

Installations- och användarinstruktion



ATURIA SVM Vingpump

Tätningsslös magnetisk drivning



CollyFLOWTECH
INNOVATIV FLÖDESTEKNIK

LNDM0E01A

05-05

Support-, Service-, Reservdelscenter · Raseborgsgatan 9, 164 74 Kista
www.collyflowtech.se · +46 (0)8-703 01 30 · flowtech@colly.se

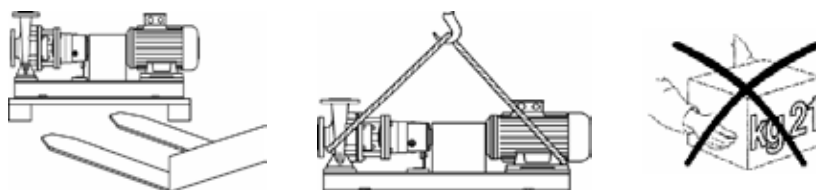
Innehåll

Installations- och användarinstruktion, allmänt för magnetiskt drivna pumpar 2

1. Vid mottagning av din ATURIA-pump	2
2. Pumpfäste	2
3. Justering av pump och motor (endast för lång-kopplade pumpar).....	3
4. Placering och rörledningar	4
5. Elektrisk inkoppling	6
6. Rotationskontroll och förberedelser för uppstart.....	6
7. Fyllning av pumpen	7
8. Pumpdrift.....	8
9. Underhållsschema	8
10. Förvaring av pumpen.....	9
11. Demontering av pumpen.....	9
12. Inspektion före återinstallation.....	10
13. Återinstallera pumpen.....	11
Installations- och användarinstruktion SPECIFIK För SVM-serien Vingpumpar	12
14. Felsökning: Orsaker och åtgärder	18
15. Fläns vridmoment.....	21
16. Ljudnivåer	21
Arbete med starka magneter	22

Installations- och användarinstruktion, allmänt för magnetiskt drivna pumpar

1. Vid mottagning av din ATURIA-pump



- 1.1.1 Kontrollera namnskylden på pumpen mot mottagningskvittot och orderbekräftelsen för att säkerställa att rätt pumpstorlek och montagematerial har levererats. Om en motor ingår i leveransen skall det kontrolleras att effekt, hastighet och spänning är korrekt.
- 1.2 Innan pumpen packas upp skall förpackningen och pumpenheten kontrolleras för fysiska skador och transportören informeras OMEDELBART om några skador upptäcks.
- 1.3 Kontrollera att portlocken är intakta. Om inte, kontrollera ifall några främmande föremål kan ha kommit in i pumphöljet via portarna. Portlocken skall inte tas bort förrän rören skall kopplas till pumpen.

Vid försändelse är pumparna endast förberedda för kortare tids förvaring. Om längre tids förvaring behövs innan pumpen skall användas bör kontakt tas med pumpleverantören för att få instruktioner för längre tids förvaring.

- 1.4 Kontrollera att pumpen roterar fritt. Om pumpen skall tätkopplas till motorn skall motorns fläktskydd tas bort och fläkten roteras för hand. För att kontrollera långkopplade pumpars fria rotation skall kopplingsskyddet tas av och motorns och pumpens axlar roteras vid den flexibla kopplingen.

2. Pumpfäste

Pumpen behöver ett stabilt fäste för att minimera vibrationer; fästet skall vara tillräckligt styvt för att förhindra rörelser som kan leda till förskjutningar. När grundplattan levereras med pumpen skall fästbultar av rätt storlek vara placerade enligt godkända ritningar.

- 2.1 Pumpen skall monteras vågrätt på en jämn grund.

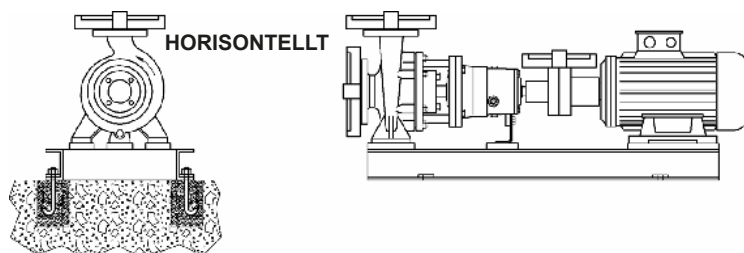
2.2 Tätkopplade motor-pump-enheter utan grundplatta

Pumpens bas skall placeras horisontellt med hjälp av brickor under pumpens fötter. Pumpen skall sitta fast och jämt på sitt underlag. Den får inte förvridas genom att bultas fast på en ojämn yta.

2.3 Motor-pump-enheter på en grundplatta

Placera grundplattan horisontellt med hjälp av brickor under grundplattan bredvid fästbultarna. Grundplattan skall sitta fast och jämt på sitt underlag. Den får inte förvridas genom att bultas fast på en ojämn yta, vilket ger förskjutningar mellan pump och motor.

3. Justering av pump och motor (endast för lång-kopplade pumpar).

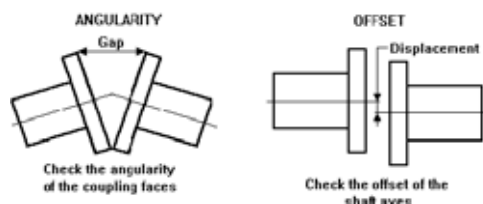


3.1 Tätkopplade pumpar har justerats mot motorn innan de skickas ut och om de roterar fritt för hand behövs inga ytterligare justeringar.

3.2 Långkopplade pumpar har justerats mot motorn innan de skickas. Om pumpenheter hanteras hårt under transporten kan de hamna ur fas. Den flexibla kopplingen är inte avsedd att kompensera för förskjutningar. Förskjutningar förorsakar vibrationer och förtida lageravbrott.

3.2.1 KONTROLLERA ATT PUMP OCH MOTOR ÄR I FAS INNAN UPPSTART.

Att pumpen och motorn är i fas skall kontrolleras ännu en gång när grundplattan är klar och fästbultarna har dragits åt.



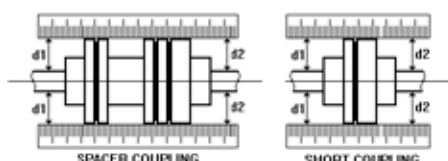
Kopplingar skall justeras med följande marginaler:

Kopplingstyp	Avvikelse	Vinkel
	Förskjutning	Glipa
Kort flexibel koppling (3000 rpm)	0,05 mm	0,04 mm per 100 mm kopplingsdiameter.
Flexibel distanskoppling (3000 rpm)	0,07 mm per 100 mm distanslängd.	0,04 mm per 100 mm kopplingsdiameter.

3.2.2 Metoder för att kontrollera justering

a. Linjal

Kontrollera med hjälp av en linjal avståndet från axeln på flera ställen på kopplingens omkrets. Avstånden d1 och d2 skall bägge vara konstanta.



VIKTIGT: metoden med en linjal kontrollerar statiska kopplingars justering, inte axeljusteringen. För att vara exakt är den beroende av att varje kopplingshalva är exakt justerad på sin axel. Metoden med en linjal är en bra preliminär undersökning men skall inte betraktas som en effektiv metod för den slutgiltiga justeringen.

b. **Pekaremall ("klocka")**

Det finns flera metoder där man använder en eller två mallar. Den mest exakta metoden är den omvända indikatormetoden som använder två mallar. Det kompenserar fel beroende på skevheter i mallstickorna.

c. **Optiska metoder**

Det finns flera äganderättsligt skyddade system som till exempel 'OPTALIGN'-systemet (INA Linear Systems). Mekaniska fel elimineras med hjälp av optiska justeringsmetoder. På begäran tillhandahåller din pumpleverantör närmare informationer om lämpliga justeringsmetoder och även licenser för



TERMISK EXPANSION VID DRIFT UNDER HÖG TEMPERATUR!

4. Placering och rörledningar

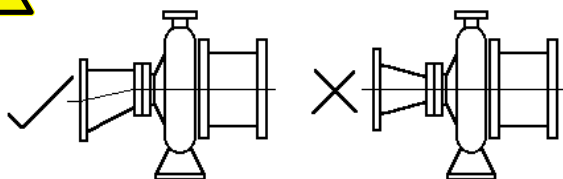
- 4.1 Rörnätets diameter skall väljas beroende på de tillåtna gränsvärdena på vätskans hastighet och tryckfall vid det erforderliga flödet. Kontrollera vilket erforderliga NPSH-värde pumpen behöver vid sin specifika driftspunkt och säkerställ att det minsta tillgängliga NPSH-värdet är högre än det.

Det är särskilt viktigt för vätskor nära sin kokpunkt (eller ångbildningstryck).

- 4.2 Kontrollera att röرنätet är NOGGRANT RENGJORT innan pumpen installeras.
- 4.3 Rörnätets kopplingar skall ligga exakt i fas med pumpens portar för att kunna kopplas till pumpen utan krafter. Maximala tillåtna böjningsmoment finns i tabellerna på sidorna 4/5. Dessa moment får inte överskridas. I annat fall kan pumpens inre bli förvrängd eller pumpen och motorn kan hamna ur fas. Rörnätet skall helt oberoende stödjas så nära pumpen som möjligt.
- 4.4 Pumpen skall placeras så nära vätskekällan som möjligt.
- 4.5 Insugningsledningen skall vara så kort och rak som möjligt med så få krökar som möjligt. Krökar skall vara rundade; undvik skarpa svängar. Krökar och kopplingar får inte vara närmare pumpen än 20x rördiameter för att få ett ostört flöde fram till pumpens impeller. Vätskans hastighet i insugningsledningen borde normalt ligga mellan 0,7 och 2,0 m/s. Om vätskan ligger nära sin kokpunkt (eller ångbildningstryck) kan hastigheten behöva reduceras till 0,5–1,0 m/s. Om insugningsledningen är överdimensionerad skall reducerbiten på pumpens insugning vara EXCENTRISK inte koncentrisk.



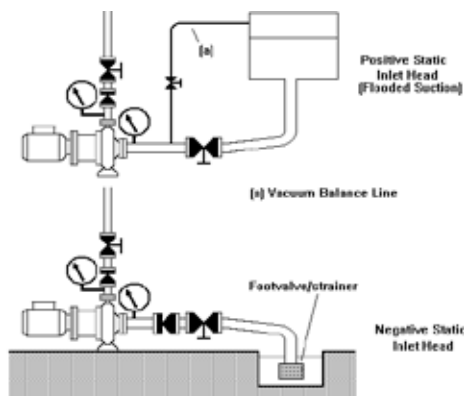
OBS!



- 4.6 Rent allmänt skall insugningsröret vara en eller två storlekar större än diametern på pumpens insugning för att hålla vätskans hastighet låg och minimera friktionsförlusterna. Det blir än viktigare när avståndet mellan pumpen och vätskekällan ökar.
- 4.7 Insugningsledningen skall falla för att undvika luffickor.

Ventiler på insugningssidan skall monteras med stammen vågrät eller vertikalt nedåt. Alla fogar i insugningsledningen skall vara täta för att förhindra att luft kommer in i systemet och leder till risk för ånglåsning. Om pumpen installeras med ett negativt statiskt insugningsmaxtryck (nedre diagram) skall bottenventilen/silen sänkas ned tillräckligt för att undvika att luft kommer in i pumpen. Lämpliga säkerhetsåtgärder skall installeras för att förhindra virvelbildning i förrådsbehållaren.

En manometer bör installeras i insugningsröret så nära pumpen som möjligt.



- 4.8 Om förrådsbehållaren är utan tryck (vakuum) krävs en tryckutjämningsledning mellan förrådsbehållaren och pumpens insugningsport.
- 4.9 Utmatningsledningen skall vara så kort och direkt som möjligt för att minimera friktionsförluster. En luftventil skall (om det är tillåtet) installeras på den första högpunkten i utmatningsröret. En backventil och en spjällventil skall installeras så nära som möjligt till pumpens utmatningsfläns. Backventilen installeras för att skydda pumpen mot för stora backflöden och baklängesflödesrotationer och för att förebygga backflöden in i pumpen under avstängningen. Spjällventilen används för att styra flödet. Backventilen skall installeras mellan pumpen och spjällventilen för att pumpen skall kunna tas ur systemet utan att tömma utmatningsröret.

En manometer skall installeras i utmatningsledningen så nära pumpen som möjligt.

- 4.10 Om pumpen förses med ett ÅNGUPPVÄRMNINGSMANTEL skall ångan strömma in i den övre anslutningen och ut ur den nedre anslutningen. Värmevätskan kan vara vatten med en maximal temperatur på 170 °C eller saturerad ånga med ett maximalt tryck på 7 bar (100 psi).
- 4.11 Innan pumpen startas upp är det viktigt att rörnätet spolas för att säkerställa att systemet är fritt från fasta beståndsdelar såsom metallspån, svetsloppor och smuts. Om det är möjligt skall en TILLFÄLLIG UPPSTARTSSIL med 40 Mech installeras i insugningsröret.

VAR MYCKET NOGA att den tillfälliga silen inte täpps igen och därmed ger lågt insugningstryck med kavitationer och torrkörning. En manometer skall installeras på vardera sidan om den tillfälliga silen för att mäta tryckfallet över den. Ifall det finns någon risk för inkommande fasta föremål under normal drift, skall, när pumpen har ställts in korrekt, en PERMANENT INSUGNINGSSIL monteras i insugningsröret.



UNDBIK ATT PUMPA VÄTSKOR MED INBLANDADE FASTA FÖREMÅL

Standard ATURIA-pumpar är konstruerade för hantering av rena vätskor. Om inget annat har avtalats före köpet av pumpen från leverantören, skall inblandade fasta föremål med hjälp av en lämplig insugningssil hållas utanför pumpen. Silens maskstorlek skall vara mindre än 0,5 mm, med en öppen yta på minst 2,5 x nominell tvärsektionsyta på pumpens insugningsdiameter. Silen skall kontrolleras regelbundet och rensas vid behov.



PUMPA INGA VÄTSKOR SOM INNEHÅLLER JÄRNOXID- ELLER FERROMAGNETISKA PARTIKLAR, OBEROENDE AV STORLEK. DESSA KOMMER ATT DRAS TILL DEN INRE MAGNETEN OCH KAN MED TIDEN BYGGA UPP SKADLIGA AVLAGRINGAR.

- 4.12 Skydda pumpen mot TORRKÖRNING

Pumpen får inte köras torr. Torrkörning kommer att leda till att smörjningsfilmen försvinner från lagren, som ger överhettning och eventuell förstörelse av lagren och därmed att pumpen skär ihop.

Undvik följande förhållanden:

- a. **Stopp i vätskeförsörjningen.** Säkerställ att ett jämt flöde av vätska alltid finns tillgängligt vid pumpens insugning. Vid behov skall tryck- och/eller flödessensorer installeras för att övervaka hydrauliken i insugningsrörnätet.
- b. **Lågt insugningstryck** beroende på hinder eller blockering i insugningsrörnätet som leder till att vätskan förångas och kavitationer i pumpen med risk att smörjningsfilmen försvinner i lagren.
- c. **Tomkörning** Om pumpen får köra mot en stängd ventil under mer än en kort stund (beroende på vätska, driftförlopp och pumpens modell och effekt) kommer vätskan i pumpens hölje att hettas upp och förångas med följder som i b. ovan.

4.13 Elektroniskt torrkörningsskydd

Ett snabbt och tillförlitligt sätt att stoppa en centrifugalpump när den tappar vätskeförsörjningen eller flödet avbryts är att övervaka motors effektuttag. 'EL-FI'-enheten övervakar både strömmen och fasvinkeln och ger därmed ett pumpskydd utan rörledningssensorer eller tillägg. Den kopplas enkelt in på motors energiförsörjning istället för en normal startmotor. Närmare information om energimonitorer finns tillgängliga hos din pumpleverantör.

5. Elektrisk inkoppling



Motors elektriska inkoppling skall utföras av en kvalificerad elektriker med kablar, kabelgenomföringar och inkopplingsrutiner anpassade till den elektriska belastningen och platsen för installationen.

Alla föreskrifter för elektriska installationer i FARLIGA OMRÅDEN skall följas exakt. Det är pumpens brukares ansvar att se till att den elektriska inkopplingen utförs säkert och underhålls.

5.1 Inkoppling av den elektriska motorn



- 5.1.1 Skilj matarkabeln från energiförsörjningen.
- 5.1.2 För kabelslutet in i kopplingslådan genom en lämplig genomföring.
- 5.1.3 Följ motorleverantörens instruktioner för den elektriska inkopplingen. Dessa finns vanligtvis inne i kopplingslådan antingen på ett separat instruktionsblad eller fäst på insidan av kopplingslådans lock.
 - Kontrollera att kopplingslådans kontakter är korrekt placerade för matarströmmen.
 - Kontrollera att jordningen har utförts korrekt och säkert.
- 5.1.4 Innan kopplingslådans lock byts ut skall kontrolleras att tätningstorna och packning eller o-ring är rena och i bra skick. På eldfasta motorer skall de till kopplingslådans lock motsatta metallytorna smörjas in lätt för att hålla kondensat borta och förebygga korrosion.
- 5.2 En korrekt elektrisk startmotor skall användas. En startmotor skall:
 - a. förebygga oavsiktlig omstart efter strömvabrott
 - b. tillhandahålla en säker, vattentät brytareinslutning (IP55 'slangskyddad' specifikation)
 - c. skydda motorn med ett korrekt inställt termisk överladdningsskydd: en säkring skyddar endast kablaget
 - d. stå emot motors starka uppstartsström, och förebygga ljusbågar och snabbt kontaktslitage.

5.3 Elektroniskt torrkörningsskydd se 4.13.

6. Rotationskontroll och förberedelser för uppstart



VARNING! "PUMPEN FÅR INTE KÖRAS TORR"

6.1 Endast långkopplade pumpar

Innan pumpen startas upp skall lagerhuset vara fyllt med en av de följande oljor:

Olja med viskositet ISO VG-46 för lagertemperatur 0 till 70 °C.

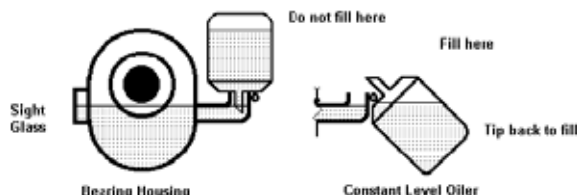
Olja med viskositet ISO VG-68 för lagertemperatur 70 till 90 °C.

OLJEVOLYM: LAGERKONSOL STORLEK 24 0,4 lt.

Fyll till mitt på visarglaset enligt följande procedur:

- i. Håll olja ned i lagerhuset via påfyllningslocket uppe på det tills oljan precis syns nedtill på visarglaset.
- ii. Fäll tillbaka den genomskinliga kåpan på oljespridaren (om den finns) och fyll den med olja.
- iii. Låt kåpan återgå till sin normala position. Vänta tills oljan har runnit ned i lagerhuset.
- iv. Upprepa processen tills oljan inte längre rinner ut ur kåpan.

Om det finns en taggad distanskoppling mellan pumpen och motorn, kontrollera om den behöver fyllas med olja. Följ kopplingstillverkarens instruktioner vid behov.



6.2 Rotationsriktning

ATURIA pumpar i SVM-serien roterar motsols om man tittar från framsidan av pumpens insugningsmuff.

Rotationsriktningen (enligt rotationspilen på pumpens hölje) bekräftas på följande sätt:

- a. Öppna insugnings- och utmatningsventilerna för att fylla pumpen med vätskan.
- b. Ta bort kopplingsskyddet på en långkopplad pump eller motorfläktens skydd på en kortkopplad pump.
- c. Kontrollera rotationsriktning genom att genom att trycka motorns start och stoppknappar direkt efter varandra. Om rotationsriktningen inte är den rätta skall två av de tre faserna på motorns inkommande kraftledning bytas med varandra.
- d. När korrekt rotationsriktning har bekräftats skall kopplingsskyddet eller motorfläktskyddet sättas tillbaka.

7. Fyllning av pumpen



VARNING! "PUMPEN FÅR INTE KÖRAS TORR"

- 7.1 Kontrollera att vätskeförsörjningen har rätt temperatur och all erforderlig uppvärmning/kylning fungerar. Öppna insugnings- och utmatningsventilerna för att fylla pumpen med vätskan.

ANMÄRKNING: Om rotationsriktningen inte har kontrollerats skall det utföras innan fortsättningen (se 6.2 ovan).

- 7.2 Öppna utmatningsventilen tills den är ½ öppen.
- 7.3 Starta motorn och kontrollera omedelbart utmatningsmanometern. Trycket skall öka snabbt och vara stabilt. Om trycket stiger snabbt och sedan faller tillbaka finns luft eller ånga i systemet.



STOPPA PUMPEN OMEDELBART:

Vänta några sekunder innan pumpen startas om.

- 7.4 Om manometern inte håller stadigt efter upprepning av steg 7.3 flera gånger skall pumpen stängas av, utmatningsventilen öppnas (om det tillåts) och kontrolleras att all ånga eller luft har spolats ut ur systemet.
- 7.5 När pumpen har fyllts helt och ett stadigt utmatningstryck har etablerats skall utmatningsventilen öppnas långsamt till driftpunkten är nådd. Kontrollera att motorns elektriska ström inte överstiger den föreskrivna strömmen för full belastning som visas på typskylten.
- 7.6 Om pumpen börjar vibrera, skramla eller gå högljutt har flödet blivit för stort. Stäng utmatningsventilen OMEDELBART tills pumpen går jämt igen. Vibrationer och oljud är tecken på kavitationer som kan leda till snabba och allvarliga skador om de får fortsätta. Om flödet behöver begränsas permanent är ett permanent strypbricka—gäller endast centrifugalpumpar—i utmatningsledningen säkrare än en justerbar ventil. Kontakta Colly Flowtech vid behov för rådgivning om lämpliga munstycksstorlekar.

8. Pumpdrift

- 8.1 Driftpersonalen skall ofta via visuella inspektioner kontrollera att pumpen går jämnt utan oljud eller vibrationer och att utmatningstrycket ligger stadigt, utan variationer, på rätt värdet. Om pumpen eller motorns lager överhettas skall det utlösa ett larm. Lagerhuset skall inte ha mer än 50 °C över omgivningstemperaturen och skall inte heller någonsin överstiga 80 °C (för varmt för att vidröras). Om lagren överhettas skall pumpen stängas av omedelbart, orsaken undersökas och åtgärdas.
- 8.2 Brukaren skall se till att hylslagren i pumpen byts ut i tid för att förebygga mekanisk nötning av den inre magneten på pumpens bakre hölje. Den nödvändigheten visar sig som en ökande energiförbrukning och en minskande pumpeffekt. Ytterligare kan pumpen även vibrera eller generera oljud.

OM DET IGNORERAS KOMMER NÖTNINGEN SÅ SMÅNINGOM ATT FÖRSTÖRA HÖLJETS BAKSIDA OCH LEDA TILL UTSLÄPP AV VÄTSKA I OMGIVNINGEN.

Kullagren som stödjer den yttre magneten i det yttre lagerhuset skall underhållas noga (eller motorlagren i de kortkopplade pumparna).

FEL PÅ LAGREN KOMMER ATT LEDA TILL ATT DEN YTTRE MAGNETEN MEKANISKT NÖTER DET BAKRE HÖLJETS UTSIDA SOM, OM DET IGNORERAS, SÅ SMÅNINGOM KOMMER FÖRSTÖRA DET BAKRE HÖLJET OCH LEDA TILL UTSLÄPP AV VÄTSKA I OMGIVNINGEN.

Följ motortillverkarens rekommendationer och se till att motorlagren underhålls.



OBS!

Pumpen får aldrig strypas genom att man stänger ventilen på insugningsröret. Att strypa insugningsledningen kan skada pumpen allvarligt.



OBS!

Pumpen får inte arbeta mot en stängd utmatningsventil längre än under några sekunder. Det kommer snabbt att hetta upp vätskan i pumpens hölje med följande förångande av vätskan och torrkorning av lagren och risk för allvarliga skador på pumpen.

- 8.3 ATURIA-pumpar blir dynamiskt balanserade under produktionen och testas innan leveransen för att kontrollera att de går mjukt och utan vibrationer. Ersättningspumphjul blir också balanserade innan leverans.

Vibrationsövervakning under driften kan upptäcka dåliga hydrauliska förhållanden, slitage på lager, inre erosion och kemiska angrepp innan dessa allvarligt skadar pumpen. Vibrationer kan upptäckas på de inre pumplagren och/eller det yttre lagerhuset och/eller motorlagren. Din leverantör kan ge dig tips på vibrationsövervakning.

- 8.4 Om en temperatursensor monteras på pumpen skall regelbundet kontrolleras att den arbetar korrekt.
- 8.5 **VIKTIG SÄKERHETSINFORMATION:** När pumpen stoppas – och ingen backventil har monterats i utmatningsledningen – kommer vätska strömma tillbaka från ledningen. Vänta tillräckligt länge för total tömning av ledningen innan pumpen startas om.

9. Underhållsschema

Under förutsättning att den pumpade vätskan är ren och fri från lösta fasta ämnen, och pumpen körs inom de av leverantören uppgivna effektgränsvärdena och inte tillåts att torrköras kan ATURIA- pumpen köras under mycket långa tidsperioder med minimal övervakning. Läs paragraf 8.1.

Komponenter som skall undersökas	Erforderliga åtgärder	Frekvens
Yttre lagerhus (långkopplade enheter)	Fyll med lämplig olja upp till mitten av visarglas	Veckovis. Byt olja var 5000:e timma.
Inre karbonhölje	Kontrollera slitage på skovlarna, statorn, främre och bakre flänsen. Använd nya o- ringar vid återmontering.	Efter 2500 drifttimmar, kontrollera för tidigt slitage. Därefter, kontrollera var 5000:e timme eller årligen, vilket som är kortast
Motorlager	Om inte annat konstateras i pumpinstruktionerna är motor- lagren fettfyllda och förseglade för hela livslängden. Vi rekommenderar regelbundna kontroller av motorlagrens status och utbyte vid behov.	Kontrollera enligt motorleverantörens handböcker eller beställ dessa om de inte har levererats.

10. Förvaring av pumpen

Innan pumpen avvecklas skall den spolats igenom med rent vatten eller annan lämplig vätska. Noggrann spolning skyddar mot:

- Om pumpen inte används under en längre tid kommer den inte att skadas av utfällning eller avlagringar av fasta ämnen.
- Pumpen innehåller inga farliga mängder av korroderande, giftiga eller på annat sätt farliga väskor när den demonteras.

Om någon risk finns för FRYSNING vid kall väderlek skall pumpen och rörnätet tömmas noga efter uppvärmning för att förhindra att is bildas på pumphöljets insida.



Pumpens brukare ansvarar för att pumpen är i ett säkert tillstånd innan den öppnas eller arbete utförs på den. När pumpen demonteras eller förvaras eller skickas tillbaka till leverantören eller tredje part för reparation eller översyn skall den tydligt MÄRKAS med uppgifter om vilka rester den kan innehålla för att varna mottagaren om eventuella hälsorisker.

11. Demontering av pumpen

Dessa arbeten skall endast utföras av erfaren personal. Skador som förorsakas av vårdslös eller felaktig demontering eller återmontering är uteslagna från leverantörsgarantin.



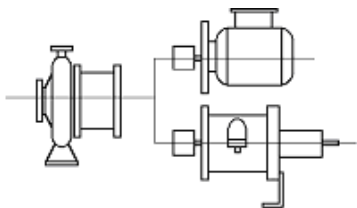
ARBETA I RENA OMGIVNINGAR!!!

**MAGNETISKT MATERIAL FÅR INTE FASTNA PÅ PUMPENS MAGNETER
ANVÄND INGET VÅLD!**

Pumpen skall demonteras med hjälp av den betecknade sprängskissen som levererades med den. Vid behov kan pumpens inre paket lyftas ut ur pumpens hölje utan att påverka rörledningarna. Om en distanskoppling har monterats mellan pumpen och motorn kan pumpen demonteras utan att motorn behöver flyttas.

- 11.1 Kontrollera att pumpen har tömts helt och spolats ren innan arbete på den påbörjas.
- 11.2 Skilj motorn från sin energiförsörjning.
- 11.3 Skilj pumpen från resten av det hydrauliska systemet. Skilj och koppla bort alla mantlar och tilläggsrör från pumpen.
- 11.4 Tappa ur oljan från lagerhuset. Ersätt oljebehållarens pluggar.
- 11.5 Ta bort kopplingens distans, om ingen distans finns skall motorn tas bort. På kortkopplade pumpar skall motorn och det yttre magnetpaketet tas bort försiktigt utan att skada magneten. Se 11.7.2 nedan.
- 11.6 Ta bort den yttre kylnings/återföringsledningen genom att koppla loss rören i båda ändar.

11.7 Demontera den magnetiska drivningen



SÄKERHETSINFORMATION

Se FÖRSIKTIGHETSÅTGÄRDER UNDER ARBETE MED STARKA MAGNETER
Se till att inte klämma fingrarna när den magnetiska kopplingens två halvor skiljs åt.

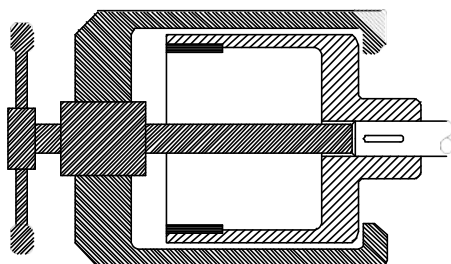
Ta bort bultarna som håller lagerhuset på hållaren och dra försiktigt ut det yttre lagerhuset tillsammans med den yttre magneten.

Dra succesivt och långsamt ut det yttre lagerhuset och den yttre magneten; var noga med att inte skada de spröda magnetiska komponenterna inne i den yttre magneten.

11.8 Att avlägsna den yttre magneten från motoraxeln eller den yttre lageraxeln.

Lossa först stoppskruvarna som håller den yttre magneten. Använd sedan en avdragare för att långsamt och löpande dra av magneten från axeln. Om ingen passande avdragare finns kan även träspakar användas.

MAGNETAVDRAGARE



SLÅ INTE PÅ MAGNETEN! De magnetiska komponenterna är sköra och kan lätt skadas.

LÅT INTE MAGNETEN FALLA PÅ MARKEN!

11.15 Demontering och återmontering av det YTTRE LAGERHUSET (endast långkopplade enheter)

Tappa ut oljan från pelarens hölje. Lossa stoppskruven och ta bort den yttre magneten från axeln med hjälp av lämplig avdragare.

SE SPRÄNGSKISSEN

Lossa bultarna och ta bort lagerhuset. Pressa, med hjälp av bänkpess, ut axeln tillsammans med det yttre lagret. Pressa ut det inre lagret. Kontrollera lagren för slitage och byt ut vid behov. Ta bort alla ojämnheter från axelns kilspår.

Återmontering

För in det inre lagret med hjälp av bänkpess i pelarens hölje. Sätt ihop det yttre lagret och axeln. Tryck axel- och lagerpaket in i pelarens hölje. Placera lagerhuset på pelarens hölje och se till att oljevägarna är nedtill. Sätt tillbaka och dra åt bultarna.

12. Inspektion före återinstallation

Rengör alla delar noggrant. Kullager skall tvättas i ett rent lösningsmedel och skall torka. Därefter skall de oljas in. Kontrollera alla pumpkomponenter och ersätt slitna delar.

12.1 Kontrollera att pumpdelarnas platser och lagerramarna är fria när långkopplade pumpar används.

13. Återinstallera pumpen



ARBETA I RENA OMGIVNINGAR!!!

MAGNETISKT MATERIAL FÅR INTE FASTNA PÅ PUMPENS MAGNETER

SE FÖRSIKTIGHETSÅTGÄRDER UNDER ARBETE MED STARKA MAGNETER.

NÄR SMÖRJMEDEL ELLER GÄNGLÅSNINGSMEDEL (t.ex. 'LOCTITE') ANVÄNDS PÅ INRE GÄNGOR ELLER ANNAN FUKTAD YTA SKALL DET KONTROLLERAS ATT DE ÄR KOMPATIBLA MED DEN PUMPADE VÄTSKAN. (Vid tveksamheter skall kontakt tas med medlets leverantör)

13.3.2 Placera paketet med axelns fria ände uppåt.

Vrid motoraxeln för hand för att kontrollera att den roterar fritt innan enheten åter monteras.

13.4 ÅTERMONTAGE AV HELA PUMPEN

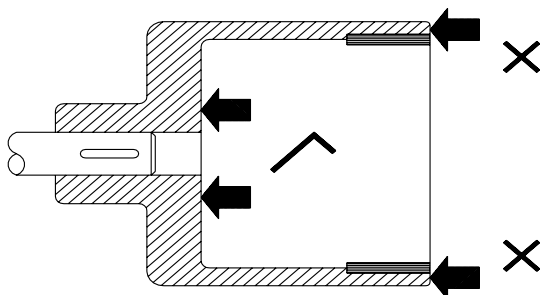
13.4.6 Ett hydrostatiskt tryckprov kan nu genomföras med vatten för att kontrollera tätheten, Standardpumpar kan användas med systemtryck upp till 16 bar. Tryckprovet skall utföras med 24 bar.

13.5 BYTE AV YTTRE MAGNET- OCH MOTOR- ELLER LAGERHUS

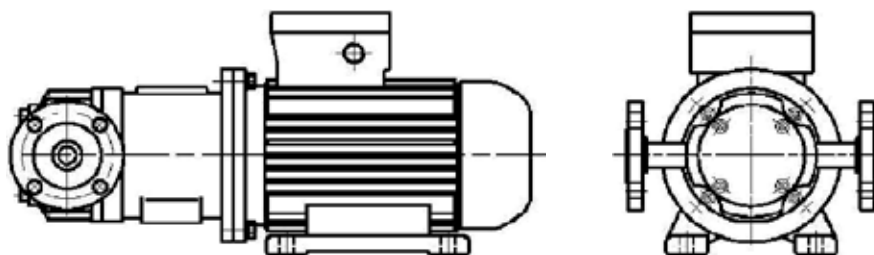
13.5.1 Långkopplade enheter: Återmontera det yttre lagerhuset; vid behov se 11.15.

13.5.2 Sätt den yttre magneten på den yttre lageraxeln eller motoraxeln. Rensa först drivningsmagnetens hål och axelns yta med fint slippapper och olja ytorna lätt. Passa axelns kilspår in i styrspåret. Tryck magneten på axeln: det skall bli en mjuk grepppassning. Använd vid behov lite hydrauliskt tryck för att trycka magneten på plats, tryck på den inre basen av magnetens nav. Se tabellen nedan för magnetens korrekta placering på axeln. – **SLÅ INTE PÅ MAGNETEN!**

De magnetiska komponenterna är sköra och kan lätt skadas.



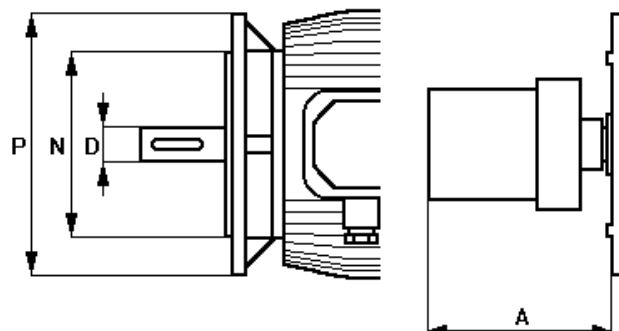
Installations- och användarinstruktion SPECIFIK FÖR SVM-serien Vingpumpar



Följande sidorna är avsedda specifikt för Aturia SVM-serien Vingpumpar

PLACERING AV DEN YTTRE MAGNETEN PÅ MOTORN ELLER LAGERAXELN

KORTKOPPLADE ENHETER						LÅNGKOPPLADE ENHETER	
Pump SVM Modell	Motorramstorlek	Dimensioner			A		A
		P	N	D	mm		mm
SVM 1x...	71	160	110	14	90		
SVM 1,5x...	80	200	130	19	115		
SVM 2x...	90	200	130	24	147,5		



CLOSE-COUPLED UNIT

För in kilen i axelns notspår och placera den yttre magneten på axeln enligt Dimension A här ovan och dra åt stoppskruven.

ENDAST FÖR LÅNGKOPPLADE PUMPAR: Fyll lagerhuset med olja upp till mitten av visarglaslet

13.5.3 Återmontering av yttre magnet (med sitt lagerhus eller motorn) på pumpen

SÄKERHETSINFORMATION – Se FÖRSIKTIGHETSÅTGÄRDER

Kontrollera den yttre magnetens magnetiska komponenter och ta bort alla lösa metalliska föremål som har fastnat på den. Magnetens insida skall vara ren.

Sätt den yttre magneten med det påsatta lagerhuset eller motorn in i pumphållaren med hjälp av tre TRYCKBULTAR för att helt kontrollerat föra samman de två magneterna.

TRYCKBULTARNAS storlekar är:

SVM-serie pumpar: M10 x 150 mm

Se till att inte skada de sköra magnetkomponenterna inne i den yttre magneten. När pumpen är helt ihopsatt skall den roteras för hand för att kontrollera att den roterar fritt.

Pumpen skall rotera jämnt, utan oljud eller extra motstånd någonstans.

13.6 Återmontera kopplingen (endast långkopplade enheter)

Sätt de två kopplingshalvorna på sina axlar och kontrollera att de går koncentriskt. Sätt i distansen (om sådan finns). Kontrollera noga att kopplingen är I FAS (se avsnitt 3).

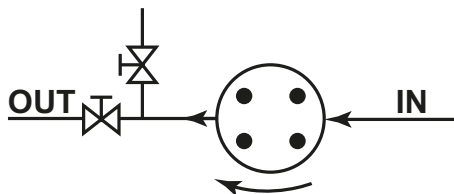
FÖR ATT UPPNÅ DEN BÄSTA EFFEKTEN PÅ DIN "SVM"-PUMP SKALL DESSA INSTRUKTIONER LÄSAS NOGGRANT.

- Att inte följa de rekommenderade arbetssättet kan leda till tidiga och allvarliga skador på din pump och att garantin förlorar sin giltighet.
- Placera pumpen på ett fast underlag i närheten av vätskekällan och inte mer än 1,5–2,0 meter högre än den.
- Om möjligt skall pumpen monteras vågrätt. Om den monteras vertikalt skall enhetens motor vara nedanför.
- Insugningsröret skall hållas så kort och rakt som möjligt. Om självsugning erfordras är det viktigt att insugningsledningen är helt lufttät.
- Diametern på insugnings- och utmatningsledningarna skall vara minst lika stor som den nominella diametern på pumpens portar.
- Använd styva eller förstärkta insugningsrör som inte deformeras eller kollapsar när vätskan sugas in.
- De styva rören skall ligga helt i fas med pumpens portar för att pumpens huvud inte skall förvrängas eller skadas.
- Montera en insugningssil med ca 50–100 µm maskstorlek om någon fara finns för att fasta partiklar kan komma in i pumpen.
- Användning av en kontaktor motorskydd rekommenderas. En enkel brytare är i många fall olämplig för att starta och stoppa elektriska motorer.

EN LÄMPLIG KONTAKTOR MOTORSKYDD SKALL: förhindra oavsiktliga omstarter efter strömavbrott; ge ett säkert, vattentätt hölje för brytaren; skydda motorn med ett korrekt installerat överlastskydd (en säkring skyddar endast kablagen); stå emot motorns starka uppstartströmmar och förebygga ljusbågar och snabbt kontaktslitage.

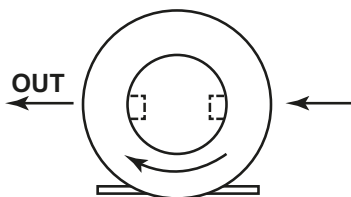
GRUNDLÄGGANDE DRIFTFÖRSIKTIGHETSÅTGÄRDER

- **PUMPEN FÅR INTE KÖRAS TORR**
Allvarliga skador kan förväntas som resultat av utebliven smörjning på rotoraxeln och kolbehållarna.
- **UNDBIK ATT PUMPA VÄTSKOR MED INBLANDADE FASTA FÖREMÅL**
ATURIA SVM-pumpar är konstruerade för hantering av rena vätskor. Användningen av en 50–100 µm insugningssil rekommenderas starkt. Pumpa inga vätskor som innehåller järnoxid eller ferromagnetiska partiklar, oberoende av deras storlek. I tveksamma fall skall kontakt med leverantören tas.
- **VARKEN INSUGNINGS- ELLER UTMATNINGSRÖRET FÅR BEGRÄNSAS**
Begränsningar på insugningen kommer troligen att leda till kavitationer i pumpen med minskad effekt och snabbt slitage. Begränsningar på utmatningen kommer – på SVM-pumpar – troligen att överbelasta den elektriska motorn, reducerat flöde kan, om det behövs, fås genom att föra en grenledning från utmatningen tillbaka till vätskekällan. (BYPASS).



OM PUMPEN SKALL STÄNGAS AV UNDER LÄNGRE TID REKOMMENDERAS ATT RENT VATTEN FÅR CIRKULERA UNDER NÅGRA MINUTER FÖR ATT UNDBIKA FARAN FÖR INRE AVLAGRINGAR OCH UTFÄLLNINGAR.
(andra lösningsmedel kompatibla med pumpens material kan användas).

- Fyll pumpens hölje med vätska innan pumpen startas.
DET SKYDDAR SKOVLARNA OCH INRE DELAR FRÅN ATT KÖRAS TORRA.
- Starta pumpen kort för att kontrollera rotationsriktningen. Motorn skall rotera i den visade riktningen, sett från pumpens front.

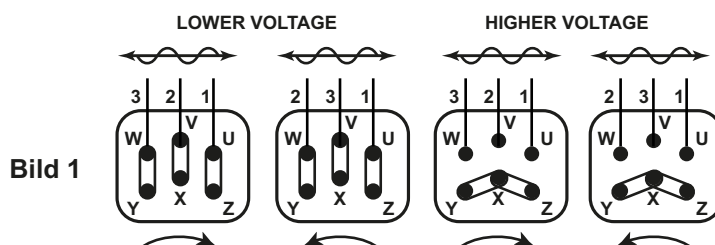


VIKTIGT: pumpen får inte köras baklänges. Baklängeskörning kommer att leda till ökat slitage och slutgiltigt till avbrott.

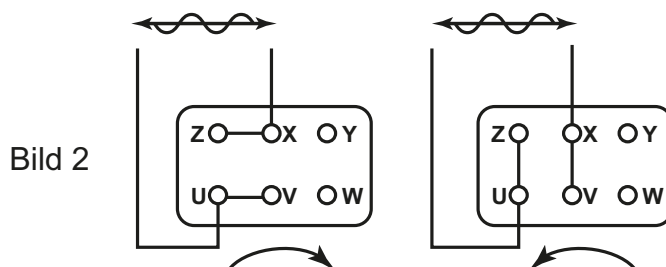
Flödesriktningen kan enkelt vändas genom att vrida pumpen och adaptern med 180° på motorns fläns.

- När pumpen körs skall kontrolleras att den har fyllts. Om pumpen inte fylls snabbt skall motorn stoppas och insugningsledningen skall kontrolleras på läckage. Om flödet är litet eller obefintligt skall vätskeförsörjningen och motorns rotationsriktning kontrolleras.

För att ändra rotationsriktningen på en trefasmotor skall två av ledarna bytas med varandra. (se bild 1).



På en enkelfasmotor skall startlindningens polaritet vändas i förhållande till huvudlindningen. (Se bild 2).



TILLKALLA KVALIFICERAD ELEKTRIKER VID TVEKSAMHETER OCH PROBLEM

UNDERHÅLL AV "SVM"

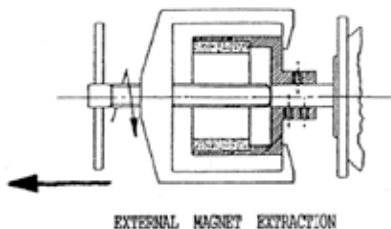
Rent allmänt kräver ROTOS-pumpar ur "SVM"-serien inget rutinmässigt underhåll och behöver därför inte demonteras ofta. Om rekommenderade arbetssätt följs bör pumpen utföra ett långvarigt och problemfritt arbete. Slitna grafitlager, behållare och vingar måste till slut bytas ut. Följ noga instruktionerna för demontering och återmontering av pumpen eller skicka den tillbaka till Colly Flowtech för översyn.

ANMÄRKNING: VI AVRÅDER FRÅN ATT DEMONTERA PUMPEN PÅ PLATS: MINDRE INRE DELAR KAN LÄTT TAPPAS BORT.

DEMONTERING AV SVM-PUMPAR

1. Skilj pumpen från resten av vätskesystemet.
2. Skilj motorn från energiförsörjningen.
3. Lossa motorn och den yttre magneten från pumpen genom att ta bort de fyra bultarna från mellandelens bakre fläns.

LOSSA LÄSSKRUVARNA PÅ AXELN OCH DRA AV DEN YTTRE MAGNETEN MED EN AVDRAGARE.



4. Ta bort de fyra skruvarna som fäster pumphuset till mellandelen.
5. Hela pumphuset kan sedan, tillsammans med o-ringen, tas bort från mellandelen.
6. Ta bort de fyra slutskruvarna på pumphuset. Ta bort locket och den främre O-ringen.
7. Placera den inre magnetens baksida på en ren, slät yta och tryck försiktigt och jämnt ned på pumpens pumphus som kommer att glida ned och exponera den främre grafitkivan.
8. Ta bort grafitkivan och exponera det inre roterande paketet.
9. Om pumpen nu vänds skall vingarna ramla ut tillsammans med det inre styrtstiftet. Om vingarna inte ramlar ut skall de försiktigt dras ut med en lämplig tång.
10. Grafitstatorn kommer sedan att glida ut ur pumpens pumphus

VÄRM PUMPHUVUDET MED VARMT VATTEN FÖR ATT UNDERLÄTTA STATORNS UTDRAGNING

För att ta bort rotorn med vingarnas styrrinnor, skall den inre magneten först tas av från rotorn. Säkerhetsstiftet skall dras ut medan rotoraxeln hålls av ett lämpligt stöd.



ROTOR SHAFT SUPPORT

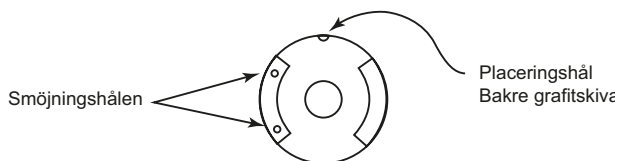
11. Dra magneten av rotoraxeln. Rotorns och vingarnas styrtstift kan nu, tillsammans med den bakre grafitkivan, tas bort från pumpens pumphus.

ÅTERMONTERING "SVM"-PUMPAR

1. Placera pumpens pumphus i rostfritt stål med den främre gaveln överst på en ren, slät yta.
2. För, med hjälp av trådmått (se nedan) in den bakre grafitkivan i pumpens pumphus. (Den bakre skivan skiljer sig från den främre skivan genom att inte ha ett perifert o-ringsspår).

För att placera skivan korrekt skall kontrolleras att portens spalter ligger i fas med pumpens portar med smörjningshålerna på sidan närmast utmatningen.

VÄRM PUMPHUVUDET MED VARMT VATTEN FÖR ATT UNDERLÄTTA GRAFITINSÄTTNINGEN !



Använd en styrtråd (ca 1 mm) som hjälp för att placera statorns grafitkomponenter i fas. Sätt in tråden i placeringshålet nära den yttre kanten på den bakre inre flänsen på pumpens rostfria pumphus. Låt sedan den bakre skivan glida in i position, använd tråden som styrning på placeringsspalt i skivans utkant.

3. Låt kolstatoren mjukt glida i position, använd trådstyrningen på samma sätt. Slå eller knacka inte på den eftersom det förmodligen skulle skada grafiten.
4. Lyft upp rotorn och håll den vertikalt med axeln nedåt. För, med hjälp av en tång, in de två vingstyrstiften med 90° mot varandra igenom rotorns centrum. Kontrollera att stiftens släta sidor pekar på varandra.



5. Sänk försiktigt ned rotorpaketet halvvägs in i grafistatorn.
6. Sätt in de fyra grafitvingarna i rotorns spalter. Vingarna bör glida in och sitta tajt; om spalten är för tajt skall sidorna slipas lätt med fint slippapper (på en slät yta) tills de sitter bra.

KONTROLLERA ATT VINGARNAS SVÄNGDA SIDOR PEKAR UTÅT Tryck ner rotorpaketet helt i grafistatorn.

7. Tryck till med fingern för att förhindra rotationen, ta bort styrtråden och ersätt med det rostfria styrstiftet.
8. För in den främre grafitskivan och se till att styrstiftets övre ände hamnar i den matchande spalten i skivans kant.
9. Kontrollera att O-ringen och dess säte är rena och placera sedan O-ringen på grafitskivan.
10. Placera locket och dra jämnt åt de fyra skruvarna.
11. Låt nu den inre magneten glida på rotoraxeln och säkra den med det expanderande axelstiftet. För att sätta in stiftet behöver axeln ha ett bra stöd. (se Demontering nr 8).
12. Placera pumpens bakredel av pumphuset i pumpens mellandel, sätt den bakre O-ringen på plats och sätt in pumphuvudpaketet; skruva fast det med fyra skruvar.
13. Sätt ihop pumpen med motorn och kontrollera då att den yttre magneten sitter korrekt på motoraxeln.

N.B. Adapterns tappningshål skall sitta längst ned i mitten.

ATT PUMPA DENSITETS TÄTA OCH/ELLER VISKÖSA VÄTSKOR

- Flödesvärdet gent emot den totala kurvan för maxtrycket baseras på prestationsprovet som utfördes med vatten vid rumstemperatur.
- När vätskor med högre densitet eller viskositet pumpas kommer den elektriska motorns energiuttag att öka på motsvarande sätt.
- ATURIA vingpumpar i "SVM"-serien kommer att fungera tillfredsställande med vätskor på en densitet upp till 2,0 och en viskositet på upptill 2000 cps.

DESSA VÄRDEN ÄR HELT INDIKATIVA. KONTAKTA COLLY FLOWTECH FÖR RÅDGIVNING FÖR SÄRSKILDA ANVÄNDNINGAR.

För alla ATURIA vingpumpar i SVM-serien finns servicesatser som innehåller det kompletta inre roterande och fasta paketet tillsammans med tätningar och packningar.

SE DATABLADET OCH SPRÄNGSKISS FÖR PUMPMODELLEN BETRÄFFANDE REPARATION AV ATURIA PUMPAR I "SVM"-SERIEN

PÅ BEGÄRAN TILLHANDAHÅLLER COLLY FLOWTECH OMFATTANDE REPARATIONSSERVICE. NÄRMARE INFORMATION FÅS AV COLLY FLOWTECH

14. Felsökning: Orsaker och åtgärder

- Om en ATURIA-pump har installerats korrekt och körs inom det avsedda prestationsområdet kan den köras under mycket långa tider med bara minimal tillsyn.
- Regelbundna inspektioner och förebyggande underhåll kommer att hjälpa till att förebygga avbrott.
- Det finns många tänkbara orsaker till varför en pump inte går riktigt. Om din ATURIA-pump inte arbetar tillfredsställande skall du vara beredd att se kritisk både på systemet och på själva pumpen.

Detta kapitel listar några tänkbara pumpproblem och ger tips hur dessa kan lösas. Vid behov kommer din pumpleverantör att göra allt för att ge dig mer hjälp.

14.1	OTILLRÄCKLIGT FLÖDE eller TRYCK	
	Orsaker	Åtgärder
14.1.1	Aktuellt totalt utmatningsmaxtryck överstiger pumpens tillåtna max-tryck	Öka rotationshastigheten om det är möjligt. Sänk hela systemets maxtryck. Öka storleken på utmatningsrörnätet. Kontrollera att utmatningsventilen är helt öppen. Ersätt pumpen: kontakta din pumpleverantör.
14.1.2	Pumpen roterar baklänges.	Kontrollera rotationsriktningen. Titta i avsnitt 6.2 i denna handbok.
14.1.3	Luft eller ångor fångas i insugningsrörnätet.	Kontrollera luft och ånga. Titta i avsnitt 4.4 i denna handbok.
14.1.4	Vätskan innehåller inblandad luft eller ångor. Vätskan skummar.	Kolla efter virvlar i insugningsledningen. Placera bafflar i vätskebehållaren för att förhindra virvlar. Placera en vilobehållare i insugningsledningen så att inblandad gas kan skilja sig från vätskan.
14.1.5	Lågt insugningstryck, ger upphov till kavitationer och effektförluster.	Sänk insugningsökningen (negativt maxtryck). Öka statiska insugningen (positivt maxtryck). Kolla efter insugningsstörningar eller hinder. Sänk vätsketemperaturen. Öka diametern på insugningsrörnätet. Korta längden på insugningsrörnätet. Öppna insugningsventilen helt. Kontrollera vätskan för för hög viskositet: Öka vätskans temperatur vid behov.
14.1.6	Slitage på karbonhylsorna.	Demontera pumpen och ersätt de slitna delarna med nya.
14.1.7	Vätskans temperatur för nära kokpunkten.	Sänk vätsketemperaturen.
14.1.8	Ombyta portar	Rotera pumppaketet 180°
14.1.9	Vingar fastnar i rotern	Ta ut rotern och kolla på inre utrymmena mellan vingarna efter tecken på kemiskt angrepp eller ytförändringar
14.1.10	För högt insugningsmaxtryck	Minska insugningshöjden. Kontrollera att insugningsröret och fotventilen inte har för smal diameter. Kontrollera att det i insugningsröret och fotventilen inte finns några hinder. Öppna insugningsventilen helt
14.1.11	Otillräcklig NPSH	Öka NPSH till de siffrorna som uppges på avtalet. Kontrollera insugningsrörets diameter. Ta bort alla hinder från insugningsröret. Kontrollera den pumpade vätskans temperatur

14.2	INGET FLÖDE	
	Orsaker	Åtgärder
14.2.1	Se 14.1.1 till 14.1.7	Som i 14.1.1 till 14.1.7
14.2.2	Pumpen har tappat fyllning på grund av luftläckage in i insugningen.	Fyll pumpen igen. Se avsnitt 7 i denna handbok. Kontrollera insugning för luftläckage. Kontrollera att vätskeförsörjningen fungerar.
14.2.3	Blockerad insugningsledning.	Kolla efter blockerade ledningar och silar och stängda ventiler.
14.2.4	Insugningsröret sticker inte tillräckligt djup under vätskenivån (virvelbildning)	Öka djupet av insugningsröret under vätskeytan.
14.2.4	Magnetisk drivning kopplas ur	Minska utmatningsmaxtrycket; öppna utmatningsventilen lite. Sänk vätskans densitet. Kontrollera pumpens fria rotation; undersök pumpens inre om den inte roterar fritt. Utmatningskontrollventilen stängs för snabbt. För högt inre slitage. Sänk motoreffekten (hör först med din pumpleverantör). Mjuk- starta motorn.
14.2.5	Motorn har stannat.	Kontrollera energiförsörjningen. Kontrollera motorns tillstånd.

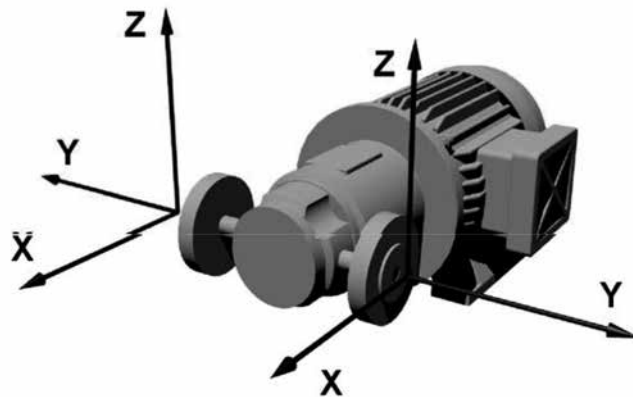
14.3	FÖR HÖGT FLÖDE	
	Orsaker	Åtgärder
	Aktuella totala utmatnings-maxtrycket understiger pumpens tillåtna max-tryck	Sänk rotationshastigheten om det är möjligt.

14.4	MOTORN ÖVERHETTAS OCH/ELLER KÖR FAST	
	Orsaker	Åtgärder
14.4.1	Se 14.3.	Som i 14.3.
14.4.2	Vingar fastnar i rotorn	Dra ut rotorn och kontrollera. Se ovan 14.1.9
14.4.3	Vätskans densitet eller viskositet för hög	Reducera flödet genom att sänka pumpens hastighet om det är möjligt.
14.4.4	Pumpen har låst sig eller håller på att göra det.	Kontrollera att pumpen roterar fritt. Kolla pumpens inre för eventuella hinder.
14.4.5	Motor och pump förskjutna.	Titta i avsnitt 3 i denna handbok.
14.4.6	Motorlager håller på att ta slut.	Byt ut motorlagren Undersök orsaken för överlast/avbrott
14.4.7	För liten motor.	Montera en större motor; ta först kontakt med pumpleverantören
14.4.8	Felaktigt inställt avslag av motor vid överbelastning.	Kontrollera inställning för avslag av motor vid överbelastning.
14.4.9	Elektroniskt torrkörningsskydd har lösts ut.	Kontrollera att flödet och vätskeförsörjningen fungerar.

14.5	PUMPEN ARBETAR HÖGLJUTT OCH/ELLER VIBRERAR	
	Orsaker	Åtgärder
14.5.1	Lågt insugningstryck med kavitationer, effektförlust och förlust av vätskefilm i pumpens lager (och mekaniska skador om det får fortsätta). STOPPA OMEDELBART PUMPEN	Se närmare i avsnitten 14.1.5 och 14.1.7.
14.5.2	Slitna, utnötta, dåliga eller skadade inre delar.	Kolla pumpens inre efter slitage, skador eller hinder.
14.5.3	Motor och pumpen inte i fas.	Titta i avsnitt 3 i denna handbok.
14.5.4	Sliten koppling.	Ersätt kopplingen. Kontrollera att motorn och pumpen är i fas.
14.5.5	Utslitna yttre pumplager eller motorlager.	Kontrollera lagren för slitage och byt ut vid behov.
14.5.6	Pumpens ben eller motorns ben eller bottenplattan inte fast förankrade.	Kontrollera att undelaget är enligt avsnitt 2 i denna handbok.
14.5.7	Ledningsnät ur fas eller dåligt fastsatt.	Kontrollera ledningarnas placering och stöd. Titta i avsnitt 4 i denna handbok.
14.5.8	Pumpen startades medan den roterade baklänges.	Stoppa pumpen omedelbart, vänd på rotationsriktningen och starta om pumpen.

14.6	ÖVERHETTADE (YTTRE) PUMPLAGER (endast långkopplade enheter)	
	Orsaker	Åtgärder
14.6.1	Se 14.5.1 till 14.5.7	Som i 14.5.1 till 14.5.7
14.6.2	Oljebrist eller felaktig olja i lagerhuset.	Kolla oljenivån eller tappa ur och ersätt oljan vid behov. Byt ut lagren vid behov.
14.6.3	För hög temperatur på den pumpade vätskan.	Återfyll lagerhuset med korrekt olja för pumpens arbetstemperatur.

15. Fläns vridmoment



TYP	Fläns	Vridmoment – (daN)				Moment – (daN.m)			
		Fx	Fy	Fz	∑F	Mx	My	Mz	M
SVM 1x...	Insugning	150	190	125	275	50	24	40	70
	Utmätning	150	190	125	275	50	24	20	70
SVM 1.5x...	Insugning			190	415	100	48	80	140
	Utmätning			190	415	100	48	80	140
SVM 2x...	Insugning	310	385	250	555	140	70	110	190
	Utmätning	310	385	250	555	140	70	110	190

16. Ljudnivåer

Den följande tabellen visar ljudnivåer som SVM-pumpar avger när de körs inom sina arbetsområden och är installerade enligt instruktionerna i denna manual (genomsnittsvärden uppmätta på fri yta på 1 meter från pumpen och beräknade enligt ISO standard R1680 – bilaga A).

Värden gäller för grupper med Aturia standard el-motorer. För andra motorer skall tabellens värden jämföras med de för tillfället använda motorerna.

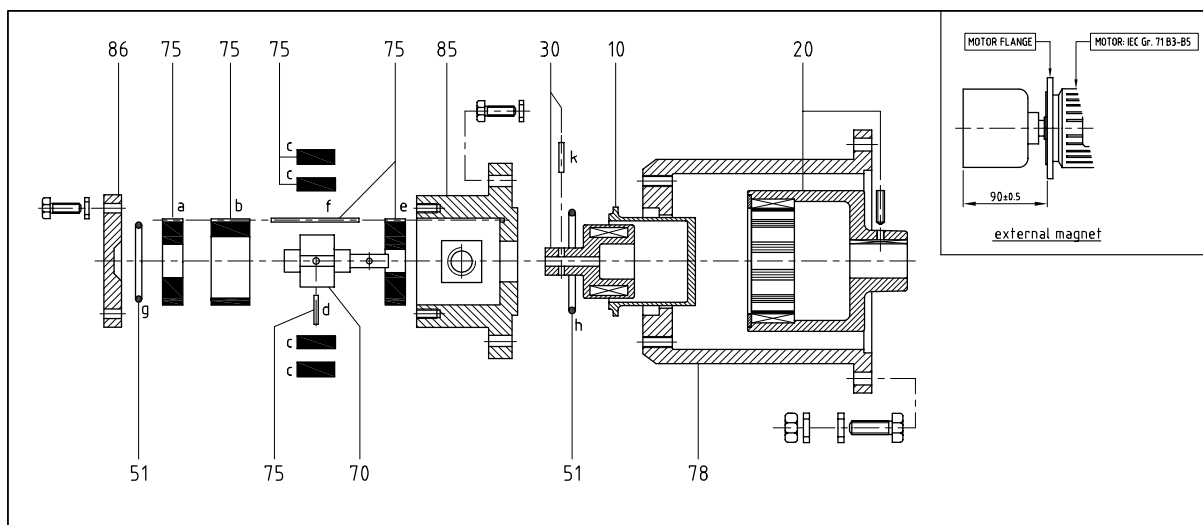
MOTORSTORLEK	LJUDNIVÅ	
	4 POLER	6 POLER
71	60	58
80	61	59
90	62	60
100	62	60

Arbete med starka magneter

VARNING

GRUNDLÄGGANDE FÖRSIKTIGHETSÅTGÄRDER

1	Magneter kan skapa starka mekaniska krafter.
2	Det finns skaderisker när två magneter förs samman för hand.
3	Magneter är sköra och kan lätt skadas. Brott kan uppstå när en magnet placeras nära en annan magnet eller järnföremål utan mekanisk styrning eller försiktighet.
4	Om magnetiska partiklar hamnar i ögonen behövs omedelbart medicinsk hjälp.
5	Pacemaker kan skadas.
6	Verktyg och andra järnföremål kan plötsligt dras åt den.
7	Kreditkort osv. med magnetiskt lagrad information kan skadas.
8	Klockor kan skadas.



Pos	Beskrivning
10	Skiljehylsan
20	Yttre magnet
30	Inre magnet inkl. stift [k]
51	O-rings Kit inkl. [g + h]
70	Rotoraxel inkl. stift [k]
75	Komplett roterande Kit inkl. [a + b + c + d + e + f] a = främre grafitkiva b = grafitstator c = vingar d = vingarnas styrstiften e = bakre grafitkiva f = styrstift
78	Mellandel
80	Spare parts (51 + 70 + 75)
85	Pumphus
86	Lock

För reservdelar till er pump, ange pumpens serienummer i er kontakt med Colly Flowtech för artikelnummer och material vid beställning

MARKNADENS BREDASTE SORTIMENT AV SERVICEKIT!

KUNDSERVICE



08-703 01 30



www.collyflowtech.se



08-752 99 92



flowtech@colly.se



- Stort urval av slitdetaljer, reservdelar och kit till flertalet fabrikat av pumpar och hygieniska ventiler.
- Även sortiment med reservdelar av högsta kvalitet till bla. skrap- och plattvärmeväxlare.
- Konkurrenskraftiga priser – hög kvalitet – teknisk kompetens - korta leveranstider.
- Vi hjälper er kostnadsfritt att inventera och identifiera de rätta slitdetaljerna
- Unik kvalitets och funktionsgaranti - 1 års fabriksgaranti och om funktion eller livslängd inte är minst lika bra som idag så har ni full returrätt och pengarna tillbaka!

FLOWTREND

FLOWTREND - SERVICEKIT TILL PROCESS- OCH HYGIENINDUSTRIN

MEMBRAN, VENTILKULOR & KIT TILL MEMBRANPUMPAR

SLANGAR TILL SLANGPUMPAR & EXENTERSKRUVPUMPSDELAR

MEKANISKA TÄTNINGAR & O-RINGSKIT, SERVICEKIT FÖR

HYGIENISKA VENTILER, TANKLOCK & SKRAP- OCH PLATTVÄRMEVÄXLARE

ABAQUE	BORNEMAN	MONO	SPX	WILDEN
ALFA LAVAL	BREDEL	NAKKAKIN	SUDMO	YAMADA
ALLWEILER	FRISTAM	NETZSCH	TUCHENHAGEN	HILGE
APV	JOHNSON PUMP	PCM	WAUKESHA	SSP/IBEX
ARO	KING COBRA	SEEPLEX	VERDER	MASO SINUSPUMP

Stockholm - Colly Flowtech AB

Raseborgsgatan 9, 164 74 Kista. Tel: 08-703 01 30. Fax: 08-752 99 92

Göteborg - Colly Flowtech AB

Elementsvägen 1, 437 36 Lindome. Tel: 070 - 277 80 80. Fax: 031-703 77 25

Örebro - Colly Flowtech AB

Skjutbanevägen 12, 703 69 Örebro. Tel: 019-611 08 34. Fax: 019-611 36 04

Jönköping - Dominator Pump AB

Grossistgatan 3, 553 02 Jönköping. Tel: 036-18 11 60. Fax: 036-18 11 69

Kolbäck - A.G. Johanson Metallfabrik AB

Västeråsvägen 6, 734 51 Kolbäck. Tel: 0220-455 30. Fax: 0220-455 45

Umeå - Colly Flowtech AB

Industrivägen 12, 901 30 Umeå. Tel: 072 589 90 70. Fax: 08-752 99 92

Eslöv - Colly Flowtech AB

Tel: 073-271 76 93. Fax: 08-752 99 92

Videbaek, Danmark - Colly Flowtech AB

Tel: +45 29 26 30 80. Fax: 08-752 99 92



Colly FLOWTECH
INNOVATIV FLÖDESTEKNIK



A.G. JOHANSONS METALLFABRIK AB
ROSTFRITT TILL HYGIENINDUSTRIN

