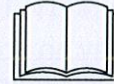


**Installationsanvisning  
för dränkbara läns- och  
slampumpar**



**PROLINE**

**TUBO**



**HYRES-MASKINER**

0660-70380 Örnsköldsvik

Den här manualen är avsedd för följande pumptyper:

- Pumpar med enfas- och trefasmotorer
- Pumpar med och utan starter och SMART motorskydd
- Pumpar för direktanslutning (DOL) och star/delta (Y/D) inkoppling

# Vi gratulerar till ett bra val!

Genom ditt val av en dränkbar pump från Grindex har du nu en pump som kommer att tjäna dig under lång tid. Grindex pumpar är konstruerade och tillverkade för kontinuerlig användning under tuffa arbetsförhållanden.

Du kan själv påverka livslängden på din Grindex-pump. För optimal livslängd och användning är det viktigt att du tar del av de råd och anvisningar som ges i denna användarinstruktion.

**Med vänlig hälsning**

**GRINDEX**

**Technical Manager**

**PS** Om du vill utföra service och reparation själv rekommenderar vi att du går igenom någon av våra servicekurser och att du beställer den verkstadshandbok som finns framtagen för våra serviceverkstäder. Tag kontakt med din försäljare för ytterligare information.

**DS**

<u>INNEHÅLLSFÖRTECKNING</u>	<u>Sida</u>	<u>INNEHÅLLSFÖRTECKNING</u>	<u>Sida</u>
Pumpar med inbyggt motorskydd. . . . .	2	Felsökning . . . . .	11
Pumpar utan inbyggt motorskydd. . . . .	3	Service . . . . .	12
Så här läser du dataskylten . . . . .	4	Underhåll . . . . .	12
Installation och användning . . . . .	4 - 9	Förvaring . . . . .	12
Kabel och strömförsörjning. . . . .	9	Tillbehör . . . . .	12
Permanent installation . . . . .	10	Varmvattenpumpar . . . . .	12
Respektera begränsningarna . . . . .	10	Ombyggnadssatser . . . . .	12

## **Pumpar med trefasmotor, utrustad med starter och SMART (elektroniskt motorskydd)**

**ROTASENSE™**

- gör att pumpen aldrig kan gå baklänges.

**PHASE GUARD™**

- stoppar pumpen omedelbart om en av de tre faserna faller bort.

**TEMPERATURE GUARD**

- Skyddar motorn mot överbelastning, underspänning, snedbelastning samt överhettning. Efter att pumpen svalnat kan den återstartas manuellt genom att strömmen bryts och kopplas in igen.

## **Pumpar med enfasmotor**

En pump med enfasmotor har inbyggt startrelä och kondensatorer som styr start och drift av motorn. Termokontakterna i motorns hjälp- och huvudlindning skyddar mot överhettning. Om startreläet har löst ut p.g.a. överhettning eller driftstörningar, kan pumpen återstartas manuellt genom ur och inkoppling av strömmen efter att pumpen har svalnat.

## **Midi, Matador, Semi och Senator pumpar**

Pumpar med inbyggd startutrustning och SMART motorskydd kombinerat med överströmsskydd som skyddar motorn från överbelastning av ström. Överströmsskyddet ska ställas in på 1,1 x märkströmmen för DOL och 0,58 x märkströmmen för Y/D start. Överströmsskyddet ska sättas i automatiskt läge.

## Följande pumpar har inte inbyggd startutrustning:

(Pumparna är utrustade med en extra dataskylt, se sida 4)

### **Tubo 8" och Tubo 12"**

Pumparna ska utrustas med en På/Av fas växlare med ett överströmsskydd och ett temperaturövervakningssystem.

### **Midi, Semi, Matador, Senator**

Pumparna kan utrustas med ett externt startskåp från GRINDEX för DOL och Y/D start. Startutrustningen innehåller SMART och överströmsskydd.

### **Maxi**

Pumparna kan utrustas med ett externt startskåp från GRINDEX för DOL och Y/D start. Startutrustningen innehåller fas- och fasföljdsvakt.

### **Magnum**

Pumparna kan utrustas med ett externt startskåp från GRINDEX med läckagesensor i statorhuset. Läckagesensorn stannar pumpen om det uppstår vattenläckage in i statorhuset. För att läckagesensorn ska fungera måste pumpen stå upprätt i vertikalt läge.

### **VIKTIGT**

Temperaturskyddet måste överensstämma med märkströmmen och effekten för pumpen. Överströmsskyddet ska ställas in på 1,1 x märkströmmen för DOL och 0,58 x märkströmmen för Y/D start.

Efter anslutning av strömmen, kontrollera att rotationsriktningen för motorn är riktig.

**Alla pumpar angivna ovan måste utrustas med extern startutrustning med skydd för överbelastning.**

Följande startutrustning kan användas:

- På/Av reglage, överströmsskydd och integrerat temperatur övervakningssystem. (För anslutning av motorns termokontakt T1/T2)
- På/Av reglage, och överströmsskydd.

Överströmsskyddet måste överensstämma med pumpens märkström och effektförbrukning. Efter anslutning av strömmen, kontrollera alltid att rotationsriktningen för motorn är riktig!

## Så här läser du dataskylten

**GRINDEX**  
Box 538 S-136 25 Haninge Sweden www.grindex.com

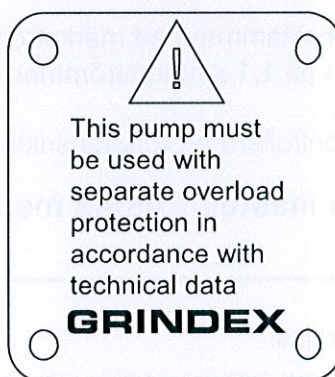
Pumpmodell	MAJOR N	No 168111	Tillverkningsnummer
Pumptyp nr	TYPE G 3103		
Märkspänning	U 380-415 Y V	Pmax 7,6 kW	Maximal effektförbrukning
Märkström	I 13,0-12,0 A	Hmax 25 m	Maximal uppfodringshöjd
Antal faser och frekvens	∅ 3 ~ c/s 50 Hz	Qmax 40 l/s	Maximal kapacitet
Pumphjulets rotationsriktning	ROTATION START REACTION	Weight 45 kg	Vikt
Startryck	20m		Maximalt nedsänkingsdjup

Labels on the left: Läs manualen innan pumpen installeras, Pumpmodell, Pumptyp nr, Märkspänning, Märkström, Antal faser och frekvens, Pumphjulets rotationsriktning, Startryck.

Labels on the right: Tillverkningsnummer, Maximal effektförbrukning, Maximal uppfodringshöjd, Maximal kapacitet, Vikt, Maximalt nedsänkingsdjup.

Other text: Before use see operator's manual, MADE IN SWEDEN, CE.

### Extra dataskylt för pumpar utan inbyggt motorskydd



Behöver du ytterligare tekniska data hänvisar vi till respektive pumps datablad.

## Installation och användning

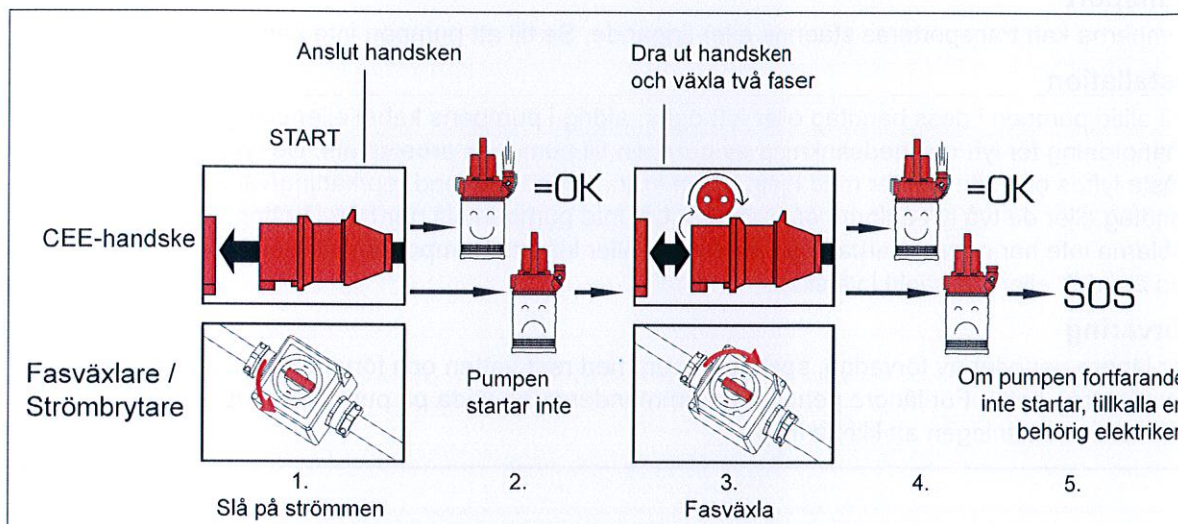
### Läs detta innan du installerar pumpen

Kontrollera att du har fått rätt pumptyp och att pumpens data stämmer överens med din beställning. Enklast gör du detta genom att kontrollera uppgifterna på dataskylten som finns på pumpens överdel.

Märkspänning, märkström och maximal effektförbrukning är särskilt viktiga. Med ledning av dessa kan du kontrollera att du har rätt strömförsörjning med rätt avsäkring.

## OBS!

Tre-fas pumpar utrustade med SMART ROTASENSE™ (rotationskontroll). Notera följande vid start:



Anslut ström till pumpen. Om pumpen inte startar och säkringarna är OK, växla två faser på CEE-handsken eller vrid på vredet till fasväxlaren för att starta pumpen.

OBS! Fasväxlarevredet får aldrig manövreras från driftläge via noll till motstående ytterläge då pumpen är i drift. Om detta sker under drift kan pumpens roterande delar och motorskydd skadas.

Om pumpen fortfarande inte startar, tillkalla behörig elektriker för att kontrollera strömmatning och kopplingar.

## Goda råd för problemfri drift av pumpen

Anslutning av en pump till rätt uttag för strömförsörjning, är mycket viktigt.

Överströmsskyddet ska överensstämja med data på dataskylten på pumpen. Det är rekommenderat att använda tröga säkringar, märkta 1,5 x märkströmmen för den aktuella pumpen.

Om pumpen är ansluten till en lokal strömkälla, måste generatorns prestanda vara tillräcklig för start och drift av aktuell pump. Som en tumregel ska max effekt (kVA) för generatorn vara 3 x max effektförbrukning för en DOL kopplad pump. För en Y/D kopplad pump rekommenderas, max kVA för en DOL kopplad pump reducerad med 25%. När två pumpar är kopplade till samma generator, kan det verkliga kVA värdet multipliceras med 1,5. Generatorer kan ha olika karaktäristik, intern- eller extern styrning, därför rekommenderas alltid att kontrollera med generatortillverkaren att den valda generatorm klarar av att driva pumpen.

## Krav på strömförsörjningen

Spänningsvariationen får inte överstiga 5%, balansen mellan faserna får inte överskrida 2% och variationen av frekvensen får inte överskrida 3 Hz.

För problemfri drift av pumpen ska värdena här ovan mätas på pumpens kopplingsplint.

### Säkerhetsföreskrifter

Studera alla säkerhetsregler och säkerhetsföreskrifter. Studera även andra relevanta häslo- och säkerhetsregler, lokala regler och förordningar innan flytt av utrustningen.

### Transport

Pumparna kan transporteras stående eller liggande. Se till att pumpen inte kan välta eller lossna.

### Installation

Lyft alltid pumpen i dess handtag eller lyft öglor, aldrig i pumpens kabel eller slang. Använd rätt lyftanordning för lyft och nedsänkning av pumpen till pumpens arbetsplats. De tyngre pumparna måste lyftas och sänkas ner med hjälp av en kran, upphängd med rep/kätting/vajer i pumpens handtag eller de två lyft öglorna på pumpen. Låt inte pumpen slå ner hårt i botten! Säkerställ att kablarna inte har några skarpa böjar, är sträckt eller klämd. Pumpen är frostskyddad så länge som den är i drift eller nedsänkt i vätskan.

### Förvaring

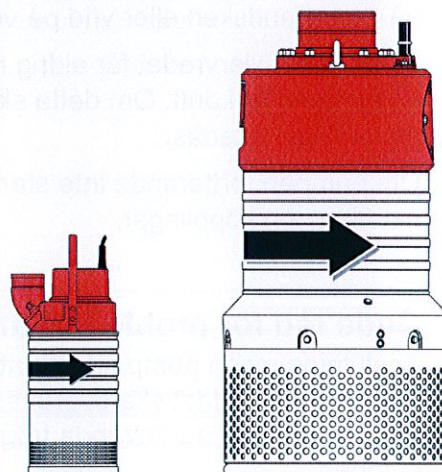
För längre perioder av förvaring, spola pumpen med rent vatten och förvara den på ett torrt ställe, skyddat från hetta. För längre perioder rekommenderas att vrida på pumphjulet varje månad för att förhindra axeltätningen att klibba ihop.

## Startreaktion

Startreaktionen är motsols och rotationen av motorn (rotorn) är medsols när pumpen ses från ovan.

### OBS!

Startreaktionen på stora pumpar kan vara kraftig.



## Så här installerar du pumpen

### Börja med en provstart

För pumpar med inbyggd startutrustning:

Anslut pumpen till strömförsörjningen. Om pumpen inte startar och säkringarna är OK, skifta två faser på CEE-handsken eller vrid vredet på fasväxlaren åt andra hållet för att starta pumpen. Detta finns även beskrivet på sidan 5.

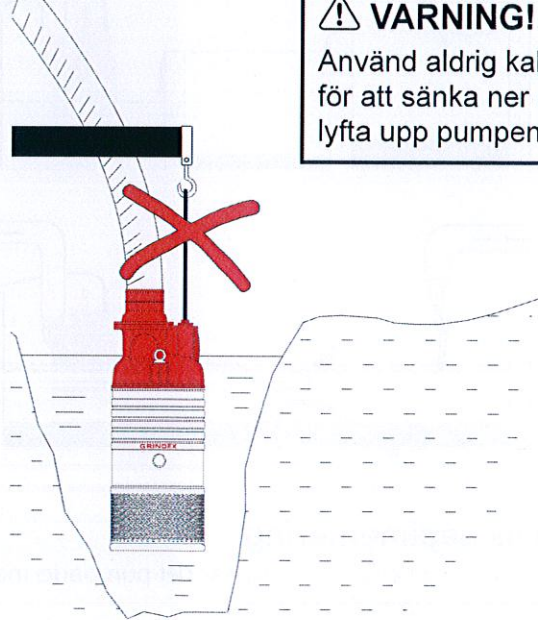
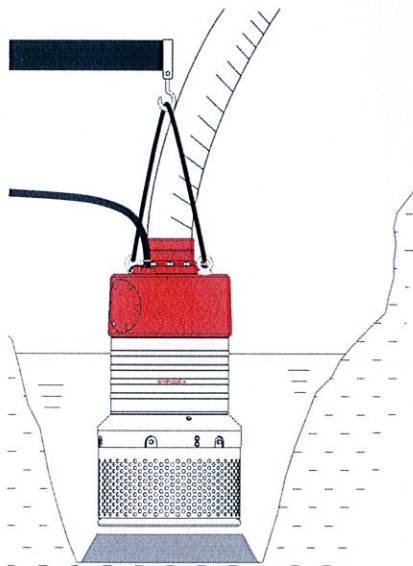
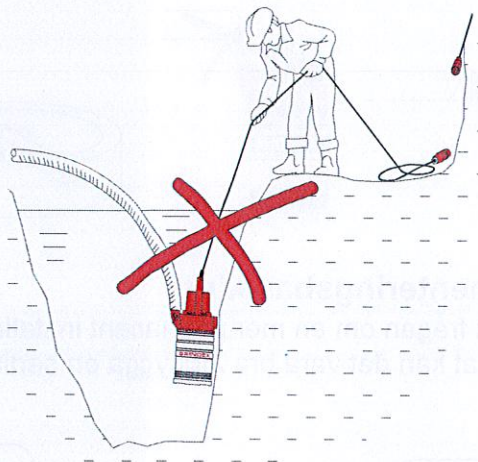
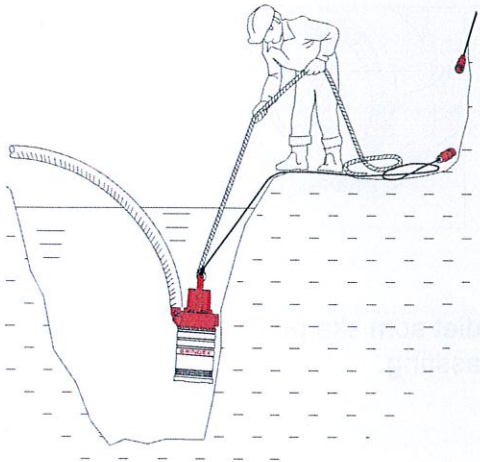
För pumpar med extern startutrustning:

Anslut pumpen till strömförsörjningen och kontrollera startreaktionen. Om den är felaktig, skifta två faser på utgående sida av startutrustningen. (Se bruksanvisningen för startutrustningen)

### **WARNING!**

Slå av och lås strömkällan innan pumpen installeras eller flyttas. Kontrollera att lyftöglor, handtag och deras infästningar är oskadade.

Fäst ett rep i handtaget för lyft och nedsänkning innan installation av pumpen.  
Använd kätting eller vajer fastsatta i båda lyftöglorna för att lyfta de större pumparna.

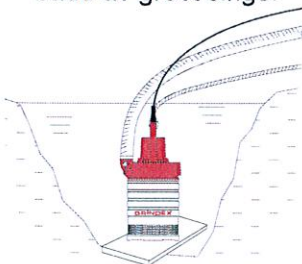


**! VARNING!**  
Använd aldrig kabeln för att sänka ner eller lyfta upp pumpen.

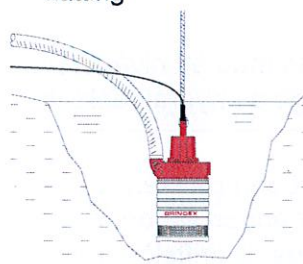
## Så här ska pumpen stå i pumpgropan

För att pumpen skall pumpa maximalt och för att undvika onödigt slitage bör den placeras på något av följande sätt för att inte gräva ner sig i sand eller gyttja:

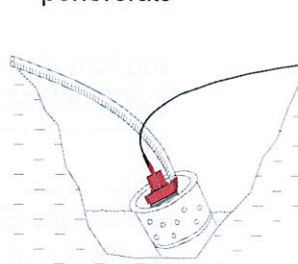
Ställ pumpen på en plank eller gör en bädd av grovt singel



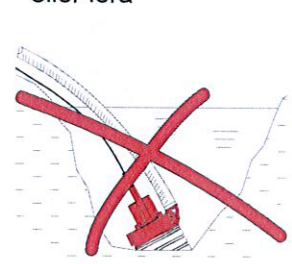
Låt pumpen hänga fritt i ett rep eller en kätting



Placera pumpen i ett delat oljefat som perforerats

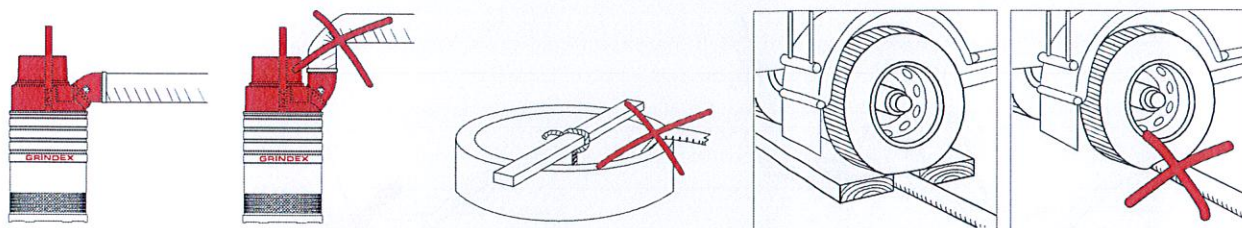


Låt aldrig pumpen gräva ner sig i sand eller lera



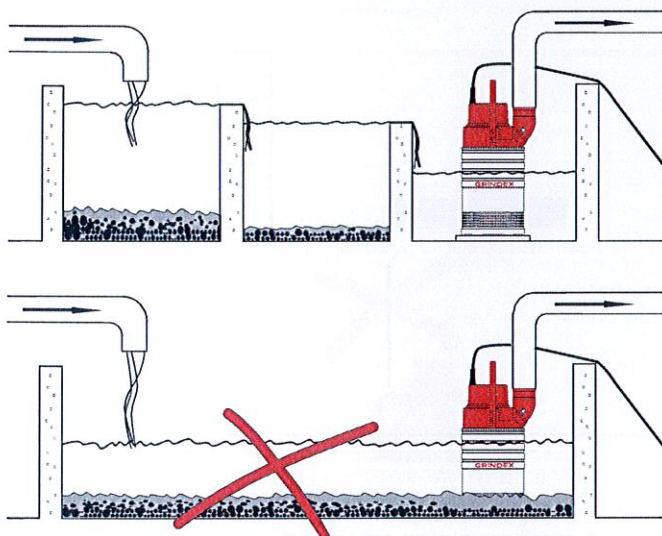
# Slang

Tryckanslutningen på pumpen kan vändas både vertikalt och horisontellt. Placera den så att inga skarpa veck på slangen bildas. Veck, skarpa böjar och klämda slangar kommer att minska pumpens prestanda.



## Sedimenteringsbassäng

När det frågan om en mer permanent installation där mediet som ska pumpas är kraftigt förorenat kan det vara bra att bygga en sedimenteringsbassäng.



## Undvik sedimentering

För att undvika sedimentering när det pumpade mediet innehåller partiklar, ska medie hastigheten i ledningarna vara enligt följande:

Blandning	Min. hastighet i ledningen
1. Vatten + grovt grus	4 m/s
2. Vatten + grus	3 m/s
3. Vatten + sand	
Sand partiklar < 0,1 mm	1,5 m/s
Sand partiklar < 0,6 mm	2,5 m/s

## Automatisk drift

Pumpens motorskydd/startutrustning kan utrustas med ett nivåövervakningssystem med nivåvipor. Detta förhindrar onödig drift och slitage av hydrauldelens komponenter.

## Rengöring

Om pumpen har gått i mycket smutsigt vatten, låt den gå i rent vatten ett tag eller spola den genom slanganslutningen. Om lera, cement eller annan liknande smuts lämnas i pumpen kan det sätta igen pumphjul och tätning, vilket kan leda till driftstörningar.



# Kabel och strömförsörjning

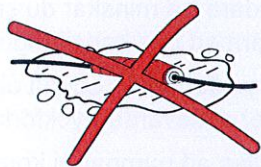
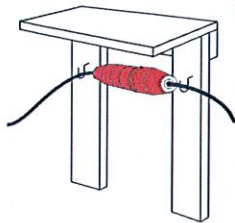
Rätt kabel och rätt hantering av kabeln förhindrar många driftstörningar. Var försiktig med den elektriska utrustningen, det förhindrar både driftstörningar och olyckor.

- Om du använder skarvkabel så se till att denna är rätt dimensionerad. Ju längre kabel desto större kabelarea krävs för att förhindra spänningsfall.
- Får du ström från egen generator är det viktigt att den är rätt dimensionerad.

Använd inte generatoren i Automatiskt tomgångsläge.

## ⚠ VARNING!

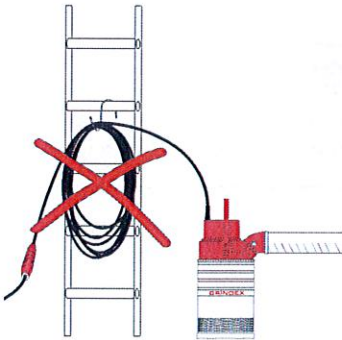
Om kabelns hölje är skadat och nedsänkt i vatten kan kopplingsutrymmet vattenfyllas. Skadad kabel måste bytas.



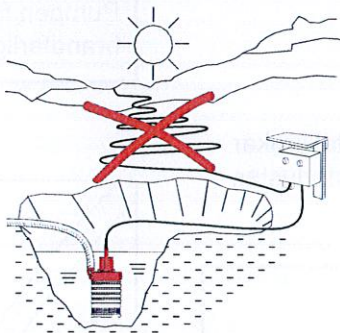
Se till att skarvkontakter inte hamnar i vatten.



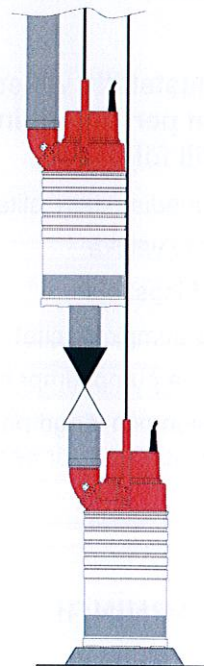
Lägg inte startutrustningen direkt på marken.



Rulla inte upp kabeln om den är för lång. Du riskerar överhettning av kabeln och spänningsfall.



Starkt solljus kan värma upp kabeln och orsaka spänningsfall.



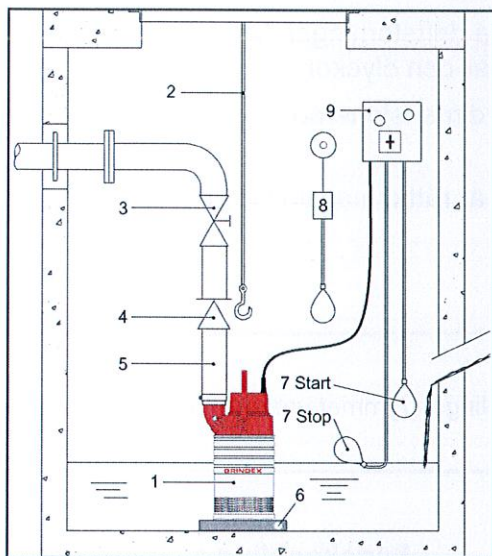
## Seriekoppling av pumpar

För att erhålla större uppföringshöjder kan två eller flera Grindex läns-pumpar kopplas i serie.

## ⚠ VARNING!

Om personer kan tänkas komma i beröring med pumpen eller det pumpade mediet, till exempel vid byggarbetsplatser, i jordbruk etc. måste det jordade uttaget kompletteras med jordfelsbrytare. Vid sjönära pumpning (bryggor, badplatser, dammar, fontäner etc.) gäller ett skyddsavstånd på minst 20 meter mellan pump och person. Pumpen får aldrig placeras direkt i simbassäng. För användning i samband med simbassänger gäller speciella skyddsåtgärder.

## Permanent installation



- |                                  |                             |
|----------------------------------|-----------------------------|
| 1. Dränkbar läns- eller slampump | 6. Bottenplatta / Fundament |
| 2. Lyftanordning                 | 7. Nivåvippor               |
| 3. Avstängningsventil            | 8. Översvänningslarm        |
| 4. Backventil                    | 9. Nivåregleringsutrustning |
| 5. Slang                         |                             |

**För att fastställa vilken pump som passar bäst i en permanent installation bör man känna till följande:**

- Typ av media (slam, slitande, korrosivt etc.)
- Inflöde av vätska
- Uppfordringshöjd
- Önskad pumpkapacitet
- Storlek på pumpsumpen
- Dimension och längd på utloppsrör, antal krökar och ventiler, mm, för beräkning av tryckförluster.

## Respektera begränsningarna

- Pumpen får inte sänkas ner mer än 20 m. IP-68.
- Temperaturen på det pumpade mediet får inte överstiga 40° C.
- pH-värdet bör ligga mellan 5–8. Om pumpen används i salt eller bräckt vatten kan galvanisk korrosion uppstå, pumpen bör därför utrustas med zinkanoder.
- Spänningsfallet vid drift får inte överstiga 5 %.
- Maximalt antal starter per timme:  

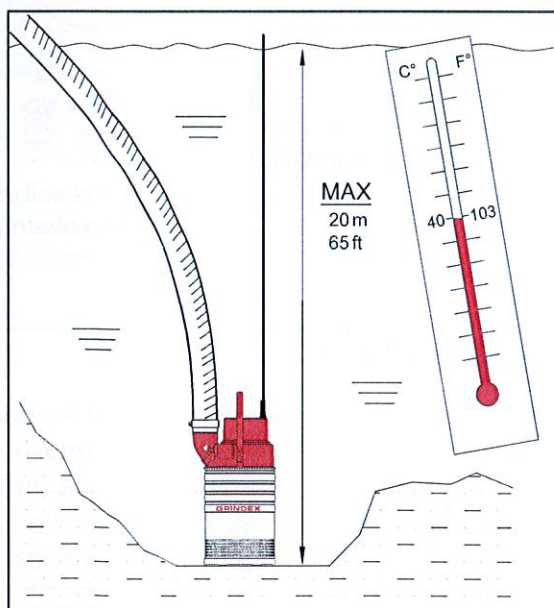
Minex-Major	15	Master-Magnum	12
Salvador-Super		Semi-Senator	
- Maximala kabellängder. För långa kablar ger spänningsfall som kan orsaka driftstörningar. Genom att använda en kabel med större ledarearea minskar du spänningsfallet och kan därmed öka kabellängden.
- Tryckförluster. Långa eller onödigt smala slangar ger avsevärda tryckförluster.
- Tillse att pumpar ej kommer i rullning vid transport. Pumpen kan transporteras och lagras i vertikalt eller horisontellt läge. Tillse att pumpen inte kan tippa eller rulla.
- Vid vissa installationer kan ljudnivån 70 dB överskridas.

### ⚠ VARNING!

Pumpen får inte användas i explosiv eller brandfarlig miljö eller för brännbara vätskor.

### ⚠ VARNING!

Stoppa aldrig in handen i pumphuset!

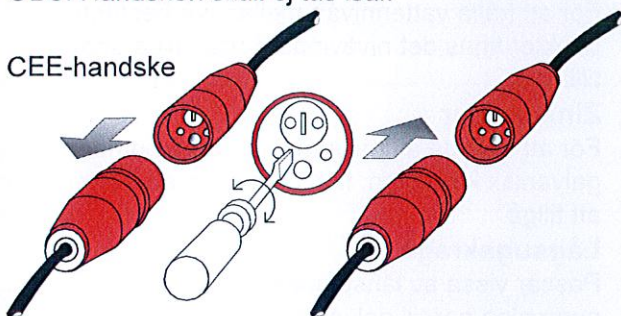


## Felsökning

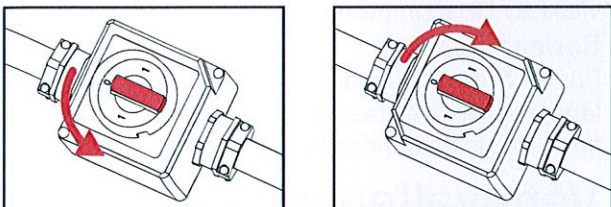
Om pumpen ej startar vid installation kan orsaken till detta vara fel fasföljd. Vidta följande åtgärder:

- Dra ut handsken.
- Växla två faser (Vrid de två anslutningsstiften med hjälp av en skruvmejsel).

OBS! Handsken skall ej tas isär.



Eller sätt vredet i position 1, med 8 sek fördröjning.



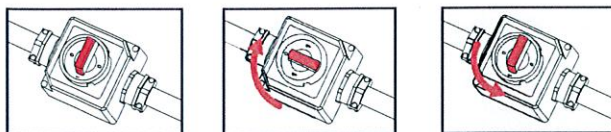
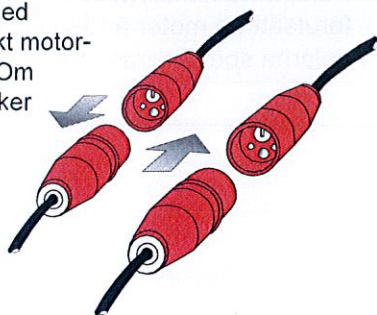
Fasväxlare / Strömbrytare

### OBS!

Fasväxlarevredet får aldrig manövreras från driftläge via noll till motstående ytterläge då pumpen är i drift. Om detta sker under drift kan pumpens roterande delar och motorskydd skadas. Respektera fördröjningen på 8 sek.

### Om pumpen stannar under drift.

Pumpen är utrustad med SMART, ett elektroniskt motorövervakningssystem. Om motorskyddet löst ut sker återstart genom att handsken dras ut och därefter ansluts igen.



### ! VARNING!

Pumpen återstartar automatiskt efter avhjälp fasfel eller strömavbrott.

## Andra orsaker till varför pumpen inte går

### ! VARNING!

Koppla ur strömmen innan felsökning påbörjas!

### Driftstörning

*Kabelbrott*

### Åtgärd

Pumpen är försedd med kabel i specialutförande som, vid skada, måste bytas mot kabel av samma typ. Kabeln kan erhållas från Grindex eller våra representanter. **OBS!** Vid kabelbyte skall alltid gummikutsen bytas. Se till att den har rätt dimension (se reservdelslistan) i förhållande till den kabel som används. Kabeln måste monteras av sakkunnig person.

*Fastlåst pumphjul*

*Överhettad motor*

Tillkalla behörig person.

Åtgärda orsaken till överhettningen. Låt pumpen stå och svalna några minuter. Pumpen återstartas genom att strömmen bryts och kopplas in igen.

*Motorhaveri*

Lämna in pumpen på auktoriserad serviceverkstad.

### Pumpen startar men motorskyddet löser ut efter en tid.

*Underspänning*

Tillkalla behörig elektriker.

*Sil eller luftventiler igentäppta*

Spola rent pumpen.

*Vattentemperaturen överstiger 40°C*

Pumpen bör ej användas i denna applikation.

*För hög densitet eller viskositet*

Konsultera Grindex, eller den lokala distributören

### Pumpen går men ger för lite vatten.

*Utloppsslangen är klämd eller har veck*

Ordna slangen så att den blir så rak som möjligt.

*Stora tryckförluster orsakade av för lång slang/underdimensionerad slang*

Se till att rätt slangdimension används. Förkorta om möjligt slangen. Byt till större pump. Kontrollera att pumpens uppfordringshöjd stämmer med angivna data. Detta görs enklast med hjälp av manometer.

*För liten uppfordringshöjd hos pumpen*

Välj en pump med större uppfordringshöjd eller seriekoppla flera pumpar.

*Slitna hydrauldelar*

Lämna in pumpen för justering och trimning.

## Service

För maximal livstid på din Grindex-pump rekommenderar vi service efter 2000 drifttimmar. Garanterat bra service får du om du lämnar in pumpen till närmaste Grindex-verkstad. Väljer du att göra servicen själv hänvisar vi till Grindex verkstadshandbok.

## Underhåll

Underhåll skall ske efter varje användartillfälle och bör omfatta följande punkter:

- Spola rent pumpen ut- och invändigt. Invändigt spolat pumpen genom slanganslutningen eller genom inspektionsluckan (på slampumpar).
- Inspektera kabeln.

### **WARNING!**

Om kabelns hölje är skadat och nedsänkt i vatten kan kopplingsutrymmet vattenfyllas. Skadad kabel måste bytas.

### **VIKTIGT**

Regelbunden inspektion och underhåll av pumpen kommer att förlänga livslängden för pumpen och ge en mer tillförlitlig drift.

Oljan i pumpen och pumpens tryckhöjd ska kontrolleras efter 2000 drift timmar. En större service av pumpen ska utföras efter ungefär ett års drift vid normala förhållanden.

**I hårt slitande applikationer ska inspektioner genomföras oftare.**

## Förvaring

Innan pumpen ställs in i förrådet bör den genomgå underhåll enligt ovan.

## Tillbehör

Till alla Grindex pumpar finns en rad tillbehör som gör att användbarheten ökar.

### **Nivå vippor**

För att hålla vattennivån mellan två bestämda punkter finns det nivåvippor tillgängliga som tillbehör.

### **Zinkanoder**

För att skydda aluminiumdelarna på pumpen från galvanisk korrosion, finns det set med zinkanoder att tillgå.

### **Lågsugskrage**

Passar vissa av läns pumparna, möjliggör pumpning ner till golvnivå.

### **Ombyggnadssatser**

Tube ombyggnadssatser finns tillgängliga för vissa av läns pumparna.

### **Serieanslutning**

För att öka pumphöjden kan två eller flera läns pumpar anslutas i serie. För detta ändamål finns särskilda serieanslutningar tillgängliga.

## Varmvattenpumpar

För pumpning av varma vätskor (70-90 °C) finns det speciella varmvatten modeller att tillgå.

## Ombyggnadssatser

Vissa av läns pumparna kommer i följande utförande:

(N) normaltryck, (H) högtryck och (L) lågtryck. Pumparna kan byggas om till olika utförande förutsatt att motor är den samma. De olika delarna specificeras i reservdelslistan.

**GRINDEX**

Grindex AB | Box 538 | 136 25 Haninge

Tel: 08-606 66 00 | Fax: 08-745 53 28

e-mail: [marketing@grindex.com](mailto:marketing@grindex.com) | [www.grindex.com](http://www.grindex.com)