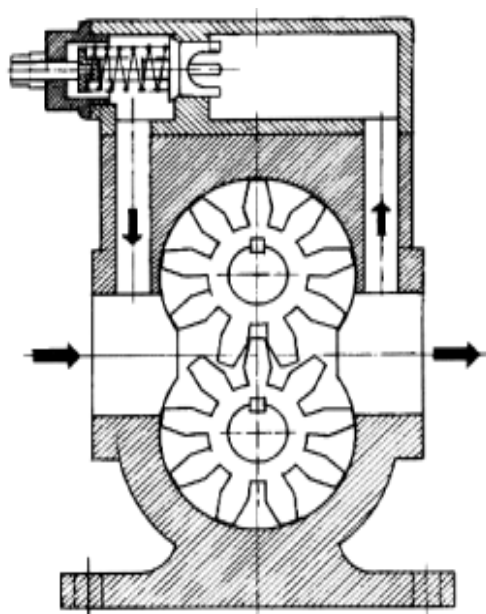
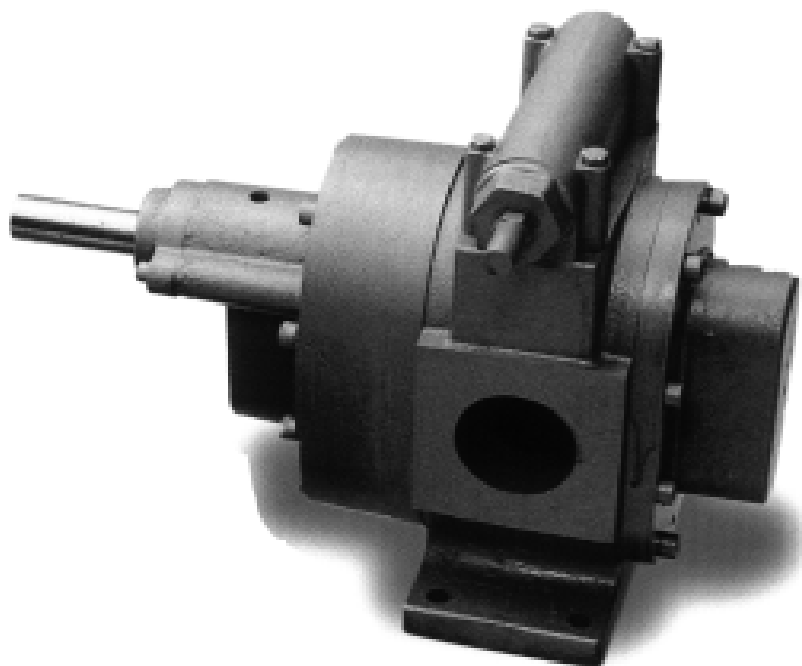


Kugghjulspump typ BK

07-I-010-0

SWEDENPUMPEN

Drifts- och Underhållsinstruktion



AB GF SWEDENBORG
INGENIÖRSFIRMA
ANG-, VATTEN- OCH PUMPTEKNIK



Postadress
Södra Bäckev.2
S-433 64 Sävedalen

Telefon +4631-262485
Telefax +4631-263714

www.swedenborg.se

TILLVERKNINGSDEKLARATION

Härmed försäkrar vi, att pumpenheten som beskrivits i denna driftsinstruktion

Typ "BK"

överensstämmer med följande bestämmelser enligt EU-maskindirektiv 93/68/EEG ¹⁾ Annex I Nr. 1

Tillämpade normer, särskilt

EN 809
EN 292 Part 1
EN 292 Part

Tillverkare:

AB GF SWEDENBORG INGENIÖRSFIRMA
Södra Bäckevägen 2
S-433 64 SÄVEDALEN

Patrik Swedenborg

Patrik Swedenborg
VD

¹⁾ 1.7.1994/1.1.1995: i.d.F.93/44/EEC

INNERHÅLLSFÖRTECKNING

1.	Allmänt	Sid
	1.1 Inledning	2
	1.2 Garanti	2
	1.3 Fabriksinspektion	2
	1.4 Typskylt	3
2.	Säkerhet	3
3.	Installation	4
	3.1 Placering	4
	3.2 Rotationsriktning - Inlopp / Utlopp	4
	3.3 Provtryckning	4
	3.4 Överströmningsventil	4
	3.5 Filter	4
	3.6 Montering av pump på bottenplatta	5
4.	Igångkörning	6
	4.1 Före pumpstart	6
	4.2 Driftsstart	6
5.	Underhåll	7
	5.1 Allmänna riktlinjer	7
	5.2 Smörjning	7
6.	Reparation	7
	6.1 Axeltätning	7
	6.2 Kugghjul	8
	6.3 Inpektion och mätpunkter	8
7.	Toleranser	
	7.1 Spel och mått	9
8.	Felsökning	10
	8.1 Vid nyinstallation	10
	8.2 För pumpar som varit/är i drift	10
9.	Reservdelar	10
	9.1 Rekommenderade reservdelar	10
10.	Styckelista	11
11.	Sprängskiss	12
12.	Montage av bakgavel efter inspekt.	13

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 som Swedenborg ej kan ansvara för.

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. Detta gäller i synnerhet pumphusmaterialets livslängd men även axeltätningens livslängd, då materialet i dessa alltid är valt för att klara av det specificerade pumpmediet. Skulle pumpen användas till annat medium än den är specificerad för, ber vi Er kontakta oss för att få ett skriftligt utlåtande huruvida pumpen är lämplig för det aktuella mediet. 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 anges i ordererkännandet.

Reparationer under garantitiden får bara utföras av Swedenborgs servicepersonal. Om det inte finns personal med erforderlig utbildning tillgänglig vid reparationer efter garantitiden, rekommenderas att pumpen skickas till oss för reparation.

Garantin täcker materialfel och funktion enligt specifikation.

Garantin täcker inte rena slitdelar såsom lager, slitringar, axelskyddshylsor och den mekaniska plantätningen.

1.3 FABRIKSINSPEKTION

Alla pumpar testas i testanläggning före leverans, med olja 20°C.

1.4 TYP SKYLT

Alla pumpar är försedda med en typskylt, på vilken information om ordernummer finns. Detta skall anges vid beställning av reservdelar.

Det finns även Ert pos nr, om detta framgick av beställningen.

Om skylten saknas kan instansat tillverkningsnummer avläsas på fotens framsida av pumphuset.

2 SÄKERHET

Symbolförklaring

Arbets säkerhetssymbol

Varning

Denna symbol finns angiven vid de beskrivna moment som fel 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.

Uppmärksamhetssymbol

Observera

Denna symbol finns angiven 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.

3. INSTALLATION

3.1 Placering

Placera alltid pumpen så nära väsketanken som möjligt. Även om pumpen är självsugande skall i möjligaste mån pumpen placeras under vätskenivån för att uppnå maximal prestanda av pumpen.

3.2 Rotationsriktning - Inlopp/Utlopp

Axelns rotationsriktning bestämmer in- och utlopp.

Vid leverans anger pil mellan pumpanslutningarna rotationsriktning samt flödesriktning.

Om flödespil saknas skall pumpen gå medsols (standard från fabrik), vilket innebär att suganslutningen är på vänster sida om pumpen sett från pumpaxeln. Kontrollera även rotationsriktning på el.motorn.

Som standard får ej pumpen ha omvänd rotationsriktning. Om så önskas måste Swedenborg kontaktas. Sugledningen skall ha minst samma dimension som pumpens anslutning.

Vid låga viskositeter kan efter konsultation ev. en mindre dimension användas.

3.3 Provtryckning

Provtryckning över installerad pump får ej överstiga 5 bar. Vid högre tryck måste pumpen blockeras. Anledning är att mekaniska axeltätningen kan lösa från motringen med läckage som följd. Pumpen är provtryckt från fabrik med 16 bar.

3.4 Överströmningsventil

Då pumpen är en förträngningspump transporteras en given mängd per varv.

Om tryckventilen är stängd, går pumpen tills motorn stannar eller tills ledning/ventil brister.

För att förhindra detta finns som extratillbehör en justerbar överströmningsventil.

Varning Viktigt är att justerdelen på överströmningsventilen är rätt monterad. Om så ej är fallet fungerar ej överströmningsventilen. Denna måste då lossas och vridas 180°

På storlek 1 och 2 skall justerdelen sitta mot trycksidan.

På storlek 2:16, 3 och 4 skall justerdelen sitta mot sugsidan.

3.5 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.

Slitande partiklar ger skador, i första hand på kugghjulens anläggningsytor och gavlar.

3.6 Montering av pump på bottenplatta

En förutsättning för en problemfri drift är att pumpaggregatet monteras på bottenplattan på ett korrekt sätt. Monteras pumpen slarvigt, uppstår alltid ökade vibrationer och därmed skador.

Kortkopplad pump

Beroende av motorstorlek kan höjden skilja mellan el.motorns fötter och pumpens fötter.

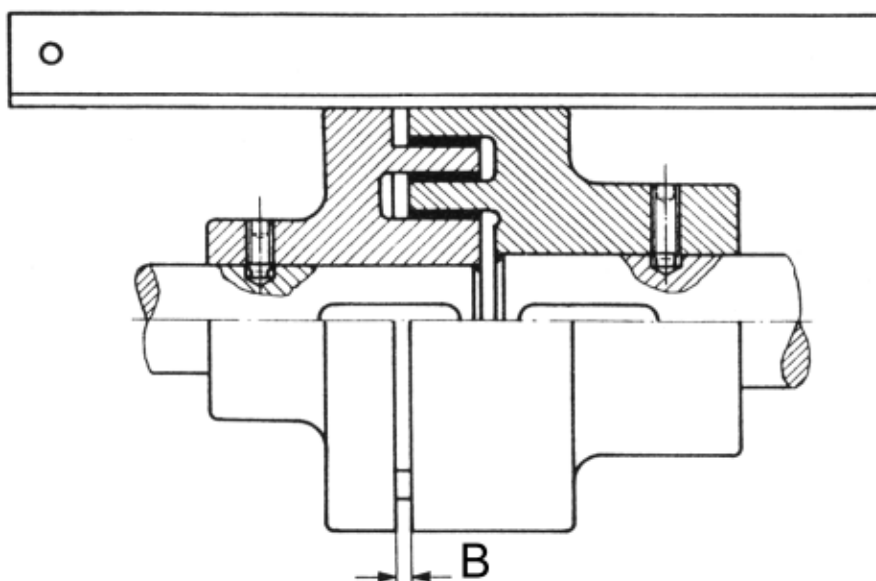
Observera

Om så är fallet skall underlägg monteras. Motor eller pump får under inga omständigheter pressas ned mot plattan om de ej har kontakt med bottenplattan.

Pump med axelkoppling

Kopplingen skall uppriktas före start. Max. kopplingsavvikelse i både x- och y-led är 0,1 mm.

En metod är att använda en ställinjal, som på tre punkter placeras på de båda kopplingshalvorna (se illustrationen nedan). De tre mätpunkterna ska vara förskjutna 120°. En eventuell förskjutning mellan kopplingshalvorna



4. IGÅNGKÖRNING

4.1 Före pumpstart

1. Kontrollera pumpens upprikning, se under " Montering av pump på bottenplatta ", punkt 3.6, sid 5.
2. Kontrollera att det inte finns spänningar mellan pump och rörledning.
3. Roter pumpaxeln för hand och känn om den roterar fritt (går ej med kortkopplad. Vid osäkerhet rekommenderas, att el.motorns flätkåpa demonteras och på detta sätt säkerställa att pumpen roterar fritt. Flätkåpan skall återmonteras före start.)
4. Kontrollera att el. motorn är korrekt inkopplad med rätt motorskydd och spänning.
5. Kontrollera rotationsriktning, se under " Inlopp/Utlopp", punkt 3.2, sid 4.
6. Kontrollera överströmningsventilen (tillbehör), se under "Överströmningsventil", punkt 3.4, sid 4.

Varning

7. Pumpen får ej köras utan kopplingskydd eller el.motorns flätkåpa.

4.2 Driftstart

1. Öppna ventilerna på sug- och tryckledningen. Om ej pumpen har tillrinning - fyll vätska i pumpen.
2. Starta pumpen.

5. UNDERHÅLL

5.1 Allmänna riktlinjer

Pumpen är konstruerad för minimalt underhåll. Den enkla uppbyggnaden framgår av detalj/utdragsritning.

- Varning**
- Innan något underhållsarbete utförs på pumpen, måste strömmen till el.motorn brytas. Se till att strömmen inte kan kopplas på av misstag.
 - Justera aldrig packboxen eller mek.tätningen under drift.
 - Efterdrag ej gavelbultarna då pumpen körs, om bulten går av - risk för läckage.

5.2 Smörjning

- 1.Pump utan fettnipplar smörjes av pumpmediet.
- 2.Pumpar med fettnipplar smörjes var 750 timme med 3 pumps slag på nipplarna.
- 3.Pump utrustad med torrköringssats SKF-24 , två stycken blå cylindrar på vardera gaveln. På toppen av dessa cylindrar finns en skruv med gradering 1 till 12 månader; vid kontinuerlig drift är inställningen ca 6 månader rekommenderad tid. Vid lägre drifttid i fallande skala, dock max. 12 månader. Max drifttid, enligt SKF är 12 månader.
- 4.På pump med torrköringssäker mek.tätning finns en cylinder monterad där det pumpade mediets tryck samt en fjäder håller mek.tätningen smord. Påfyllning av fett sker genom fettnippeln på toppen av cylindern tills indikeringsstången är helt nedtryckt. Kontrollera därefter regelbundet att fett finns i cylindern.
- 5.Val av fett är beroende av driftstemperatur och media.

6. REPARATION

6.1 Axeltätning

Pumparna är utrustade med normerad mek.tätning enligt DIN 24960, gäller dock ej stålbalgstätad mek.tätning.

Vi rekommenderar att tätning köpes genom oss för att erhålla rätt materialkvalité för aktuellt pumpmedia och på detta sätt erhålla problemfri drift.

Byte av tätning sker genom demontage av bultarna, pos. 227 och locket, pos. 215. På pumphusgaveln, pos. 201 finns en plugg som skall lossas. Vrid därefter runt pumpaxeln tills låsskruven på den roterade delen av tätningen, pos. 217 står mitt för hålet. Lossa låsskruven och drag ut tätningen. Återmontering i omvänd ordning. Kontrollera att rätt inspänningssmått innehålls, mät från kanten till tätningen före demontage. Vid problem

7. Toleranser

7.1 Spel och mått

	<u>Pump typ</u>	<u>oC</u>	<u>mm</u>
Axialspel	BK 1 + 2	<200	0,1 - 0,2
	"	>200	0,2 - 0,3
	BK 3 + 4	<200	0,2 - 0,4
	"	>200	0,4 - 1,0
Radialspel	BK 1 + 2	<200	0,1 - 0,2
	"	>200	0,15 - 0,3
	BK 3 + 4	<200	0,2 - 0,5
	"	>200	0,4 - 1,0
Hus, radialmått	BK 1 + 2		25,05
	BK 2:16		30,05
	BK 3		40,05
	BK 4		55,05

Lagerspel mindre än radialspel min 0,05

Axeldiameter	BK 1 + 2	18,00 +/- 0,02
	BK 2:16	20,00 +/- 0,02
	BK 3	25,00 +/- 0,02
	BK 4	30,00 +/- 0,02

Individuella varianter kan förekomma med hänsyn till media.

8. FELSÖKNING

8.1 Vid nyinstallation

Pumpen ger för lite flöde:

Öppna sug- och tryckventilen fullt.

Kontrollera rotationsriktningen. Är sug- och tryckledningen förväxlade ?, se punkt 3.2, sid. 4

Kontrollera att rätt dimension på sugledning är vald.

8.2 För pumpar som varit/är i drift

Pumpen har tappat prestanda efter en längre tid:

Mät spelet mellan kugghjulen, pos. 204 och pumphuset, se tabell punkt 7.1, sid. 9 samt punkt 6.3 sid. 8.

Kontrollera sidorna på kugghjulen samt pos. 201 och 203 så att dessa ej är slitna eller sönderrepade. Angående axialspelet, se tabell.

9. RESERVDELAR

9.1 Rekommenderade reservdelar

Uppge alltid pumpens serienummer som är instansat på foten av pump huset eller vårt ordernummer som är angivet på märkplåten, placerad på toppen av pumpen, se även punkt 1.4, sid. 3.

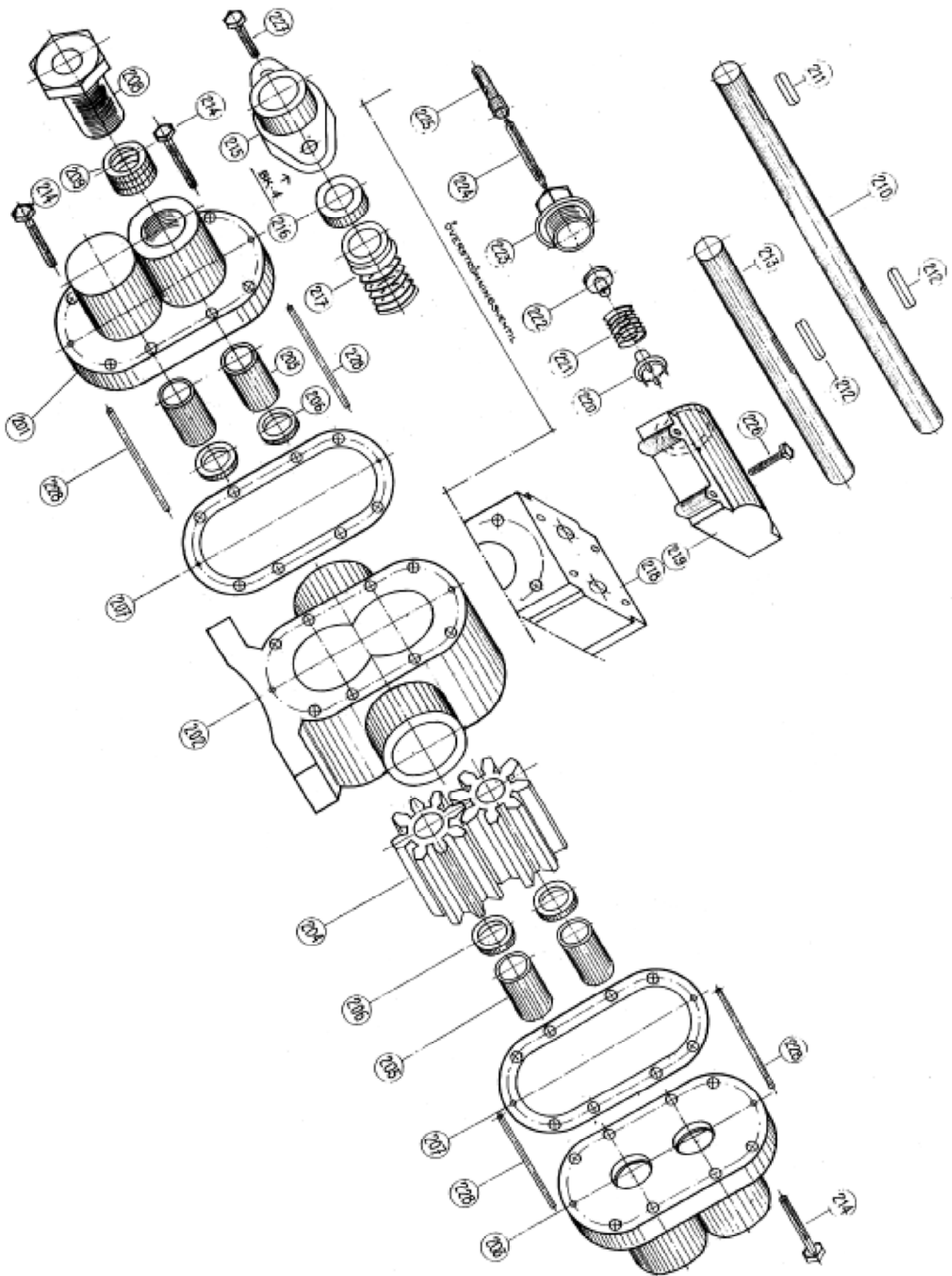
Vi rekommenderar följande reservdelar:

- * Mekanisk plantätning
- * Packningssats
- * Lager - om slitande media pumpas
- * Om stora problem uppstår vid haveri, föreslås tvillingpump i systemet för snabb driftsstart.

Not. glöm ej att ange pumpnumret, se 1.4

10. STYCKELISTA

Pos. nr	Detalj	Antal	Not.
201	Gavel - drivsida	1	
202	Hus	1	
203	Gavel - frisida	1	
204	Kugghjul	2	
205	Lager	4	
206	Lagertätning	4	tillbehör
207	Gavelpackning	2	
208	Glander	1	ej. mek.tätade
209	Packbox	1	ej. mek.tätade
210	Axel - drivsida	1	
211	Kil - axelkoppling	1	
212	Kil - kugghjul	2	
213	Axel - inre	1	
214	Gavelbultar		
215	Hus - mek.tätning	1	
216	Motring	1	
217	Mek.tätning	1	rek. byt även pos. 216
218	Pumphus för överströmmare	1	standardhus.
219	Hus - överströmmare	1	
220	Ventilkägla	1	
221	Fjäder	1	
222	Medbringare	1	
223	Lock	1	
224	Justerskruv	1	
225	Skyddslock	1	
226	Bult för överströmmare	4	
227	Bult för mek.tätning	2	
228	Styrpinne	1	



12. Instruktion för att montera bakgavel

Vid montage av bakgaveln efter inspektion eller rengöring bör följande beaktas:

Var noga med att packningen ej ligger över brickorna eller kugghjulen , då nyper det direkt.

Håll i gaveln när skruv 1 och 2 dras i.

Drag åt lätt och känn efter.

Knacka ev. försiktigt med en gummihammare för att erhålla minimal friktion.

När axeln går runt utan hack, drag åt övriga skruvar korsvis.

