

# Drifts- och underhållsinstruktion SKM-E

*Standard*

DIN 24255 / EN 733 /  
ISO 9905



## **EG-Försäkran om överensstämmelse**

Enligt EGs maskindirektiv 2006/42/EG

**Tillverkare:**

**AB GF Swedenborg Ingeniörsfirma**

Försäkrar härmed att nedan produkt uppfyller alla tillämpliga bestämmelser i direktiv 2006/42/EG.

Produkt som är sammanbyggd med elektrisk motor (levereras från tillverkaren i en enhet) är per definition "komplett maskin" Enligt bilaga 7:A

Där pump utan drivenhet levereras är per definition en "delvis fullbordad maskin" som uteslutande är avsedd för inbyggnad i, eller sammanbyggd med annan maskin. Enligt bilaga 7:B

**Produkterna:**

Centrifugalpump

**Typ**

SKM-E

Pump (maskin) får inte tas i drift förrän hela driftsinstruktionen studerats och innebörden av denna är förankrad. Om frågor uppstår måste dessa redas ut med tillverkaren före driftstagning

Datum: 110503

**AB GF SWEDENBORG INGENIÖRSFIRMA**



**Patrik Swedenborg**  
VD

## INNERHÅLLSFÖRTECKNING

|   |  | <b>Sida</b> |
|---|--|-------------|
| 1 | ALLMÄNT                                |             |
|   | 1.1 Inledning                          | 1           |
|   | 1.2 Garanti                            | 1           |
|   | 1.3 Fabriksinspektion                  | 1           |
|   | 1.4 Typskylt                           | 1           |
|   | 1.5 Säkerhet                           | 2           |
|   | 1.5.1 Symbolförklaring                 | 2           |
|   | 1.5.2 Allmänna instruktioner vid drift | 2           |
| 2 | INSTALLATION                           |             |
|   | 2.1 Vid leverans                       | 3           |
|   | 2.2 Förvaringsanvisning                | 3           |
|   | 2.3 Kopplingskydd                      | 3           |
|   | 2.4 Rördragning                        | 4           |
|   | 2.5 Provtryckning av rörssystem        | 4           |
|   | 2.6 Filter                             | 4           |
|   | 2.7 Drivmotor                          | 4           |
| 3 | IGÅNGKÖRNING                           |             |
|   | 3.1 Före pumpstart                     | 4-5         |
|   | 3.2 Vibrationer                        | 5           |
|   | 3.3 Driftstart                         | 5           |
|   | 3.4 Stopp av pump                      | 6           |
| 4 | UNDERHÅLL                              |             |
|   | 4.1 Regelbunden inspektion             | 6           |
| 5 | BYGGMODUL OCH SEKTIONS-RITNING         |             |
|   | 5.1 Sektionsritning med styckelista    | 7           |

## **1 ALLMÄNT**

### **1.1 INLEDNING**

Denna driftsinstruktion har skrivits för att läsas noggrant av alla som på något sätt ska arbeta med pumpen. Då instruktionen innehåller viktig information om drift och underhåll av pumpen, bör instruktionen alltid finnas tillgänglig i närheten av pumpen.

Om pumpen installeras, körs och underhålls i enlighet med vad som rekommenderas i denna instruktion, kan onödiga skador på pumpen undvikas och en problemfri drift erhållas. Driftstörningar eller skador på pumpen, som beror på att anvisningarna i denna instruktion ej följts, är något Swedenborg ej kan ansvara för.

Skulle det bli problem med pumpen trots att installations- och driftsinstruktionerna följts; kontakta återförsäljare eller oss.

### **1.2 GARANTI**

En förutsättning för att garantin ska gälla är, att pumpen bara använts i enlighet med vad som anges i ordererkännandet och i de tekniska specifikationerna på specifikationsbladet.

Skulle pumpen användas till något annat än den är specificerad för, skall skriftligt godkännande lämnas av Swedenborg för att garantin skall gälla.

Enligt de allmänna leveransbestämmelserna är garantitiden tolv (12) månader från det att pumpen tas i drift respektive arton (18) månader från utleverans. En längre garantitid måste avtalas skriftligt och bekräftas i ordererkännandet.

Reparationer under garantitiden får bara utföras av Swedenborgs servicepersonal.

Garantin täcker angiven prestanda samt materialfel. Garantin täcker inte rena slitdelar såsom lager, slitringar, axelskyddshylsor och mekanisk plantätning.

### **1.3 FABRIKSINSPEKTION**

Alla pumpar testas i testanläggning före leverans på fabrik. Testprotokoll kan på begäran erhållas; detta måste dock vara angivet i offert eller ordererkännande från oss.

Kapacitet, uppföringshöjd och effekt testas vid specificerat varvtal med 20°C vatten.

Som Extra kontroll är pumpar läckttestas på vår verkstad med luft, 2 bar under 3 minuter för säkerställning att pumpen är tät då den leveras från oss.

### **1.4 TYPSKYLT**

På lagerbocken finns en typskylt, av vilken information om driftsdata och fabriktionsnummer framgår.

Vid beställning av reservdelar eller förfrågningar om pumpen, måste typ och fabriktionsnummer anges.

## **1.5 SÄKERHET**

### **1.5.1 Symbolförklaring**

#### **1.5.1.1 Arbetssäkerhetssymbol**

**Varning**

Denna symbol finns vid de beskrivna moment som felaktigt utförda kan innebära risk för liv och hälsa. Läs noga igenom de moment som markeras med denna symbol och var mycket försiktig när arbetet utförs. Se till att alla som arbetar med pumpen känner till riskerna. Förutom de faror som särskilt påpekas i denna instruktion måste naturligtvis alla andra säkerhetsföreskrifter efterlevas och normal försiktighet iakttas.

#### **1.5.1.2 Uppmärksamhetssymbol**

**Observera !**

Denna symbol finns vid avsnitt i instruktionen där sådana föreskrifter eller tips finns som, om de beaktas, kan förebygga skador på pumpen eller på andra delar av anläggningen.

### **1.5.2 Allmänna instruktioner vid drift**

Pumparna är byggda med bästa tillgängliga teknik och är mycket driftsäkra. De kan dock utgöra en stor skaderisk om utbildad personal använder dem på ett icke fackmannamässigt sätt eller om de används till något de inte är avsedda för.

Alla som arbetar med pumparna, oavsett om det gäller montering, drift eller underhåll, måste ha läst och förstått hela denna instruktionsbok.

#### Tänk på följande vid drift av pumpen:

- Pumpen får aldrig köras utan att kopplingsskyddet är korrekt monterat.
- Inget underhållsarbete får utföras på pumpen förrän strömmen till el.motorn brutits. Se till att strömmen inte kan kopplas på av misstag.
- Justera aldrig packboxen eller huset för den mekaniska plantätningen när pumpen går eller står under tryck.
- Börja inte använda pumpen förrän den övervakningsutrustning som ska användas har anslutits till anläggningen.
- Starta inte pumpen utan att först kontrollera att den är avluftad och att sugledning och pump är fyllda med pumpmedia.

## **2. INSTALLATION**

**Observera !**

Om en pump ska användas för att pumpa brännbara vätskor AI, AII, AIII, B eller något annat miljöskadligt media, får installation, drift och alla servicearbeten endast utföras av personal från företag som har tillstånd för detta enligt 19§ I i WHG (Wasserhaushaltsgesetz).

### **2.1 VID LEVERANS**

Kontrollera pumpen noggrant direkt vid leverans. Om det finns skador på pumpen eller att det fattas delar enligt följesedeln, ska detta rapporteras till fraktföretaget i första hand. Kontrollera att det varvtal som anges på pumpens typskylt stämmer med det varvtal som anges för den drivmotor som ska användas.

### **2.2 FÖRVARINGSANVISNING**

#### Lagring i mindre än sex månader

Den förpackning pumpen levererades i skyddar pumpen vid transport och under kortare lagring. Pumpen ska förvaras under tak och torrt.

#### Lagring i mer än sex månader

För pumpar i materialen gjutjärn, segjärn och stålgiutgods krävs en konserverande behandling av glidlager och bearbetade ytor. Detta ska anges vid beställningen av pumpen. Förvara pumpen under tak och torrt. Pumpaxeln ska dras runt några varv för hand var tredje månad. Innan pumpen tas i drift kan det vara bra att plocka isär den och se så att inga skador har uppstått under förvaringen. Tänk också på att kontrollera hur drivmotorn ska lagras för att inte ta skada.

### **2.3 KOPPLINGSSKYDD**

**Observera !**

Pumpen får aldrig köras utan att kopplingsskyddet är korrekt monterat. Om ett kopplingsskydd levereras av Swedenborg, uppfyller det alla gällande säkerhetskrav. Används ett kopplingsskydd av annat märke eller av egen tillverkning, måste det uppfylla kraven enligt DIN 24295.

## 2.4 RÖRDRAGNING

Sugledningen skall ha minst samma dimension som pumpens anslutning.

**Observera !**

Rörledningar till pumpen måste vara dragna så att de kan anslutas till pumpen utan att behöva tvingas i läge. Om rörledningen ska spolras innan anläggningen tas i drift, måste sug- och tryckstudsarna avskiljas med blindflänsar. Det är mycket viktigt att se till så att inga föroreningar kan komma in i pumpen.

## 2.5 PROVTRYCKNING AV RÖRSYSTEMET

Provtryckning över installerad pump får ej överstiga pumpens uppforderingshöjd ( läs på typskylten 10 m = 1bar). Vid högre tryck måste pumpen blockeras, anledningen är, att den mekaniska axeltätningen kan lätta från motringen med läckage som följd.

Om högre provtryckning skall ske måste Swedenborg kontaktas - allt beroende på tätningstyp som pumpen är utrustad med.

## 2.6 FILTER

Mediets renhet är helt avgörande för pumpens livslängd. I de flesta fall räcker ett grovfilter med maskvidd på 0,8 till 1 mm. Vet man med sig att det finns slitande partiklar i pumpmediet, får man bedöma detta från fall till fall och vidta lämplig åtgärd.

## 2.7 DRIVMOTOR

Drivmotorn ska anslutas av en fackman med lämplig utbildning. Alla instruktioner gällande inkoppling, förebyggande säkerhetsåtgärder och liknande måste följas.

**Observera !**

Observera att den som äger pumpen bär det fulla ansvaret för att drivmotorn är korrekt ansluten, att rätt Ex- klass uppfylls samt att lämplig övervakningsutrustning är monterad.

## 3. IGÅNGKÖRNING

### 3.1 FÖRE PUMPSTART

**Observera !**

1. Kontrollera att pumpen är fylld med vätska. Pumpen får aldrig köras torr dvs. utan vätska. Pumpen måste fyllas före start.
2. Kontrollera att det inte finns spänningar mellan pump och rörledning.
3. Roter pumpaxeln för hand och känn om den roterar fritt. Kopplingsskyddet skall återmonteras före start.

4. Kontrollera att el. motorn är korrekt inkopplad med rätt motorskydd och spänning.

### 3.2 VIBRATIONER

Axel och pumphjul är balanserade från fabriken.

Vid provkörning på fabriken överstiger inte vibrationsvärdet 2 mm/s

Vibrationsvärdet mäts på lagerbocken vid kullagren.

Max. vibrationsnivå med el.motordrift är **4,5 mm/s**

### 3.3 DRIFTSTART

1. Öppna ventilen på sugledningen helt.
2. Öppna ca 25% ventilen på tryckledningen.
3. Gör ett kort start och stopp (ca 2 sek); när pumpen rinner ut kan rotationsriktningen kontrolleras.  
Om den ej stämmer med märkningen på pumpen, måste rotationsriktningen ändras.
4. Starta pumpen på nytt. Ventilen på tryckledningen kan sakta öppnas tills rätt manometertryck uppnås, **se tips** nedan. Om tryckledningen är tom är det mycket viktigt att manometertrycket ej faller för lågt. Detta skulle skada pumpen
5. Pumpen får ej köras utan kopplingsskydd eller el.motorns flätkåpa.

#### Varning

- Tips** Manometertrycket skall visa uppfordringshöjden minus sugtrycket.  
Exempel: Pumpen är utlagd för 20 meter vätskepelare (anges i pumpkurvan).  
Detta ger ett manometertryck av 2,0 bar (vid pumpning av vatten 20°).  
Vid andra medier måste hänsyn tas till densiteten.  
Om densiteten är 0,8 för det pumpade mediet, blir manometertrycket  $2,0 \times 0,8 = 1,6$  bar



### **3.4 STOPPAV PUMP**

1. Stäng tryckventilen helt; om backventil är monterad efter pumpen, kan pumpen stängas av utan att tryckventilen stängs.  
På detta sätt riskerar inte pumpen att snurra baklänges då flödet vänder.
2. Stäng av elmotorn eller annan drivning.

## **4. UNDERHÅLL**

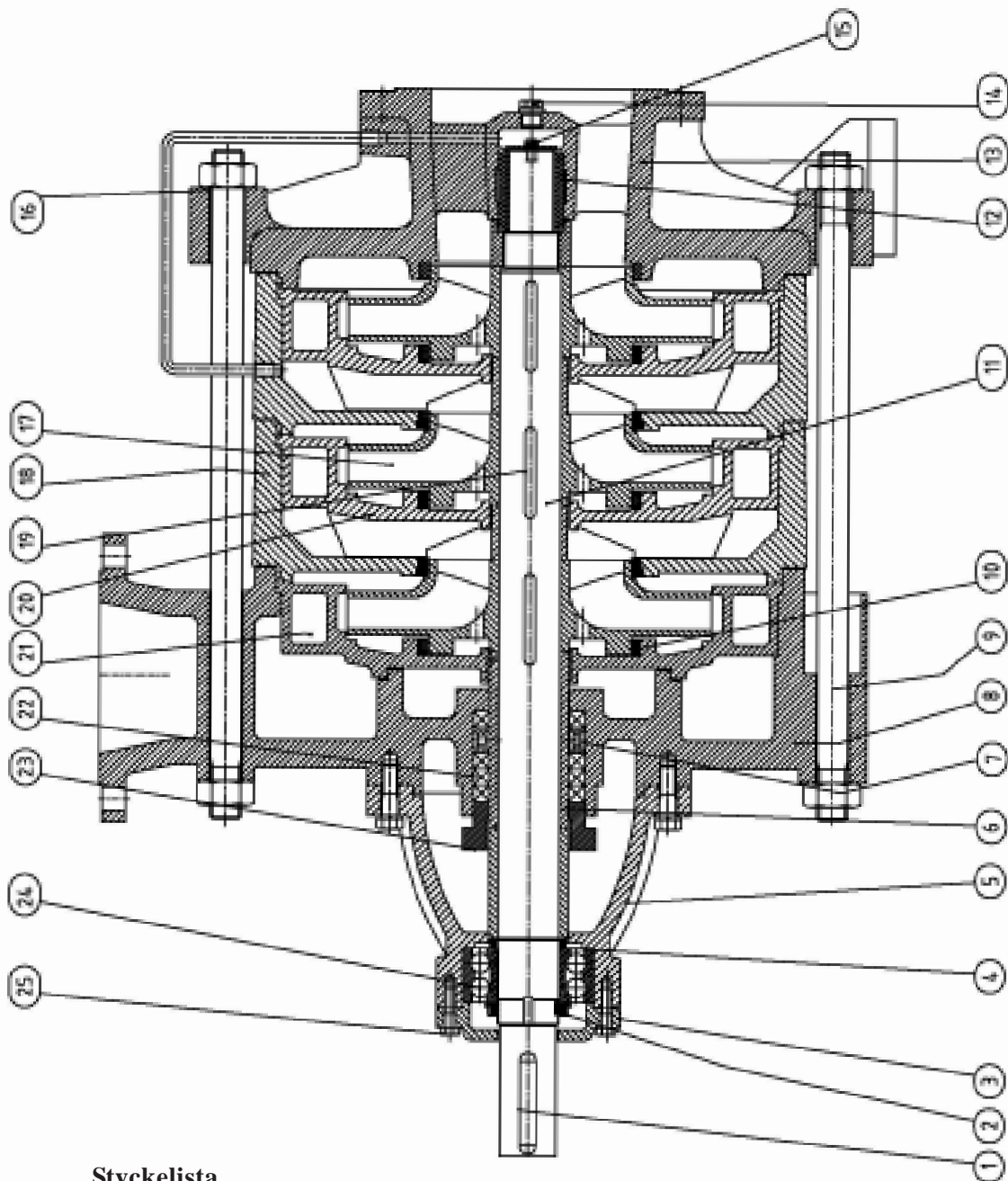
### **4.1 REGELBUNDEN INSPEKTION**

- \* Lyssna så att pumpen går utan vibrationer och missljud, se vidare under punkt 3.2.  
Om missljud förekommer måste kopplingen inspekteras.
- \* Inspektera läckage från axeltätningen.

**Varning**

- \* Viktigt är att strömmen till el.motorn är bruten på arbetsbrytaren. Tryckventilen skall stängas innan kopplingsskyddet demonteras.

5.1 SEKTIONSRTNING MED STYCKELISTA



Styckelista

|    |                          |    |                                       |
|----|--------------------------|----|---------------------------------------|
| 1  | kil drivaxel             | 14 | bult spolkammare                      |
| 2  | lagersäkring             | 15 | glidlagersäkring                      |
| 3  | lagerlock                | 16 | mutter dragbult                       |
| 4  | shims                    | 17 | pumphjul                              |
| 5  | lagerhus                 | 18 | hus mellansteg                        |
| 6  | axelskyddshylsa, packbox | 19 | kil pumphjul                          |
| 7  | drosselring-backbox      | 20 | mellansteg                            |
| 8  | tryckhus                 | 21 | slutsteg                              |
| 9  | dragstång                | 22 | mek.tätning alt.<br>packboxfläta      |
| 10 | slitringar               | 23 | mek.tätninglock<br>alt.packboxglander |
| 11 | pumpaxel                 | 24 | kullager                              |
| 12 | glidlager                | 25 | bult lagerlock                        |