

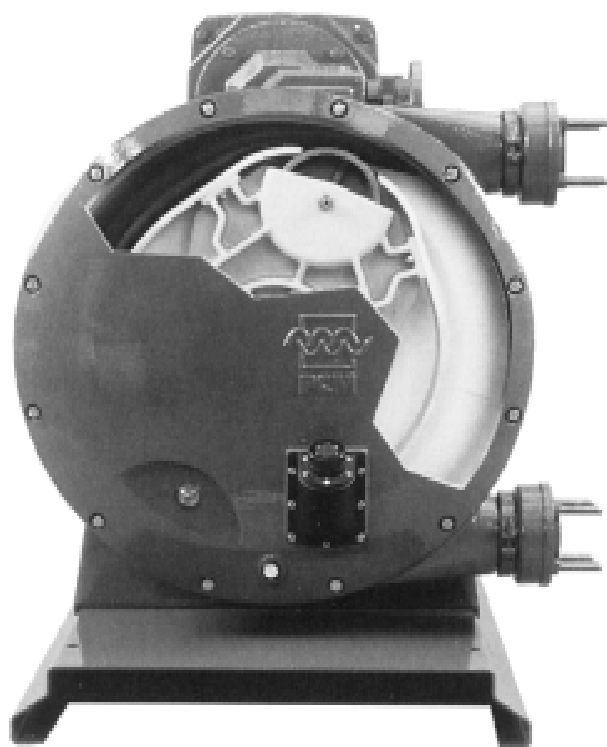
INSTRUKTIONSBOK

DL 35-55

SLANGPUMPAR

Modell nr

Serie nr



**INTRODUKTION
CE-CERTIFIKAT
SPECIFIKATION
INSTALLATION
DRIFT
UNDERHÅLL & DELAR
GARANTI & REPARATION**

OBS!

Läs den här manualen noggrant innan pumpen installeras och tas i drift. Om något är oklart, kontakta Temag Pumpar AB. Användaren skall också läsa och förstå de varningsetiketter och säkerhetsinstruktioner som finns för den pumpade vätskan.

	CE CERTIFIKAT	3
0	INTRODUKTION	4
0.1	Allmänt	4
0.1.1	Identifieringskylt	4
0.2	Säkerhet	4
0.2.1	Kontroll när godset anländer	4
1	SPECIFIKATION & INSTALLATION	5
1.1	Driftsprincip	5
1.2	Specifikationer	6
1.2.1	Specifikation av komponenterna	6
1.2.1.1	Dimensioner	6
1.2.2	Driftspecifikationer	10
1.3	Installation av utrustningen	11
1.3.1	Att tänka på vid installation	11
1.3.2	Anslutningar	14
1.3.3	Anslutning av motorn	14
2	DRIFT	15
2.1	Förberedelser	15
2.1.1	Före uppstart	15
2.1.2	Uppstart	15
2.2	Normal drift	15
2.2.1	Uppstartsprocedur	15
2.2.2	Under drift	15
2.2.3	Avstängningsprocedur	15
2.3	Gör så här om processen inte fungerar som den ska	16
2.4	Automatisk kontroll	16
3	UNDERHÅLL & DELAR	17
3.1	Reservdelslista	17
3.2	Hantering av utrustningen	20
3.3	Förvaring	20
3.4	Förebyggande underhåll	20
3.4.1	Kontrollera med jämna mellanrum	21
3.4.2	Rengöring	21
3.4.3	Smörjning	21
3.4.4	Vridmoment vid montering av de olika delarna	21
3.5	Korrigerande underhåll	22
3.5.1	Felsökningsschema	22
3.5.2	Demontering	23
3.5.2.1	Demontering av slangen	23
3.5.2.2	Demontering av pumphuslock	23
3.5.2.3	Demontering av rotorenhet	23
3.5.2.4	Demontering av rullar	24
3.5.2.5	Demontering av drivenhet alternativt lagerenhet från pumphuset	24
3.5.2.6	Demontering av lagerenhet	24
3.5.3	Montering	24
3.5.3.1	Montering av pumpens slang	24
3.5.3.2	Montering av lagerenhet	25
3.5.3.3	Montering av drivenhet alternativt lagerenhet	25
3.5.3.4	Montering av rullar	26
3.5.3.5	Montering av rotorenhet	26
3.5.3.6	Montering av pumphuslock	26
3.6	Förvaring av utrustningen när den inte används	26
3.7	Tillbehör	26
4	GARANTI & REPARATION	27
4.1	Returnering av delar	27
4.2	Reparation	28
4.3	Garanti	28

Försäkran om överensstämmelse

**Maskindirektivet 89/392/EEG, Bilaga 2A
AFS 1994:48, Bilaga 2A**

Temag Pumpar AB försäkrar härmed att:

Produktnamn: **Delasco slangpump**
Modell: **DL 35, DL 45 och DL 55**

Är tillverkad i överensstämmelse med Maskindirektivet 89/392/EEC jämte tillägg 91/368/EEG, 93/44 EEG och 93/68 EEG.

Är tillverkad i överensstämmelse EMC-direktivet (elektromagnetisk kompatibilitet) 89/336/EEG jämte tillägg 92/31/EEG och 93/68/EEG.

Är tillverkad i överensstämmelse LVD-direktivet (lågspänningsdirektivet) LVD 73/23/EEG jämte tillägg 93/68/EEG.

Tillverkare: **PCM Pompes, Delasco**

Distributör
i Sverige: **Temag Pumpar AB
Filaregatan 4
442 34 Kungälv**

Temag Pumpar AB, 1999-03-20



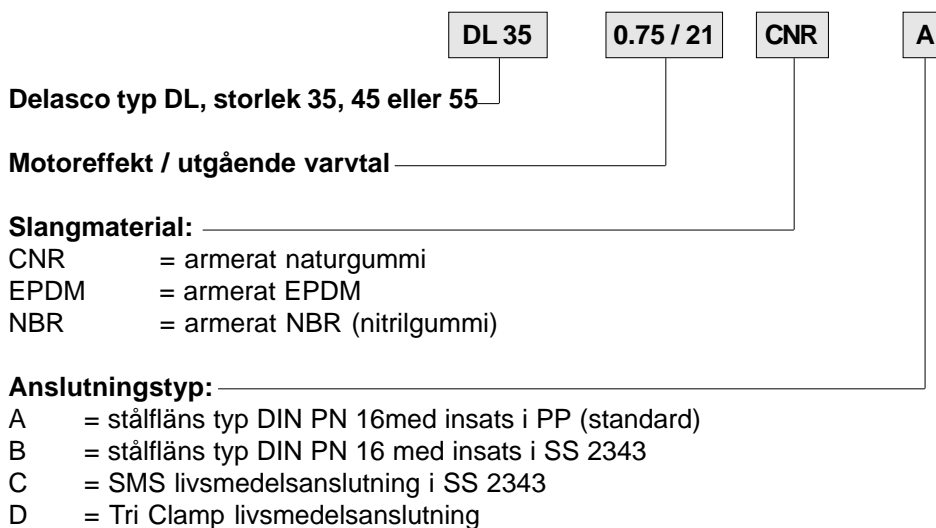
Bernt Bodin
Verkställande direktör

0.1 Allmänt

Pumpen som du har beställt har tillverkats och kontrollerats med största noggrannhet. Denna instruktionsbok kommer att ge dig tips om hur pumpen ska installeras, hanteras och underhållas för bästa resultat.

0.1.1 Identifieringsskylt

Pumpens märkskylt är placerad på pumphusets baksida och ger dig information enligt exemplet:



Notera: För detaljerad information om de olika varianterna, kontakta oss för information.

0.2 Säkerhet



Innan du utför någon form av underhåll av pumpen, kontrollera att nödvändiga åtgärder har vidtagits: att ventiler på tryck- och sug sida är stängda, att ledningarna är tömda och rengjorda, att elen är urkopplad, att alla de vanliga åtgärderna för personalens säkerhet har vidtagits enligt föreskrifterna.

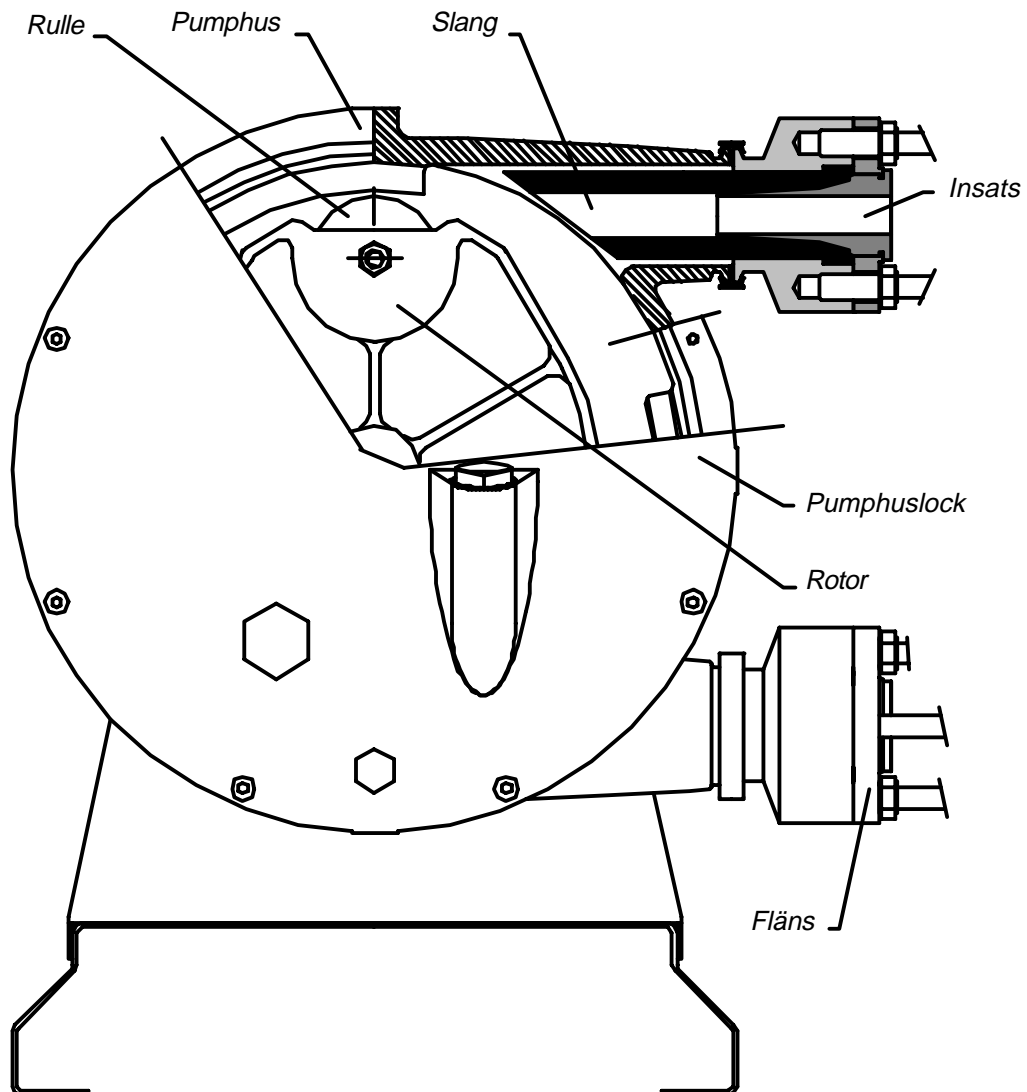
0.2.1 Kontroll när godset anländer

När pumpen anländer, kontrollera direkt ifall något skulle vara skadat. Om pumpen skulle vara skadad, rapportera direkt till transportören och fyll nödvändiga dokument enligt deras instruktioner. Kontakta oss så att vi kan komma överens om hur ärendet ska lösas.

Förvarings och hanteringsanvisningar finns beskrivna i kapitel 3.2 och 3.3. För att undvika all risk för skador eller olyckor, är det nödvändigt att du använder utrustningen enbart till den applikation du köpt den för eller som vi har angivit. Kontakta alltid oss om du tänker använda pumpen till något annat.

För att bibehålla pumpens egenskaper, är det nödvändigt att enbart originaldelar från Temag Pumpar används.

1.1 Driftsprincip



Principen för slangpumpar (peristaltiska pumpar) baseras på förmågan hos en ledning (slang) gjort av ett flexibelt material (elastomer) att deformeras och därefter återta sin ursprungliga form. En drivenhet får rotorn som är försedd med rullar att rotera. Slangen pressas ihop sluts av rullen. Bakom rullen, skapas ett vakuum när slangen återtar sin ursprungliga form. Detta vakuum suger upp den pumpade vätskan. Volymen av vätskan mellan två rullar transporteras i slangen från pumpens sug sida till trycksidan. Från trycket av den andra rullen trycks vätskan ut från pumpen. Kapaciteten hos pumpen avgörs av slangens diameter, samt av rotorns varvtal.

Rotationsriktning

Pumpens symmetriska konstruktion gör den fullt reversibel (d v s att den kan pumpa lika bra i båda riktningarna) genom att helt enkelt ändra rotationsriktning. Pumpen har maximal kapacitet i båda riktningarna.

1.2 Specifikationer

1.2.1 Specifikation av komponenterna

Definieras enligt tabellen nedan:

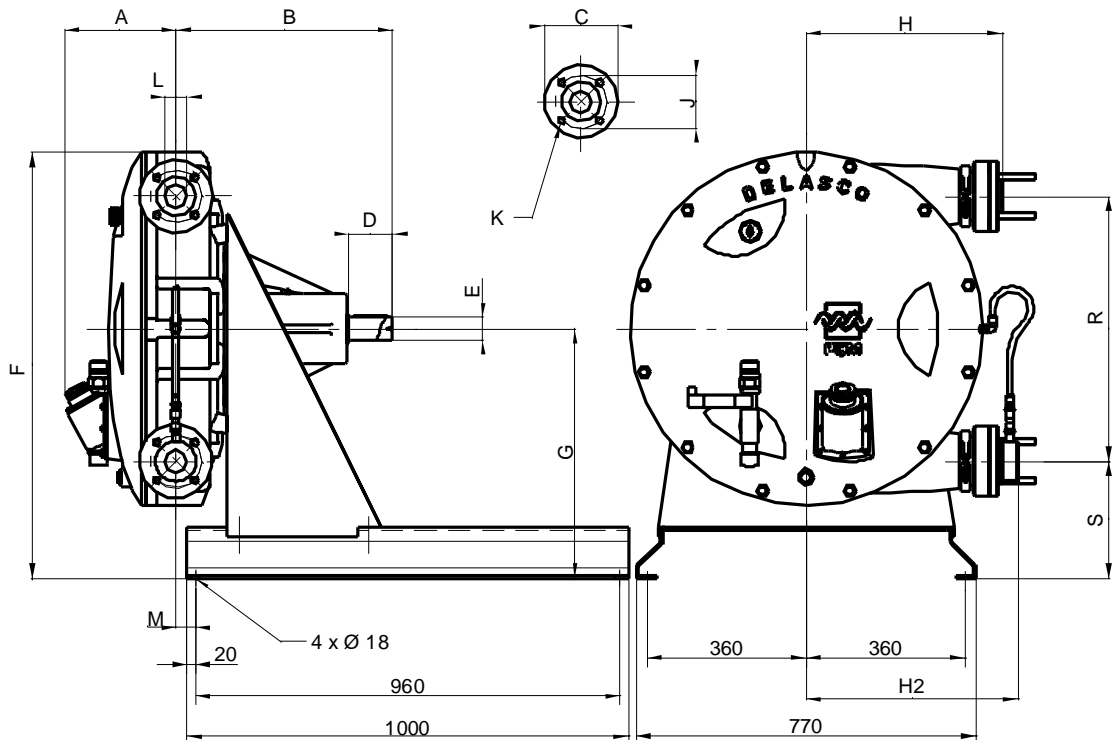
Komponent	Material / anmärkningar
Slang	NR (naturgummi), EPDM eller NBR (vit nitril)
Pumphus	Gjutjärn FGL 250
Pumphuslock	Gjutjärn FGL 250
Rotor	Gjutjärn FGL 250
Rullar	Gjutjärn FGL 250 + komposit
Insats	PP (polypropylen) eller syrafast stål AISI 304L (SIS 2352)
Fläns	För livsmedel: Syrafast stål AISI 316L (SIS 2348) Stål A33

Anslutningar

PUMP	Typ av anslutning	
	Enligt fransk standard NF E 29-203	Gänga enligt standard SMS 1145
DL35	PN 20 - DN32	DN 38
DL45	PN 20 - DN40	DN 51
DL55	PN 20 - DN50	DN 63.5

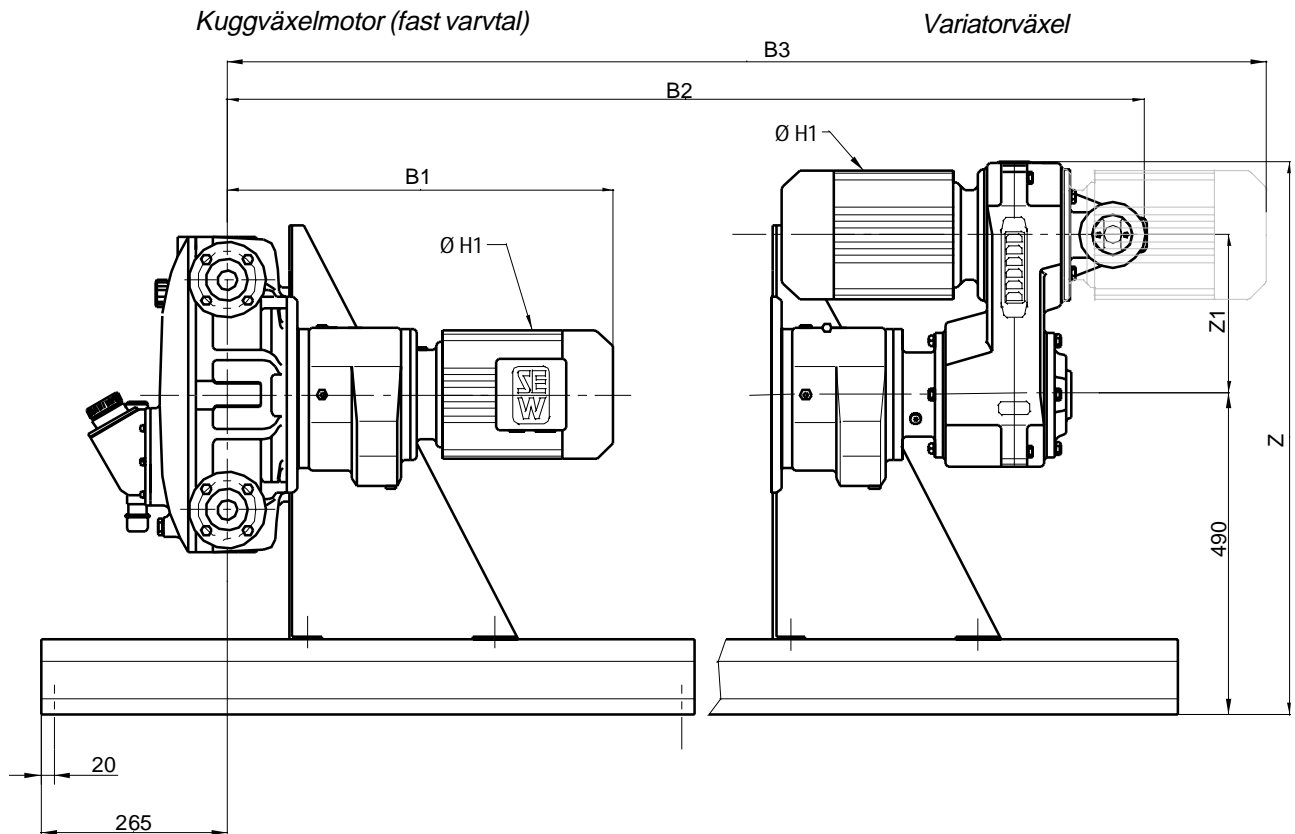
1.2.1.1 Dimensioner

Pump med lagerenhet / fri axelända



PUMP	A	B	C	D	E	F	G	H	H	H2	J	K	M	R	S	Vikt (Kg)
DL35	214	312	117	70	40f7	732	490	FLAN GE 303	333	-	88.9	4xM14	20	352	314	190
DL45	222	310	127	70	40f7	810	490	387	421	-	98.4	4xM14	20	477	252	287
DL55	253	491	152	100	50f7	965	565	444	487	478	120.6	4xM16	45	600	265	515

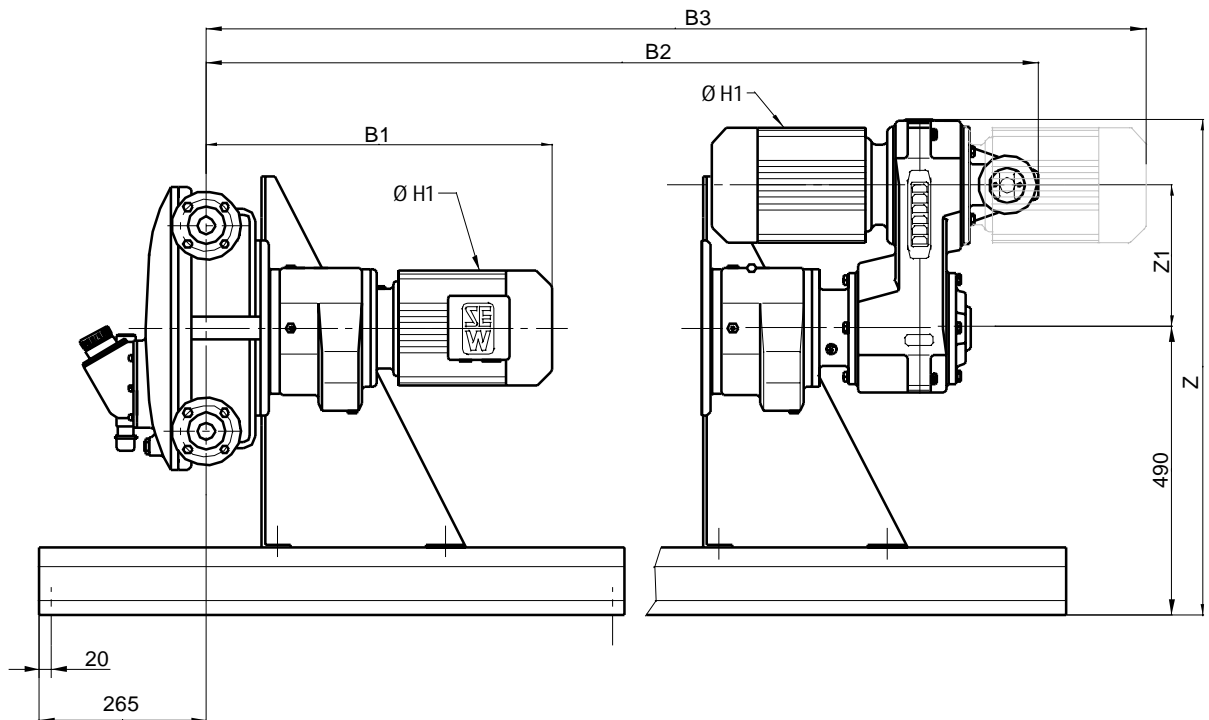
DL 35 med direktkopplad (monobloc)



KUGGVÄXELMOTOR					
Motoreffekt kW	0.37	0.55/0.75	1.1/1.5	2.2/3	4
Ø H1	145	145	197	197	221
B1	473	523	541	591	627
Vikt i kg	204	208	214	221	231

VARIATORVÄXEL			
Motor effekt kW	2.2	3	4
Ø H1	197	197	221
B2	667		
B3		667	833
Z1	245	245	305
Z	847	847	935
Vikt i kg	252	256	293

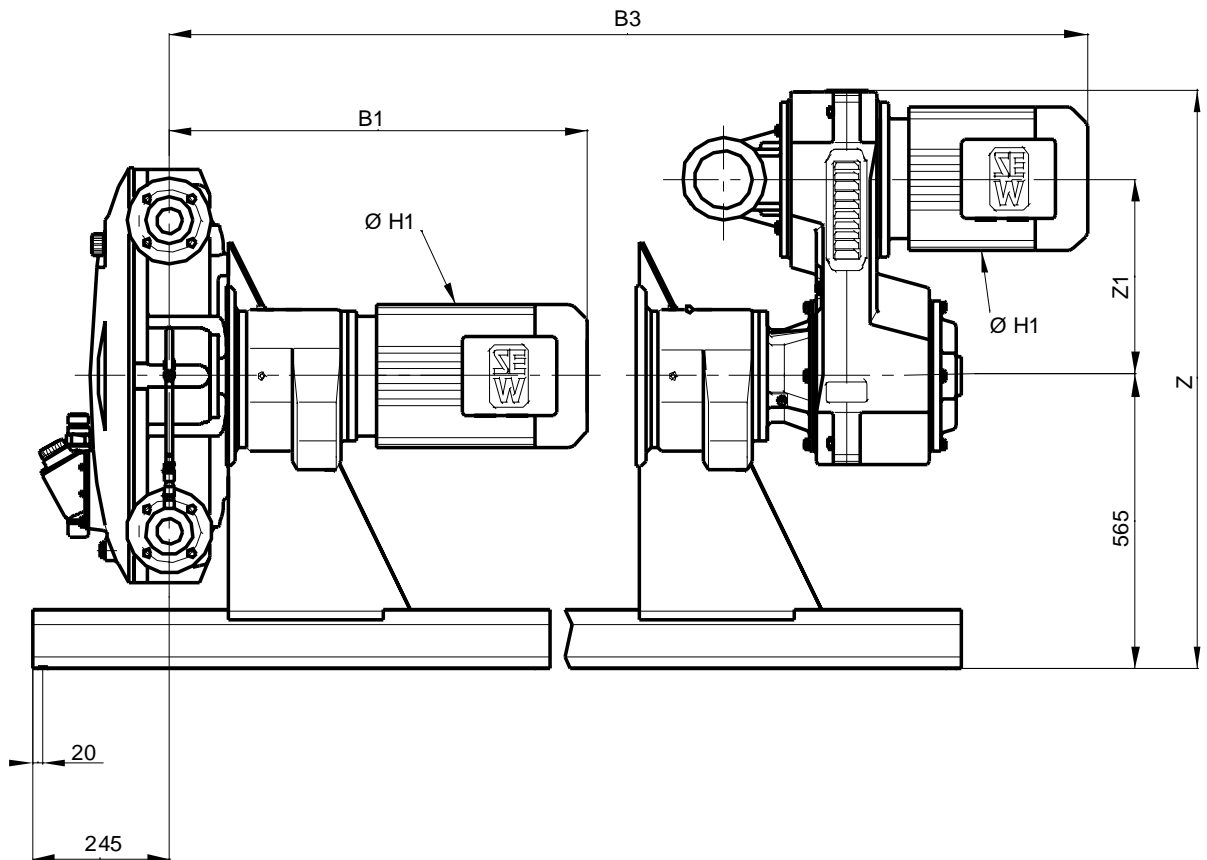
Dimensioner DL 45 med direktkopplad (monobloc) drivenhet



KUGGVÄXELMOTOR				
Motoreffekt i kW	0.75	1.1/1.5	2.2/3	4
ØH1	145	197	197	221
B1	521	539	589	625
Vikt i kg	305	311	318	328

VARIATORVÄXEL			
Motoreffekt i kW	2.2	4	5.5
ØH1	197	221	221
B2	665		
B3		829	874
Z1	245	305	305
Z	847	935	935
Vikt i kg	349	390	400

Dimensioner DL 55 med direktkopplad (monobloc) drivenhet



KUGGVÄXELMOTOR							
Motoreffekt i kW	0.75	1.1/1.5	2.2/3	4	5.5	7.5	9.2
Ø H1	145	197	197	221	221	275	275
B1	583	602	652	687	732	752	812
Vikt i kg	507	515	523	532	538	560	567

VARIATORVÄXEL					
Motoreffekt i kW	2.2	4	5.5	7.5	9.2
Ø H1	197	221	221	275	275
B3	911	1004	1059	1131	1191
Z1	245	305	305	380	380
Z	922	1010	1010	1118	1118
Vikt i kg	550	595	605	645	655

1.2.2. Driftsspecifikationer



Pumpens egenskaper (kapacitet, tryck, rotationshastighet, konstruktion m m) får inte ändras utan medgivande från Temag Pumpar).

Specifikationerna finns i den tekniska beskrivningen för pumpen. Den A-vägda ekvivalenta ljudnivån från PCM slangpumpar är mindre än 70 dB(A).

Viktigt!

Maximal driftstemperatur för de olika slangmaterialen finns nedan:

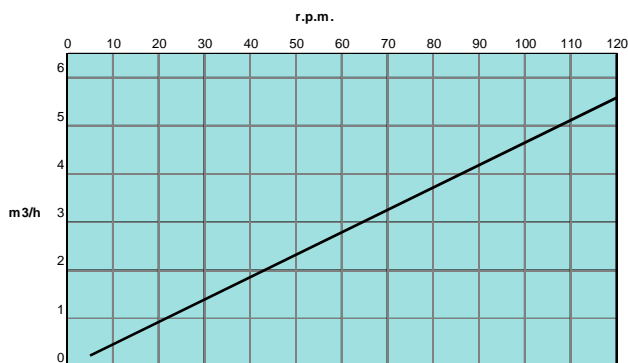
Slangmaterial	Kontinuerlig drift minst 8h/dag	Intermittent drift 10 till 20 min sekv.	Kortvarig drift vid temperaturtopp
Naturgummi	5 till 80°C	90°C	100°C
EPDM	5 till 110°C	120°C	150°C
DL 55: NBR (vit)	5 till 90°C	100°C	110°C

Kapacitetskurvor

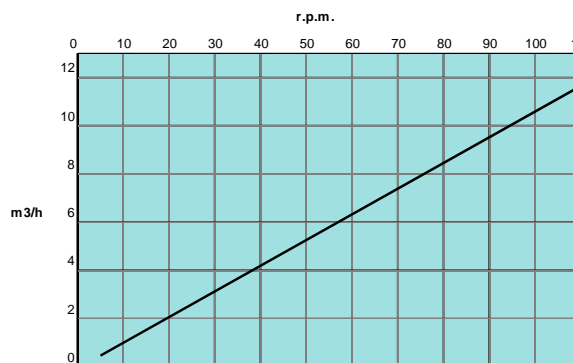
Kapacitetskurvan gäller vid: Baserat på vatten vid 20°C

Mottryck 5 bar

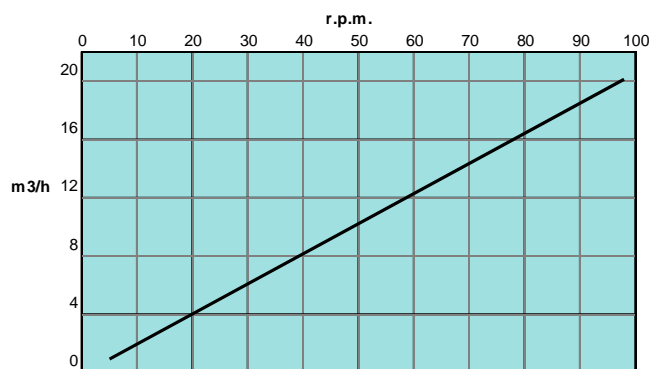
Sugtryck 0 bar



DL 35



DL 45



DL55

1.3 Installation av utrustningen



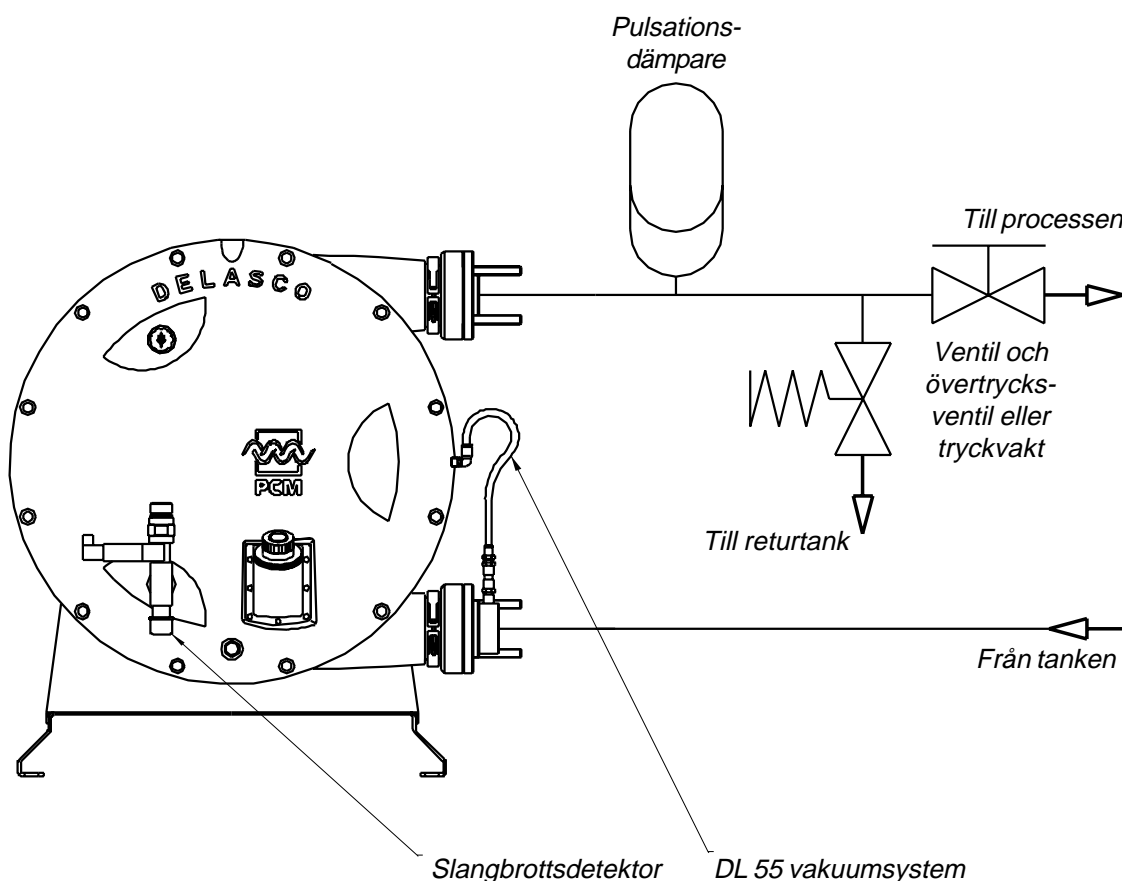
Före installation, kontrollera att slangen är riktigt installerad i pumpen.

1.3.1. Att tänka på vid installation

Pumpen måste vara fast monterad via monteringshålerna på ett horisontellt fundament. Det är viktigt att det finns ordentligt med utrymme kring pumpen så att du kommer åt pumpen för underhåll och justering. Installera inte pumpen där temperaturen faller under 5°C eller över 60°C. Om pumpen installeras utomhus, se till att skydda pumpen från väder och vind, samt frysisolera den.

Vi rekommenderar också att en övertrycksventil alternativt tryckvakt installeras i systemet på trycksidan (efter pumpens utlopp). Vi har tillbehören för pumpen; pulsationsdämpare, vakuumsystem (endast DL 55), slangbrottsdetektor etc.

Rekommenderade tillbehör



Ventil och övertrycksventil (alternativt tryckvakt)

Om en ventil finns på systemets trycksida, är det nödvändigt att ha en övertrycksventil eller tryckvakt installerad för att skydda pumpen och systemet. Installera övertrycksventilen (alternativt tryckvakten) på en förgrening på trycksidan så nära pumpen som möjligt, efter eventuell pulsationsdämpare och före ventilen. Om ett övertryck skulle uppstå i systemet, passerar vätskan via överströmningsventilen och tillbaka till tanken eller till ett dräneringsdike. Har du istället installerat en tryckvakt, stoppas pumpen.

Pulsationsdämpare

Slangpumpar ger ett pulserande flöde. Oönskade effekter kan därför uppstå under drift (tryckstötter, tryckfall, problem med mätutrustning som flödesmätare m m). För att reducera sådana pulsationer till acceptabel nivå, kan de vara nödvändigt att installera en pulsationsdämpare på systemets trycksida. Detta dämpar pulsationerna med upp till 95%.

Eftersom pulsernas kraft är direkt proportionell mot ledningslängden och omvänt proportionell mot ledningsdiameter, är detta tillbehör nödvändigt i installationer med långa ledningar, eller i komplicerade installationer. För att dämpa pulserna i en installation med lågt mottryck, är det nödvändigt att installera en övertrycksventil efter dämparen. Om dämparen placeras på sugsidan, kan det förbättra pumpens förmåga att suga, i de fall där systemets tryckfall är stort.

Vakuumsystem (endast DL 55)

Vakuumsystemet används för att öka pumpens sugförmåga. Det hjälper slangen att snabbare återfå sin cylindriska form. Kapaciteten förbättras och närmar sig teoretiskt max.

Slangbrottsdetektor

Slangbrottsdetektorn används för att automatiskt stänga av pumpen ifall slangen brister. Pumpens olja förorenar därmed i mindre utsträckning den pumpade vätskan.

Optimala driftsförhållanden

Fig. 1 Förutom då väldigt trögflytande (högviskösa) vätskor pumpas, bör pumpen placeras över vätskenivån (max 9 m v p). På pumpens sugside, använd samma ledningsdimension som anslutningen har. På trycksidan rekommenderar vi att ha en överdimensionerad diameter för att minska tryckförlusterna.

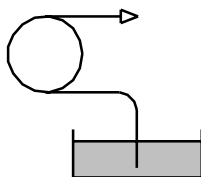


Fig. 1

Fig. 2 Det är en fördel att ha utloppet över pumpen och till öppen atmosfär.

Fig. 3 Ordna så att ledningssystemet efter den högsta pumpen lutar något nedåt.

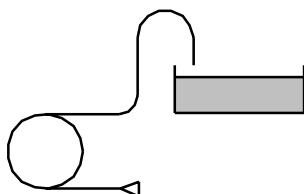


Fig. 2

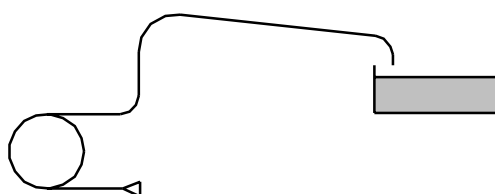


Fig. 3

Fig. 4 Placera pumpen så nära den behållare som vätskan ska pumpas till som möjligt.

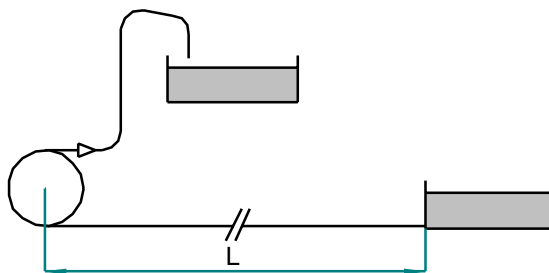


Fig. 4

Fig. 5 För att undvika vibrationer, rekommenderar vi att ha en bit flexibel ledning (t ex slang eller kompensator) från pumpens utlopp. Om vibrationerna skulle kvarstå, installera en pulsationsdämpare.

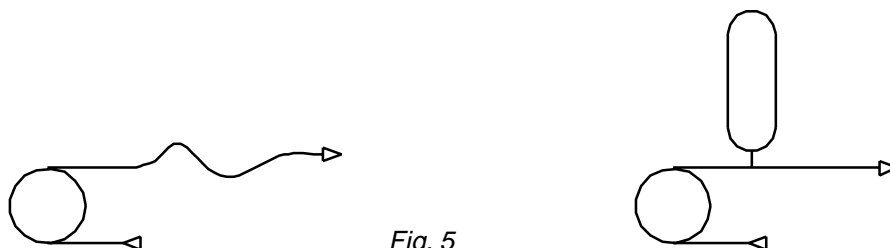


Fig. 5

Fig. 6 Om en ventil finns installerad, är det nödvändigt att ha en övertrycksventil eller en tryckvakt. Avsaknad av sådan utrustning är ofta en orsak till kostsamma haverier på ledningssystem eller pump.

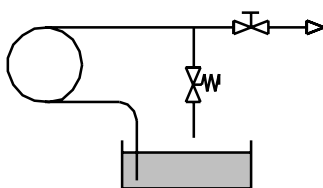


Fig. 6

Fig. 7 Standardversionen av pumpen har anslutningarna på höger sida. Pumphuset kan dock vridas varje 90° så att anslutningarna är riktade uppåt, åt vänster eller nedåt.

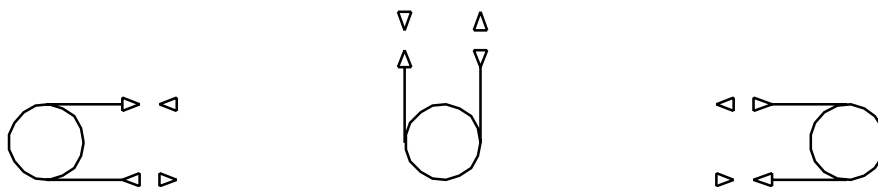


Fig. 6

Notera:

På systemets trycksida, försök att arrangera rörledningarna så enkelt och kort som möjligt. T-stycken och böjar m m orsakar tryckförluster i systemet. Tänk på följande:

- Använd rörböjar med stor radie,
- Placera den första rörböjen minst 2 m från pumpen,
- Ersätt T-stycken med Y-stycken.

1.3.2 Anslutningar

Pumparna har följande anslutning varianter:

Stål A33, typ PN20 DN25 alt DIN PN16 DN25 alt SMS DN25

Varning! Använd aldrig tätningar som innehåller asbest för att täta anslutningen.

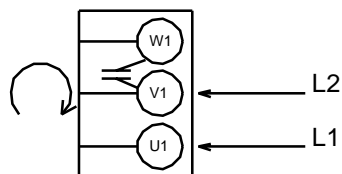
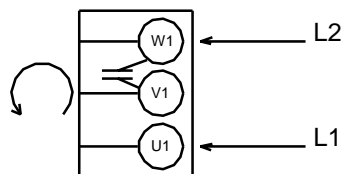
1.3.3 Anslutning av motorn



Varning! Innan du ansluter el till motorn, kontrollera att elkällan har den karakteristik som anges på motorns märkskylt. Ett kopplingschema finns på undersidan av kopplingsdosans lock.

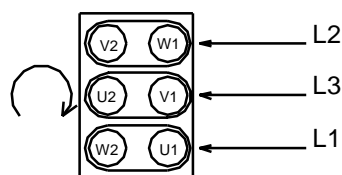
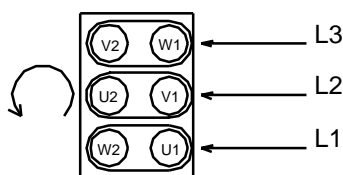
1-fasmotor

Anslutning av 1-fas 220 V/50 Hz motor.

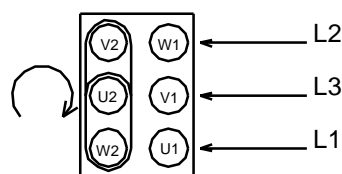
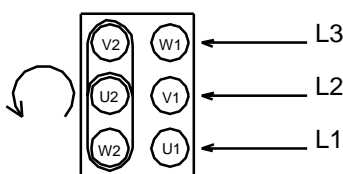


3-fasmotor

220 V till 240 V D-koppling



380 V till 460 V Y-koppling



Varning! Alla pumpar levereras som standard med Y-kopplad motor. Kom ihåg att jorda av pumpen.

Inställningsvärde för termoskydd finns angivet på motorns märkskylt.

Efter att elen har anslutits till motorn, starta pumpen (med så låg hastighet om möjligt) med en frekvensomriktare eller mekanisk variator om det finns, för att avgöra om rotationsriktningen stämmer överens med den pil som finns på pumpens motor.

Notera: Som standard är pumpen monterad med anslutningarna åt höger (C-monterad) och med suganslutningen (inloppet) längst ned.

2.1 Förberedelser



- Fyll pumphuset med angiven mängd olja, som alltid följer med pumpen (se avsnitt 3.4.3).
- Kom ihåg att på kuggväxeln byta ut påfyllningpluggen för olja med den ventilförsedda pluggen som följer med.
- Ta bort de plastskydden som sitter i anslutningarna innan pumpen ansluts till rörsystemet.

2.1.1 Före uppstart

Kontrollera följande:

- Att pumpen och kuggväxeln har fyllts med olja enligt anvisningarna,
- Att rotationsriktningen stämmer med den riktning som vätskan ska transporteras i,
- Att vätskan som ska pumpas finns i tanken/behållaren,
- Att alla ventiler i systemet är öppna,
- Vätskans temperatur.

2.1.2 Uppstart

Starta pumpen. Under de första minuterna efter uppstarten, kontrollera följande:

- Att vätskan transporteras som den ska i systemet,
- Att ingen onormalt ljud hörs,
- Att alla kopplingar är täta,
- Att flöde, tryck, viskositet och temperatur stämmer med vad som har angivits vid köp.

2.2 Normal drift

2.2.1 Uppstartsprocedur

Före varje uppstart, kontrollera följande:

- Att vätska finns,
- Att ventiler i systemet är öppna,
- Starta pumpen.

2.2.2 Under drift

Försäkra dig om att pumpen alltid har vätska och elkraft.

2.2.3 Avstängningsprocedur

Hur denna procedur ska utföras beror på vilken typ av vätska som pumpas. Se vidare i bilaga 4 för information. Avstängningsproceduren framgår där av systemets driftsdiagram. Hur som helst, den minimala proceduren är att helt enkelt stänga av pumpen och därefter stänga ventiler på sug- respektive trycksida.



Varning! Om du pumpar produkter som tenderar att stelna eller kristallisera sig måste pump och system rensas innan det pumpen återstartas. Systemet kan t ex rensas genom att köra pumpen i motsatt rotationsriktning

2.3 Gör så här om processen inte fungerar som den ska

I händelse av driftsstörningar så som:

- Pumpen startar inte,
- Pumpen suger inte,
- Lågt eller ojämnt flöde,
- Pumpen ger inget flöde,
- Pumpen för oväsen.

Gör enligt följande:

- Stäng av pumpen enligt kapitel 2.2.3,
- Koppla ur pumpen från systemet (vätskeanslutningar och el),
- Se felsökningsguide i kapitel 3.5.

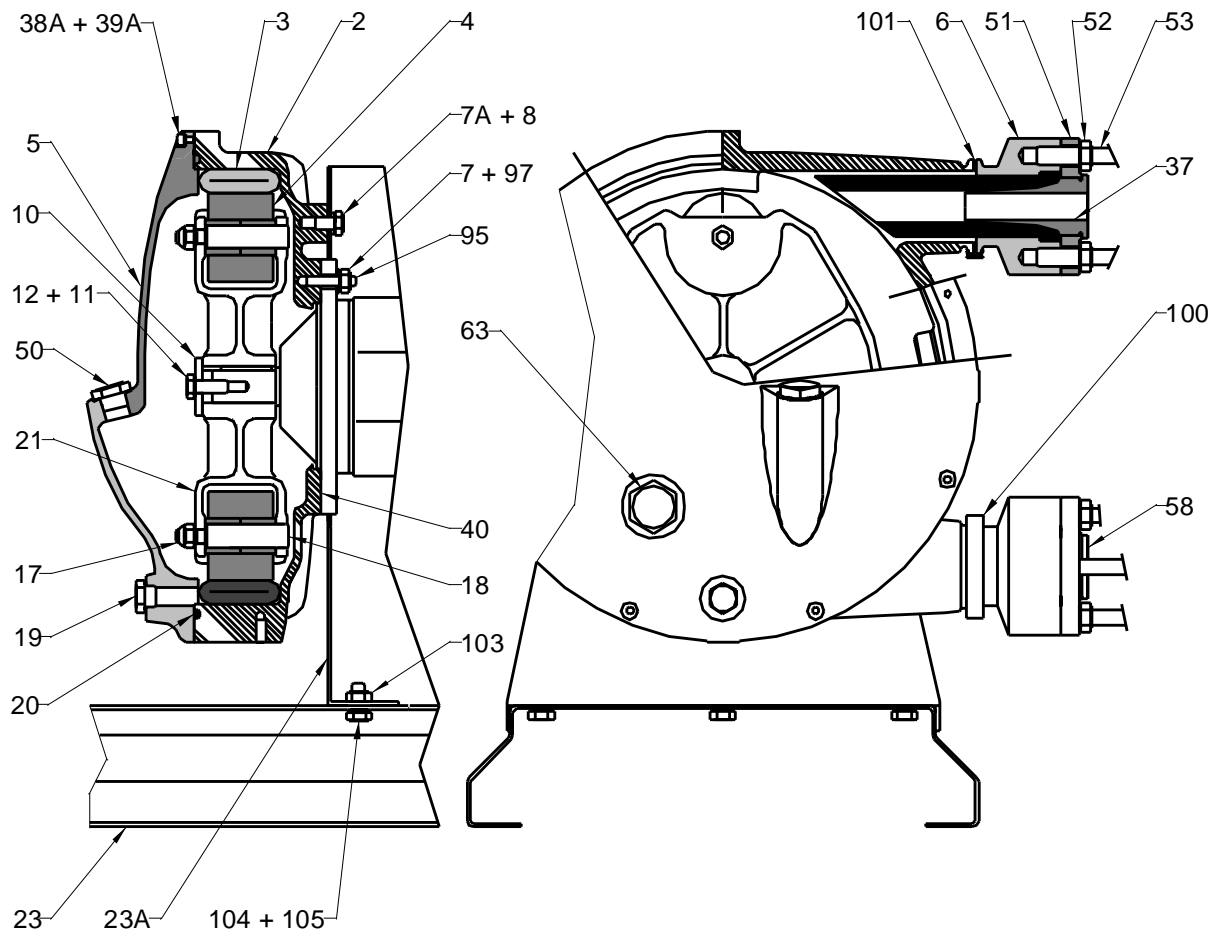
2.4 Automatisk kontroll

Vi rekommenderar att ha ett system som automatiskt startar och stänger av pumpen. T ex ventiler som indikerar öppen eller stängd med elektrisk signal, givare för miniminivå i tanken, slangbrottsdetektor, tryckvakt m m.

3.1 Reservdelslista

En reservdelslista över just din pump kan du beställa från oss. Ange då serienumret på den aktuella pumpen.

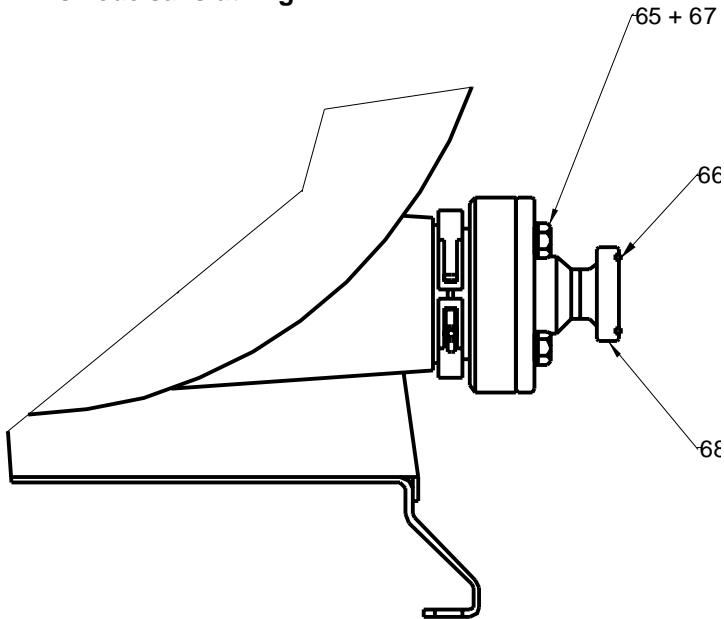
Generell reservdelsritning



Generell reservdelslista

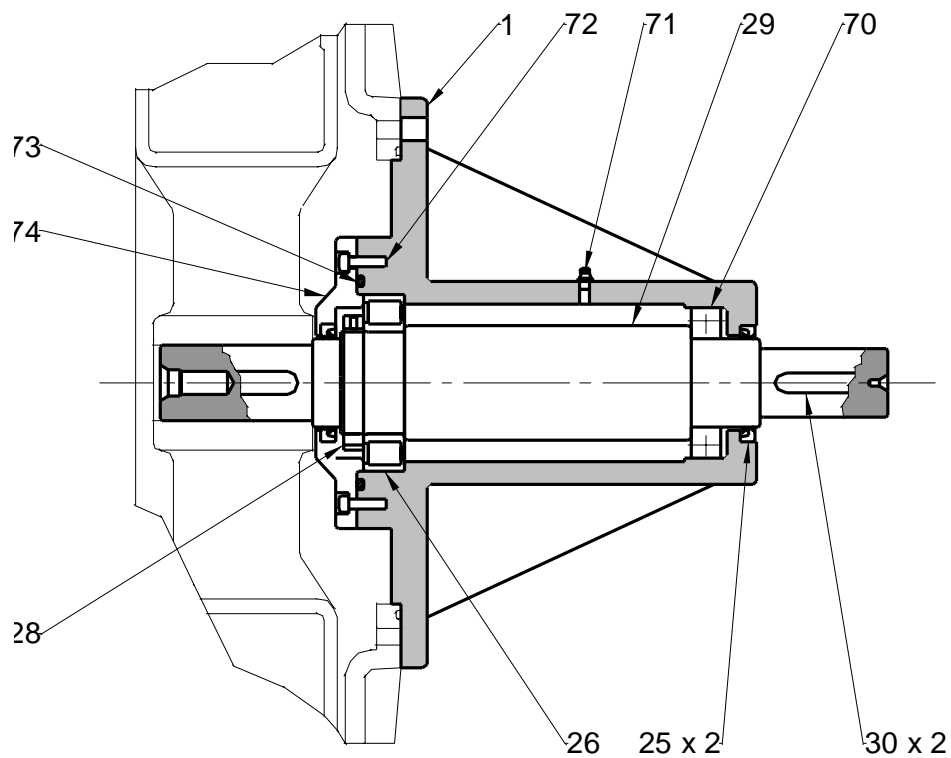
Pos	Benämning	Pos	Benämning
2	Pumphus (x1)	23A	Stativ (x1)
3	Slang (x1)	37	Insats (x2)
4	Rulle (x2)	38A + 39A	Skruv + bricka (pumphuslock) (8+8)
5	Pumphuslock (x1)	40	Tätning (drivenhet) (x1)
6	Krage (x2)	50	Påfyllningsplugg (x1)
7 + 97	Mutter + bricka (4+4)	51	Motfläns (x2)
7A + 8	Skruv + bricka (4+4)	52	Mutter (x8)
10	Bricka (x1)	53	Pinnskruv (x8)
11 + 12	Skruv (x1)	58	Packning (fläns) (x2)
17	Mutter (x2)	63	Oljenivåkontroll (x1)
18	Axel (rulle) (x2)	95	Pinnskruv (x4)
19	Dräneringsplugg (x1)	100	Klämma (x2)
20	Pumphustätning (x1)	101	Tätning (krage/pumphus) (x2)
21	Rotorenhet (x1)	103	Mutter (stativ/bottenplatta) (x3)
23	Bottenplatta (x1)	104 + 105	Skruv + bricka (3+3)

Livsmedelsanslutning



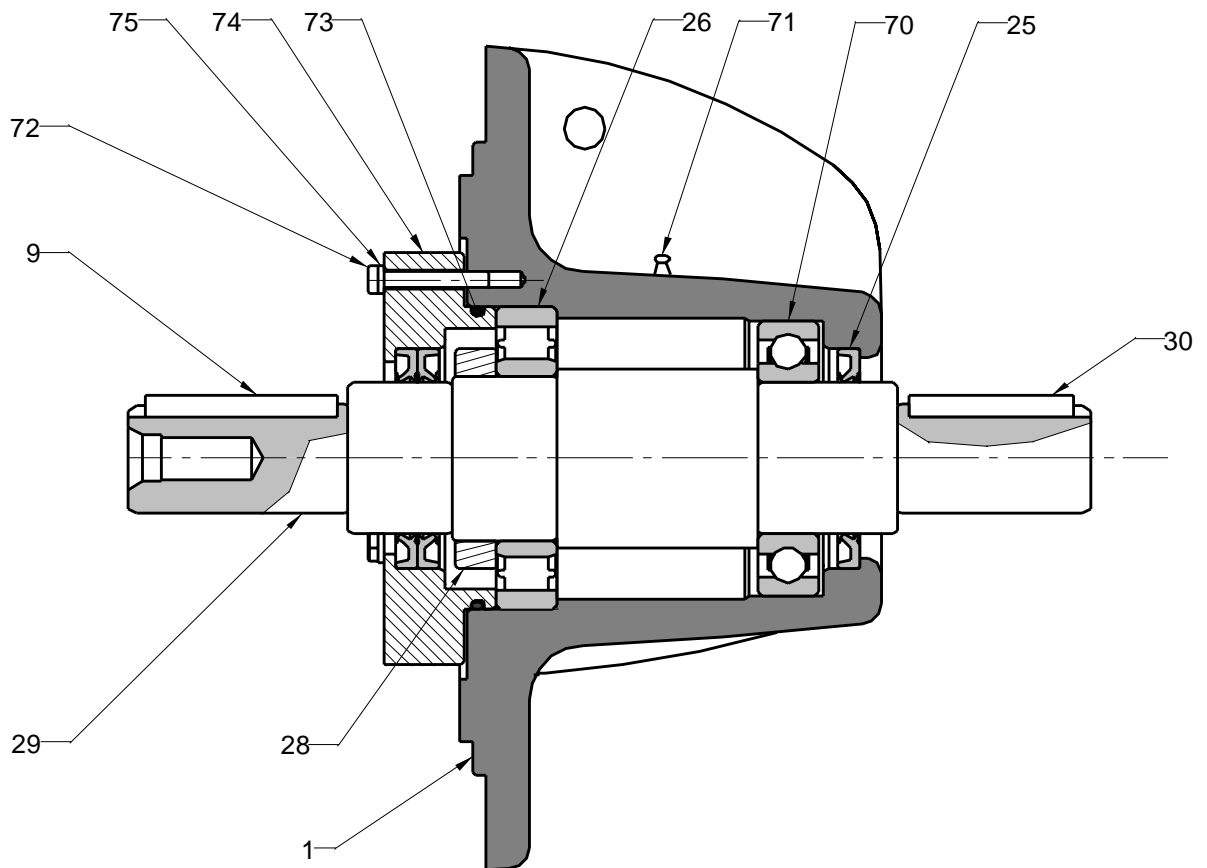
Pos	Benämning
65 + 67	Skruv + bricka (4+4)
66	Tätning (x1)
68	Fläns (x1)

Lagerenhet DL 55



Pos	Benämning	Pos	Benämning
1	Lagerhus (x1)	70	Kullager (x1)
25	Läpptätning (x2)	71	Oljenippel (x1)
26	Kullager (x1)	72	Skruv (x4)
28	Lagerspärr (x1)	73	O-ring (x1)
29	Axel (x1)	74	Lagerlock (x1)
30	Kil (x2)		

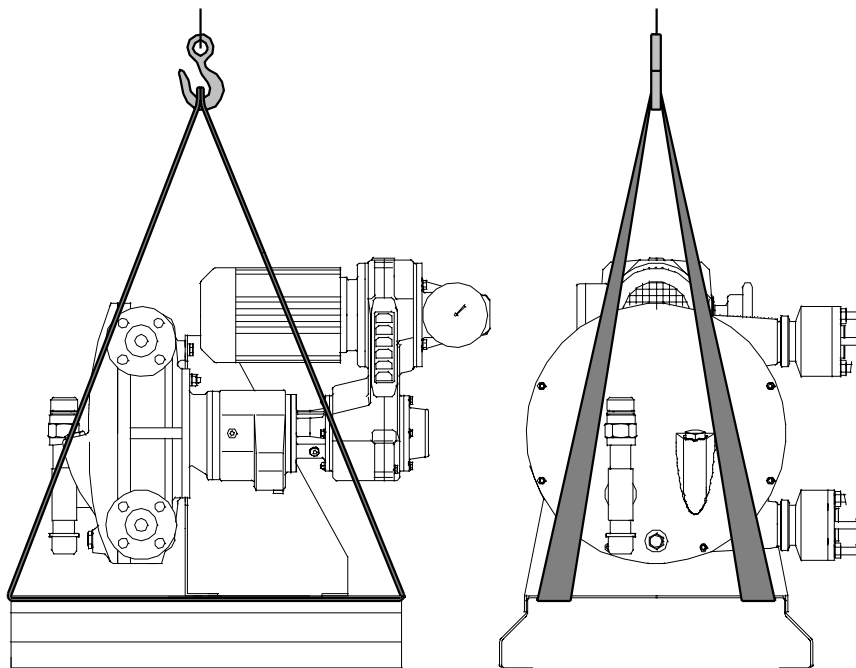
Lagerenhet DL 35 - DL 45



Pos	Benämning	Pos	Benämning
1	Lagerhus (x1)	30	Kil (x1)
9	Kil (x1)	70	Kullager (x1)
25	Läpptätning (x2)	71	Oljenippel (x1)
26	Kullager (x1)	72	Skruv (x4)
28	Lagerspärr (x1)	73	O-ring (x1)
29	Axel (x1)	74	Lagerlock (x1)
		75	Bricka (x4)

3.2 Hantering av utrustningen

Bottenplattan (23) är utformad så att utrustningen ska kunna lyftas med hjälp av två remmar enligt skissen. Lyftutrustningen måste uppfylla kraven i maskindirektivet och ska klara utrustningens tyngd (se 1.2.1.). Den effektiva längden på remmarna bör vara ca 3 m. se till att skydda remmarna från eventuella vassa kanter.



3.3 Förvaring

A) I originalemballage från PCM

Pumpar och delar måste förvaras i originalemballaget för bästa skydd. Förvara utrustningen torrt och på ett ställe där den inte utsätts för slag.

B) Efter uppäckning

- Skydda utrustningen mot slag,
- Skydda utrustningen från damm genom att täcka med plast,
- Ha kvar skydden för anslutningarna och slut förpackningen så att det blir lufttätt.

C) Förvaring enligt S.E.I. 4c

Var sjätte månad:

- Öppna förpackningen och byt ut de fuktabsorberande kuddarna,
- Kontrollera bearbetade ytor och smörj in om det skulle behövas,
- Slut förpackningen så att det blir lufttätt.

Varje månad:

- Vrid pumprotorn för hand några varv (med hjälp av motorfläkten eller den fria axeländan).

3.4 Förebyggande underhåll

All service måste utföras av tränad och kvalificerad personal enligt instruktionerna som finns i denna bok. Om detta inte följs, frångår sig Temag Pumpar AB allt ansvar.



Innan du utför någon form av underhåll av pumpen, kontrollera att nödvändiga åtgärder har vidtagits: att ventiler på tryck- och sug sida är stängda, att ledningarna är tömda och rengjorda, att elen är urkopplad, att alla de vanliga åtgärderna för personalens säkerhet har vidtagits enligt föreskrifterna.

3.4.1 Kontrolla med jämna mellanrum

- Att anslutningarna till pumpen på sug- och trycksida är "vattentäta",
- Att pumphuslocket är tätt både mot pumphuslocket och mot växel/motor,
- Glycerinnivån i pumphuset och oljenivån i växeln.
- Att utrustningen är ordentligt monterad på fundamentet,
- Motorströmmen och att motorns kylflänsar är rena,
- Konditionen hos strömkälla och elektrisk installation.

3.4.2 Rengöring**Utvändig rengöring**

Ta bort all smuts som kan förstöra färgytan och därmed orsaka korrosion på pumpen.

Invändig rengöring

Rengöringsprocedur och hur ofta den ska ske beror på applikationen och vilken produkt som pumpas. I vart fall, den minimala proceduren beskrivs nedan. När pumpen är i drift, mata in den rengöringsvätska som är lämplig för den pumpade produkten och pumpen. För att rengöra pumpen mer noggrant, använd en skumboll (kontakta oss för mer information och beställning). När pumpen har rengjorts, stäng av pumpen enligt 2.2.3.

3.4.3 Smörjning (se schema)

Pump och växel levereras utan smörjolja. Innan pumpen sätts i drift, ta bort pluggen på växeln och fyll på. Fyll därefter på angiven mängd glycerinolja i pumphuset genom att först ta bort pluggen (50). Dessa båda oljor levereras alltid med pumpen. Kontrollera sedan med jämna mellanrum oljenivån i pumpen. För att göra detta, se om oljenivån är synlig genom indikatorn (63). Om inte, fyll på så mycket som behövs genom att ta bort pluggen (50). Följande mängd olja behövs:

DL 35	DL 45	DL 55
1.8 liter	4.5 liter	6.25 liter

OBS! Använd inte annan olja än den vi levererar, eftersom andra oljor kan skada elastomerdetaljerna i pumpen.

Mängd fett som krävs i lagerenheten är 130 till 220 gram.

Följande tabell anger vilka smörjämnen som används i lagerenheten

Namn	Tillverkare	Enligt standard
Aviation No 10	Elf	ISO
Upton 400	Fuchs Lubrificant	ISO

3.4.4 Vridmoment vid montering av de olika detaljerna

PUMP Detaljnummer	Vridmoment (Nm)		
	DL35	DL45	DL55
103 - 105	173	173	173
12	173	173	173
17	76	173	173
38A	16	16	44
46 - 48	34	34	34
8	173	173	173
95-97	76	76	173
98	5	5	5
72	6.5	6.5	22

3.5 Korrigerande underhåll

3.5.1 Felsökningsschema

Problem	Troligt fel	Lösning
Pumpen suger dåligt, eller inte alls	a) Luft sugs in på sugsidan	a) Kontrollera att anslutningen på sugsidan är "vattentät"
	b) Ledningssystemet är i dålig kondition	b) Detta händer ofta med slangar eller flexibla ledningar som har tryckts ihop eller delat sig inuti.
	c) Blockerat	c) Rengör anslutningen på sugsidan, görs oftast enklast genom att ändra rotationsriktning på pumpen. Kontrollera att eventuella filter eller silar inte är igensatta.
	d) Felaktig pumpberäkningar	d) Hög viskositet eller torrhalt som kräver en större genomflödesdiameter och reducerad rotationshastighet.
	e) Tryckförluster på sugledning	e) Minska sughöjden, eller ändra sträckning på ledningssystemet.
	f) Pumpen har varit ur drift en längre tid.	f) Avlägsna rörledningarna från pumpen när den är ur drift under en längre tid.
	g) Hög sughöjd (max -9 m)	g) Utrusta pumpen med ett vakuumsystem för att ge pumpen bättre sugegenskaper (endast DL 55)
Vätskan dräneras ur pumpen	a) Dåligt tätade anslutningar	a) Gör enligt ovan.
Pumpen suger, men trycker inte ut vätskan till tryckledningen.	a) Rörsystemet är blockerat	a) Gör rent systemet, t ex genom att ändra rotationsriktning på pumpen.
	b) Trycket är för högt: För liten dimension på anslutningen till pumpen (trycksidan)	b) Se till att diametern är minst lika stor som pumpens anslutnings öppning.
	c) För stora strömningsförluster i ledningen på trycksidan	c) Arrangera om installationen för att eliminera vinklar och t-stycken. Använd böjar med stor radie.
	d) Viskositet eller torrhalt för hög.	d) Pumpen är underdimensionerad och/eller rotationshastigheten är för hög.
Anslutningen på pumpens trycksida läcker.	a) Dåligt tätad	Kontrollera anslutningen. Undvik att ha en rörböj omedelbart efter pumpen.
	b) Underdimensionerad anslutning på trycksidan.	b) Observera att anslutningen från ledningen måste vara lika stor eller större än anslutningen på pumpen.
Vibrationer i anslutningen på trycksidan.	a) Rörsystemet orsakar tryckstötter.	a) Installera ett stycke armerad slang mellan pumpen och rörledningen alternativt installera en pulsationsdämpare.

3.5.2 Demontering



Innan du utför någon form av underhåll av pumpen, kontrollera att nödvändiga åtgärder har vidtagits: att ventiler på tryck- och sug sida är stängda, att ledningarna är tömda och rengjorda, att elen är urkopplad, att alla de vanliga åtgärderna för personalens säkerhet har vidtagits enligt föreskrifterna.

Notera: Pump som är försedd med "power" anslutningar:

- Insatsen (37) och motflänsen (51) byts ut mot hela livsmedelskopplingen (68).
- Pinnbultarna (53) ersätts med andra skruvar (65).
- Tätningarna (58) ersätts med andra tätningar (66).

3.5.2.1 Demontering av slangen

- Dränera helt pump och rörsystem från vätska, ta sedan bort rörledningarna från pumpen genom att skruva av muttrarna (52).
- Placera en behållare under dräneringspluggen (19) och dränera pumpen från olja genom att lossa påfyllningspluggen (60) och dräneringspluggen (19).

Kom ihåg! att ta hand om oljan enligt föreskrifterna.

- Använd två pinnskruvar (53) eller två skruvar (M14 - DL 35-45) (M16 - DL 55) för att ta ur insatsen (37).
- Dra åt pinnbultarna (53) eller skruvarna (M16) i de gängade hålen på flänsen (51) och ta ur insatsen (37).
- Ta bort klämmorna (100), kragarna (6) och sedan tätningarna (101).
- Ta ur slangen (3) genom att köra pumpen.

3.5.2.2 Demontering av pumphuslock

- Ta ur slangen (3), se ovan.
- Stäng av pumpen.

Notera: Om en slangbrotsdetektor finns installerad på pumphuslocket, är det bäst att först skruva av den.

- Skruva i en lyfttring (M8 - DL 35) (M10 - DL 45-55) på ovansidan av pumphuslocket (5) (om den inte redan finns där), dra sedan en lyftrem som är säkrad i en lyftanordning genom ringen. Anordningen håller upp pumphuslocket när skruvarna (38A) skruvas av.
- Skruva av skruvarna (38A).
- Lyft av pumphuslocket (5).
- Rengör insidan av pumphuset och ta bort eventuell smuts.

3.5.2.3 Demontering av rotorenhet

- Ta ur slangen (3), (se kapitel 3.5.2.1)
- Ta bort pumphuslocket (5), (se kapitel 3.5.2.2)
- Skruva av skruven (12) och ta bort den tillsammans med brickan (10)

OBS! Från och med detta moment, se till att säkra rotorenheten med lämplig lyftanordning

- Dra ut rotorenheten (21) längs med axeln. Tag ur hela enheten och placera t ex på en plan och stadig arbetsbänk där den inte skadas.

3.5.2.4 Demontering av rullar

- Demontera rorenheten (21), (se kapitel 3.5.2.3)
- Ta bort deflektorerna (31) genom att skruva av pinnskruvarna (46, 47 och 48)
- Lossa muttrarna (17) och ta bort dem
- Ta ur rullarnas axlar (18), var försiktig så att rullarna inte faller ut
- Ta ur rullarna från rorenheten.

3.5.2.5 Demontering av drivenhet alternativt lagerenhet från pumphuset

Notera: för pump med lagerenhet och fri axelända, måste drivenheten först tas bort från lagerenheten.

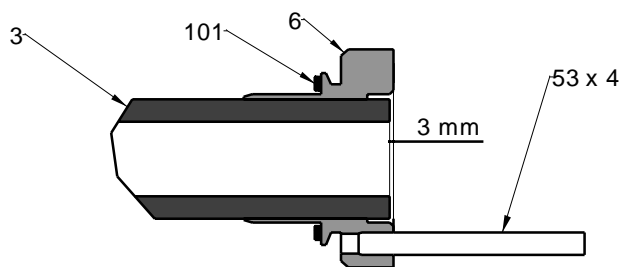
- Ta bort roren (21), (se kapitel 3.5.2.3)
- Lossa muttrarna (97) och se till att hålla i lagerenheten alternativt drivenheten ordentligt så att den inte faller ner när den lossas
- Ta bort lagerenheten alternativt drivenheten och placera på en bänk.

3.5.2.6 Demontering av lagerenhet

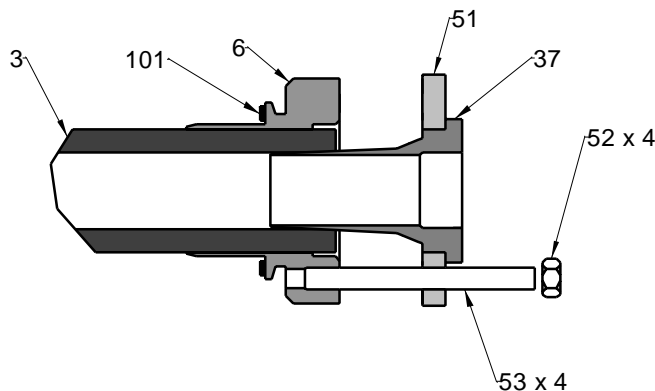
- Ta bort lagerenheten från pumphuset (2) (se kapitel 3.5.2.5)
- Lossa och dra ut skruvarna (72)
- Ta bort lagerlocket (74) och tätningen (73)
- Lossa låsskruven (28) och ta bort
- Ta ur axeln (29) med kullagren (26) och rengör
- Rengör lagerhuset (1) från allt kvarvarande fett.

3.5.3 Montering (se ritningar på sidan 15 och 16)**3.5.3.1 Montering av pumpens slang (3)**

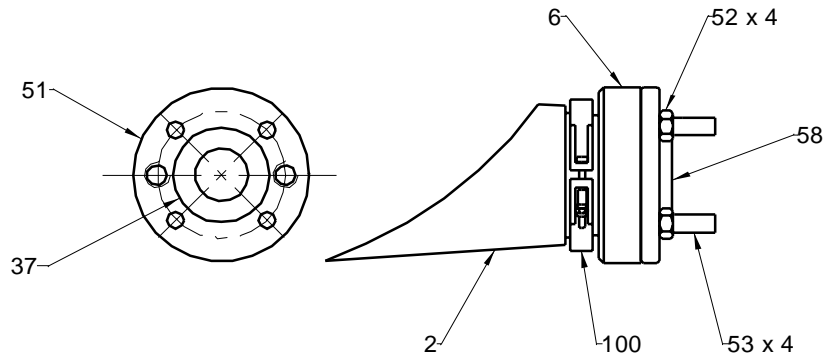
- Smörj utsidan av slangen (3), (se kapitel 3.4.3)
- Dra åt pinnskruvarna (53) helt och hålllet i kragen (6)
- Sätt i slangen (3) i kragen (6) med tätning (101)



- Skruva på motflänsen (51) så långt det går på insatsen (37)
- Placera insatsen (37) slangen, med motflänsens (51) hål mot pinnskruvarna 53). Dra sedan ihop det hela genom att skruva åt muttrarna (52), så att motflänsen (51) pressas mot kragen (6). När du drar åt, håll i slangen (3) så att den inte trycks tillbaka i kragen (6), (3 mm max enligt skissen)



- Sätt in slangen (3) i pumphuset (2). Se till att positionen på pinnskruvarna (53) och motflänsens (51) hål är horisontella. Detta utförs när pumpen går
- Slå av pumpen när slangen (3) har kommit ut från andra sidan av pumphuset (2)
- Dra åt klämman (100) för att hålla kragen (6) på pumphuset (2).



På andra sidan av slangen (3):

- Montera tätningen (101) och kragen (6) med hjälp av pinnskruvarna (53)
- Montera insatsen (37) med motfläns (51)
- Dra åt med muttrarna (52) för att trycka motflänsen (51) mot kragen (6)
- Dra åt klämman (100) för att hålla kragen (6) mot pumphuset (2)
- Ta bort muttrarna (52) och anslut pumpen till rörsystemet, genom att åter använda muttrarna (52) och tätningarna (58).

3.5.3.2 Montering av lagerenhet

- Montera kullagren (70 och 26) på axeln (29). Montera kilen (30 - DL 55) (eller 29 och 30 - DL 35-45). Stryk fett på kullagren (70 och 26)
- Placera låsmuttern (28) på axeln (29) och dra åt
- Montera axelpaketet (29) i lagerhuset (1)
- Fyll lagerhuset (1) med fett (se kapitel 3.4.3)
- Montera lagerlocket (74) med tätning (73)
- Montera och dra åt skruvarna (72) (vilket vridmoment? se kapitel 3.4.4)
- Montera hela lagerenheten på pumphuset (2) (se kapitel 3.5.3.3)

3.5.3.3 Montering av drivenhet alternativt lagerenhet

- Lyft upp lagerenhet alternativt drivenhet mot pumphuset (2) med hjälp av t ex block och talgar eller liknande
- Dra åt skruvarna (97) (vilket vridmoment? se kapitel 3.4.4) med pinnskruvarna (95)

Varning! Pinnskruvarna (95) monteras alltid med Loctite 270 gänglås.

- Montera rotorenheten (se kapitel 3.5.3.5)

Notera: Om du har en pump med lagerenhet och fri axelända, monteras nu drivenheten till pumpen.

3.5.3.4 Montering av rullar (4)

- Placera rullarna (4) i rotorn (21) och för rullens axel (18) genom rullen och hålen på rotorn
- Skruva på muttrarna (17) och dra åt (vilket vridmoment? se kapitel 3.4.4).
- Montera dflektorerna (31) med skruvarna (46) och dra åt muttrarna (48) (vilket vridmoment? se kapitel 3.4.4)

Notera: Mutter (48) och skruv (46) ska monteras med Loctite 243 gänglås

3.5.3.5 Montering av rotoenhet (21)

Notera: Vid denna monteringsprocedur, vidtag åtgärder för att säkert hålla upp pumphuslocket, t ex med hjälp av block och talgar.

- För på rotoenheten (21) på drivaxeln alternativt lageraxeln. Justera med hjälp av kilen (30 - DL 55) (eller 9 för DL35-45)
- Placera brickan (10) och sedan skruven (12) med Locktite 243 gänglås och dra åt (vilket vridmoment? se kapitel 3.4.4)
- Montera pumphuslocket (5) (se kapitel 3.5.3.6)
- Montera slangen (3) (se kapitel 3.5.3.1).

3.5.3.6 Montering av pumphuslock

- Skruva på en lyftögla (M8 - DL 35-45) (M10 - DL 55) i fästet som finns upptill på pumphuslocket (5), dra sedan en lastrem genom öglan och säkra i någon form av lyftanordning

Notera: Vid denna monteringsprocedur, vidtag åtgärder för att säkert hålla upp pumphuslocket, t ex med hjälp av block och talgar.

- För pumphuslocket (5) mot pumphuset (2)
- Montera skruvarna (38A) och dra åt (vilket vridmoment? se kapitel 3.4.4)
- Montera täckplåten (22) och dra åt med monteringskruvarna (98) (vilket vridmoment? se kapitel 3.4.4)

Varning! Försäkra dig om att de olika tillbehören såsom påfyllningsplugg (60), bottenplugg (19), nivåindikator (63) eller eventuell slangbrottsdetektor är säkrade på pumphuslocket (5).

- Montera slangen (3) (se kapitel 3.5.3.1)
- Fyll pumpen med olja enligt kapitel 3.4.3.

3.6 Förvaring av utrustningen när den inte används

Gör enligt följande:

- Se till att systemet är trycklöst
- Dränera pump och rörledning
- Rengör rörledning och pump med ett rengöringsmedel som är anpassat för den pumpade vätskan och pumpens/rörledningarnas material
- Kör pumpen för en mer effektiv rengöring
- Stäng av pumpen
- Isolera pumpen ifrån resten av systemet.

3.7 Tillbehör

Kontakta oss för instruktioner på våra tillbehör som slangbrottsdetektor, vakuumsystem och pulsationsdämpare.

4.1 Returnering av delar

När Du returnerar delar/pump till Temag Pumpar är vi tacksamma om Ni gör enligt följande:

- Kontakta oss så att vi kan komma överens om transportsätt och andra praktiska detaljer.
- Rengör och skölj delarna/pumpen väl. Se till att delarna/pumpen är helt fri från vätska.
- Emballera delarna/pumpen väl för att undvika skada under transport.
- Fyll i formuläret nedan så fullständigt som möjligt och skicka det tillsammans med delarna/pumpen.

Företag: _____

Telefon: _____ Fax: _____

Adress: _____

Kontaktperson: _____

Temags ordernummer: _____

Leveransdatum: _____ Togs i drift (datum): _____

Pumptyp: _____ Serie nr: _____

Beskrivning av felet:

Pumpinstallationen:

Vätska: _____

Temperatur °C: _____ Viskositet (cP): _____

Densitet (kg/m³): _____ pH-värde: _____

Partikelinnehåll (koncentration samt storlek i mm): _____

Önskat flöde (l/min): _____ Drifttid (h/dygn): _____

Antal starter/dygn: _____

Ledningar/kringutrustning till pumpen:

Sugsida

Trycksida

Längd (m): _____

Dimension inv (mm): _____

Antal krökar (st): _____

Antal ventiler (st): _____

Antal filter (st): _____

Statisk höjd (m): _____

Beräknad total uppfodringshöjd (mvp): _____

Övrigt: _____

Plats för skiss över installationen

4.1 Reparation

När du returnerar delar till Temag Pumpar AB är vi tacksamma om ni gör enligt följande:

- Kontakta oss så att vi kan komma överens om transportsätt och andra praktiska detaljer.
- Rengör eller neutralisera och skölj delen/delarna väl. Se till att delen/delarna är helt tom från vätska.
- Emballera delen/delarna väl för att undvika skada under transport.

4.2 Garanti

Temag Pumpar AB garanterar att Delasco slangpumpar* är fria från material- och konstruktionsfel vid normal användning ett (1) år från leveransdatum. Temag Pumpars skyldighet enligt garantin är att reparera eller ersätta enligt ovan defekta produkter. Om en produkt är skadad vid Er ankomst, rapportera omedelbart till Temag Pumpar AB. Garantin gäller inte för en produkt som använts till annat än vad den är avsedd för.

** Även under normal användning, är vissa delar i Delasco slangpumpar utsatta för slitage och behöver eventuellt ersättas inom ett år. Exempel på en sådan del är slang. Garantin gäller inte för sådana delar som blivit defekta p g a slitage.*

TEMAG
PUMPAR

Temag Pumpar AB, Filaregatan 4, 442 34 Kungälv
Tel 0303-140 50, fax 0303-199 16
E-mail: temag@tapflo.com