slutsköljning med kallvatten i 10–15 minuter, d.v.s. till dess att kemikalierna har avlägsnats fullständigt.

### **VARNINGSFÖRESKRIFTER:**

- Under CIP-rengöringen utvecklas värmeutvidgningar. Undvik därför plötsliga temperaturvariationer.
- Det rekommenderas att utföra tvättningen samtidigt som flödes hastigheten i sugmunnen bibehålls under minst 1,5 m/s.
- Kemikaliersom används vid högtemperatur är potentiellt hälsovådliga. Följsäkerhetsbestämmelserna och använd personlig skyddsutrustning.
- Övervaka rengöringslösningarnas koncentration och temperatur under CIP-processen.
- Förvara kemikalierna enligt gällande säkerhetsföreskrifter.

### **Sterilisering:**

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:

| Elastomerer/temperaturgräns | Het ånga/vatten | Bakteriedödande kemikalier |
|-----------------------------|-----------------|----------------------------|
| EPDM                        | 121°C           | 82°C                       |
| FPM/FKM                     | 149°C           | 82°C                       |

Rengöring och sterilisering av pumphjuls muttern:

- 1) Pumphjuls muttern ska rengöras innan den monteras (invändig gänga).
- 2) Rengör muttern med ultraljudsrengöringssystem eller med rengöringsmedel och efterföljande sköljning med vatten.
- 3) Sterilisera muttern med ånga på 143 °C i 30 minuter i autoklav eller genom att använda kemikalier (t.ex. lösningar som innehåller glutaraldehyd). Använd inte klorbaserade lösningar eftersom rostfritt stål kan få korrosionsskador.

## FÖRSÄKRAN OM DEKONTAMINERING

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

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

### \*Obligatoriska fält

\* Pump \_\_\_\_\_ \*Serienummer: \_\_\_\_\_

Idrifttagning: \_\_\_\_\_

\* Användningsområde: \_\_\_\_\_

Pumpad vätska: \_\_\_\_\_

**Processdata:** Temperatur: \_\_\_\_\_ [°C] Tryck: \_\_\_\_\_ [bar]  
 Flöde: \_\_\_\_\_ [m<sup>3</sup>/tim] Viskositet: \_\_\_\_\_ [mm<sup>2</sup>/s]

### \*Produkt och varningsföreskrifter:

|                     | Produkt/<br>koncentration | Brandfarlig              | Giftig                   | Frätande                 | Farlig/irriterande       | Övrigt**                 | Ofarlig                  |
|---------------------|---------------------------|--------------------------|--------------------------|--------------------------|--------------------------|--------------------------|--------------------------|
| Processprodukt      |                           | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| Rengöringsprodukt   |                           | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| Delar rengjorda med |                           | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |

### \*\* 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

.....

## 16.0 - AVFALLSHANTERING OCH URDRIFTTAGNING



Pumpen och dess elmotor är en del av en anläggning som ska bortskaffas enligt bestämmelserna om avfallshantering av professionella elektriska/elektroniska apparater.

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

### 16.1 - FÖRPACKNINGSMATERIAL

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

Lådor i trä eller kartong samt skruvar kan återvinnas eller skickas till auktoriserade hanteringscentraler. Återstående förpackningsmaterial ska skickas för bortskaffande till auktoriserade centraler.

### 16.2 - RESTMATERIAL FRÅN UNDERHÅLL

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

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

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

### 16.3 - URDRIFTTAGNING

Utför demonteringen av pumparna på följande sätt:

- Koppla bort den elektriska och hydrauliska anslutningen enligt tekniska föreskrifter och gällande 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, pumphjul, axel, pumphjulsmutter: Rostfritt stål AISI 316L (konsultera stycklistan för pumpar i speciallegering)
- Elastomerer/Polymerer NBR-EPDM-FKM-FFKM-PTFE  
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)
- 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.



## FÖRKLARING OM ÖVERENSSTÄMMELSE

Företaget: **C.S.F. Inox S.p.A.**  
Med huvudkontor i: **Strada per Bibbiano, 7  
Montecchio Emilia (R.E.)  
ITALIA**

förklarar på eget ansvar att pumpen

### **CENTRIFUGALPUMP**

Typ      XXX  
Serienummer      XXX      År      XXX

### **Förklaring om överensstämmelse (Bil. II.A, 2006/42/EG)**

som denna deklaration avser, uppfyller säkerhetskraven i direktiv 2006/42/CE.

Namnet på och adressen till 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) ITALIA

Tillämpade standarder:

EN 12100 : 2010  
EN 809 : 2009

### **Förklaring om lämplighet för kontakt med livsmedel**

är tillverkad av material som är lämpligt för kontakt med livsmedel i enlighet med förordning (CD) nr 1935/2004.

**2014/35/UE**: elektriskt material som är avsedd att användas inom vissa spänningsgränser.

Montecchio Emilia, XXX

Ordföranden  
Cav. P.I. 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.

**Colly**FLOWTECH

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

