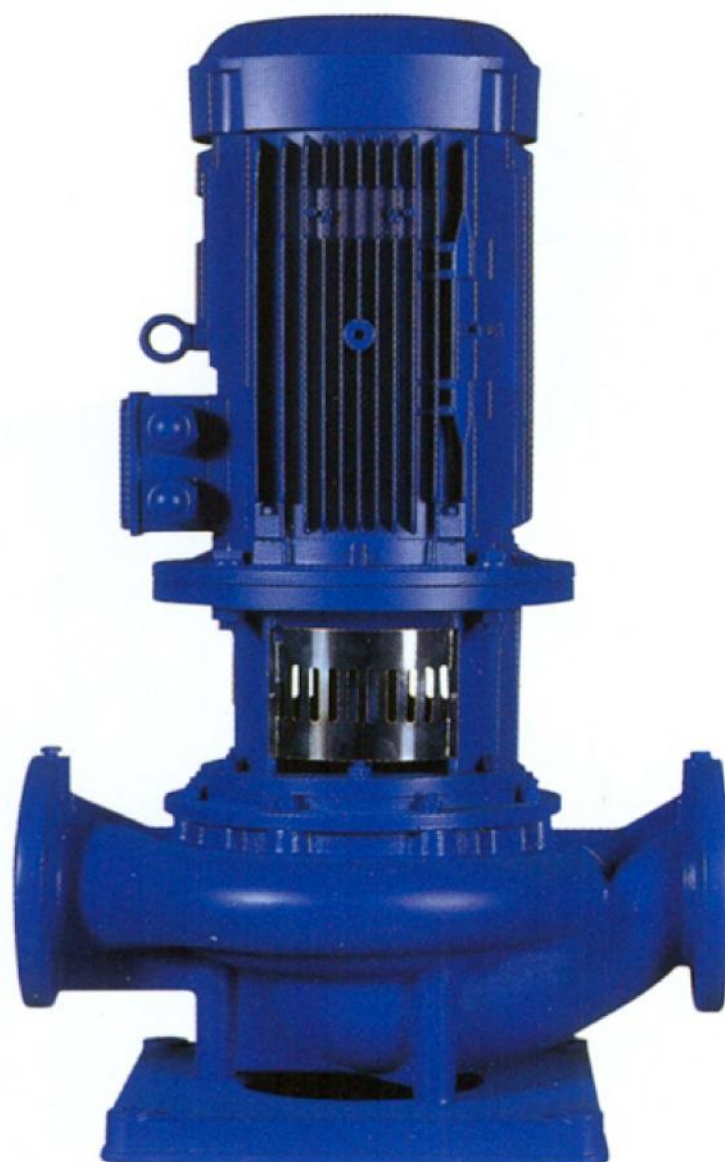


Drifts- och underhållsinstruktion SNL

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, kortkopplad
Typ SNL

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

1	ALLMÄNT	Sida
	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 rörsystem	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 Byggmodul	7
	5.2 Tillåtna studs krafter	8
	5.3 Sektionsritning med styckelista	9

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 spolas ur 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 uppfordringshöjd (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. Avlufta tätningen genom luftventilen som sitter på pumphuslocket. 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. På större pumpar demonteras el.motorns flätkåpa för att säkerställa att pumpen roterar fritt. Flätkåpan 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 fabrike.
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
- Varning** 5. Pumpen får ej köras utan kopplingsskydd eller el.motorns flätkåpa.

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. BYGGMODUL OCH SPRÄNGSKISS MED STYCKELISTA

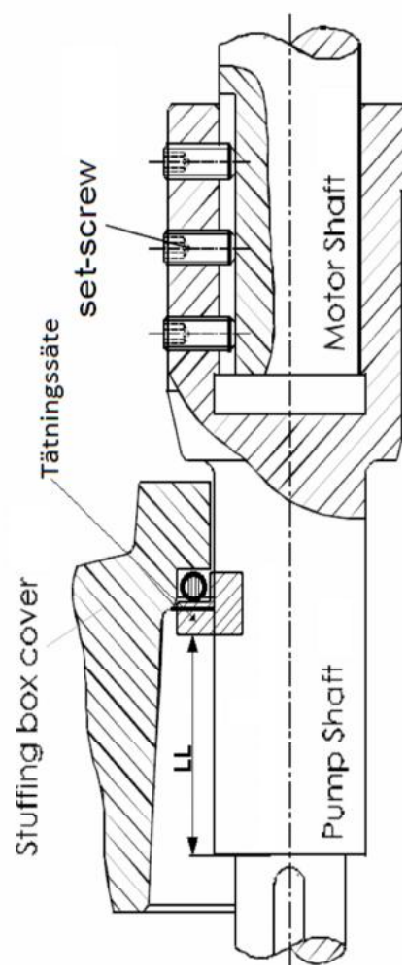
5.1 BYGGMODUL

Pumparna är uppbyggda enligt ett modulsystem och möjliggör reducerad reservdelshållning.

Pump storlek	LL mm	*Atd mm	Vikt kg exkl. el.motor	
40-125	41	A	22	
40-160	41		26	
40-200	41		31	
50-125	41		37	
50-160	41		43	
50-200	41		55	
50-250	41		64	
65-125	41		40	
65-160	41		50	
65-200	41		64	
65-250	41		67	
80-125	41		40	
80-160	41		59	
80-200	41		61	
65-315	44,5		B	98
80-250	44,5			82
80-315	44,5	115		
100-160	41	63		
100-200	44,5	71		
100-250	44,5	100		
100-315	44,5	133		
125-200	44,5	110		
125-250	44,5	151		
150-250	44,5	159		
100-400	44,5	C	193	
125-315	44,5	B	143	
125-400	44,5	C	186	
125-450	49		230	
150-315	49		206	
150-400	49		268	
200-315	49		330	
200-400	49	350		

*Atd = Axeltätning dimension

OBS LL-mått endast med original tätning!



LL= Tätning A-mått+Ring (bakom pumphjul).

A-mått = Tätningens inspanning under drift.

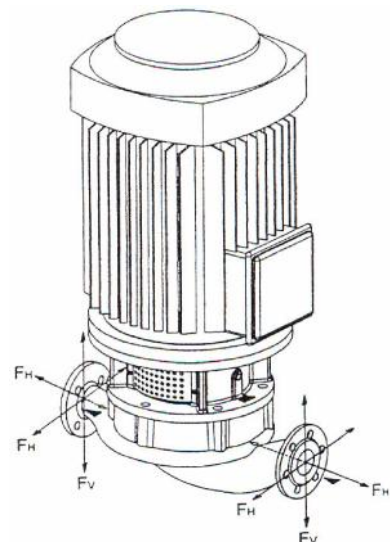
Om axeln har lossats vid tätningbyte måste LL-måttet ställas in genom att justera axelns läge till specificerat LL-mått.

Vid montering av annan tätning än original kontakta Swedenborg.

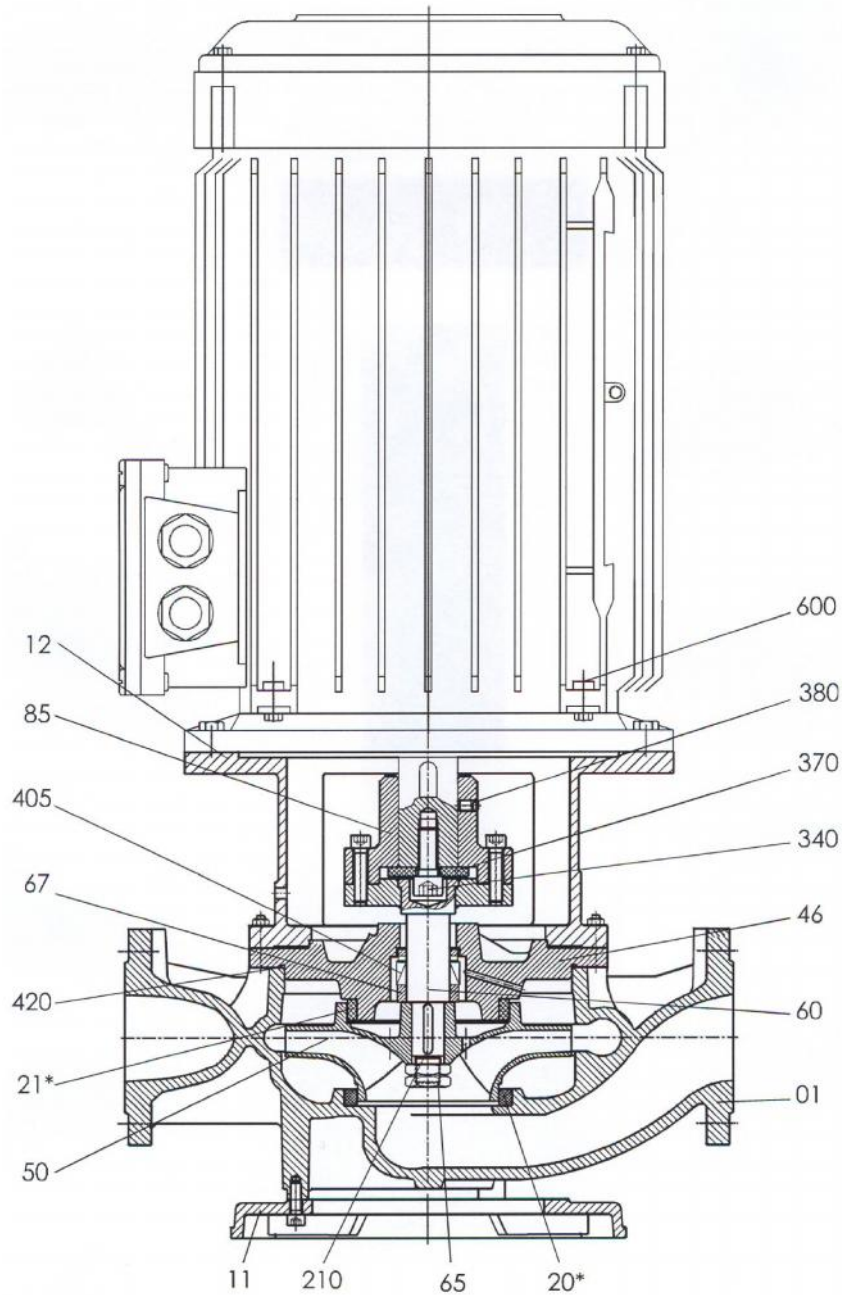
5.2 TILLÅTNA STUDSKRAFTER

Pumpstorlek	Sug och Tryckstuds	Max.Krafter		Max.Moment
		F _V (N)	F _H (N)	M _t (Nm)
40-125 40-160 40-200	40	2255	1485	385
50-125 50-160 50-200 50-250	50	2420	1620	440
65-125 65-160 65-200 65-250 65-315	65	2490	1700	530
80-125 80-160 80-200 80-250 80-315	80	2550	1900	650
100-160 100-200 100-250 100-315 100-400	100	2800	2000	950
125-200 125-250 125-315 125-400 125-450	125	3700	2400	1300
150-250 150-315 150-400	150	4500	3600	2000
200-315 200-400	200	5200	4400	2600

$$\left[\frac{\sum(F_V)}{(F_{Vmax})} \right]^2 + \left[\frac{\sum(F_H)}{(F_{Hmax})} \right]^2 + \left[\frac{\sum(M_t)}{(M_{tmax})} \right]^2 \leq 1$$



5.3 SEKTIONSRTNING MED STYCKELISTA



Styckelista

01	pumphus	67	distansring
11	bottenplatta	85	axelkoppling
12	mellanstycke	210	kil pumphjul
20	*slitring hus	340	bult - motoraxel
21	*slitring pumphuslock	370	avkastarring
46	pumphuslock	380	motage skruv
50	pumphjul	405	axeltätning
60	pumpaxel	420	pumphuspackning (O-ring)
65	pumphjulsmutter	600	el.motor

* tillval