

PUMP SCPD 56/26 DIN BY-PASS

ANVÄNDARHANDBOK

TACK FÖR ATT DU VALDE SUNFAB

Du har valt SCPD 56/26, en tvåflödespump som genom sitt stora varvtalsregister lämpar sig för flera olika användningsområden. Kompakt design och enkel installation gör SCPD 56/26 till en av de viktigaste komponenterna i ett kraftfullt och problemfritt hydraulsystem. Den är varvtalsoptimerad och levereras därför i utförande med vänster (L) eller höger (R) rotationsriktning. Tillsammans med By-passventilen lämpar sig SCPD 56/26 DIN speciellt för kombinationsfordon som kräver olika flöden och där utrustningen måste kunna manövreras under färd.

ATT TÄNKA PÅ

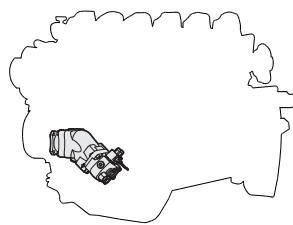
Ett väl fungerande hydraulsystem skapas med väl valda komponenter och en riktig installation. Följ därför anvisningarna i denna handbok om allt från kontroll av kraftuttag och tankutförande till slangdimensionering, montering och start. Sunfabs garantivillkor gäller enbart under förutsättning att installationen har gjorts korrekt.

INSTALLATIONSKRAV

KRAFTUTTAG

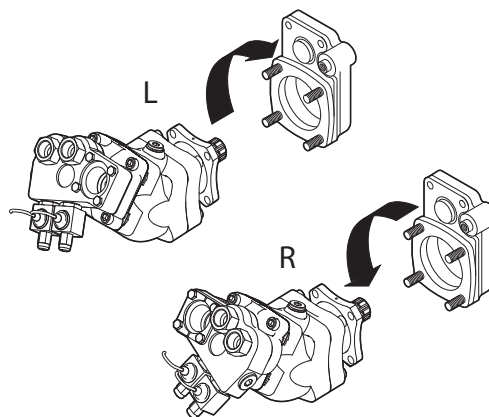
- Pumpinfästning enligt Splines axel DIN 5462 / ISO 14. Monteringsfläns ISO 7653-D
- Pumpen kan monteras på motor, svänghjul eller växellådan
- Kraftuttagets utgående varvtal får ej överstiga pumpens maxvarvtal, avlastat = 2700 varv/min
- Kraftuttagets tillåtna momentuttag måste vara högre än pumpaxelns vridmoment vid maxtryck
- Kraftuttagets rotationsriktning måste överensstämja med den valda pumpen, som levereras i vänster- (L) eller högerutförande (R)

OBS! Du får inte ändra rotationsriktning genom att vrida på locket.



TEORETISKA VÄRDEN

200/200 bar	$178 + 83 = 261 \text{ Nm}$
300/300 bar	$267 + 124 = 391 \text{ Nm}$
400/400 bar	$356 + 165 = 521 \text{ Nm}$





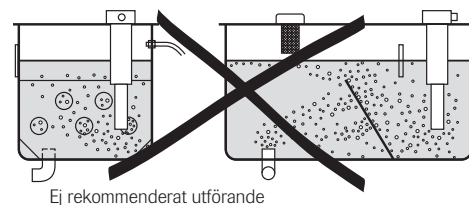
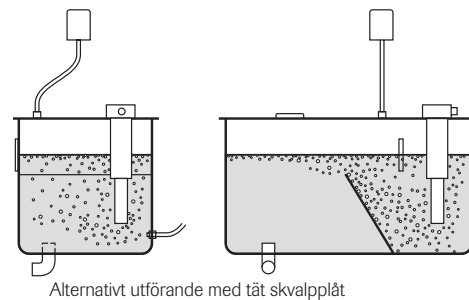
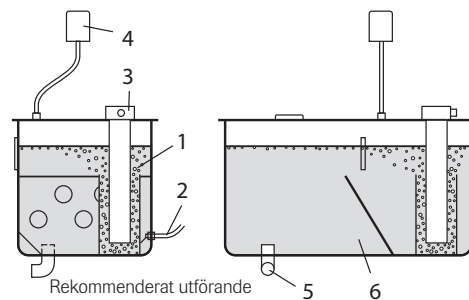
INSTALLATIONSKRAV (forts.)

OLJETANK

Tankens utformning är viktig, så att luftblåsor inte dras in i pumpen och vidare in i systemet. Här följer två rekommenderade utformningar:

1. Luftblåsor från returoljan leds av oljeströmmen upp till oljenivån (avlufningsytan) via ett oljeledarrör som är monterat vid tankens botten. Ett annat men inte lika tillförlitligt alternativ är en tank med tät skvalplåt, så som visas på bilden i mitten.
2. Eventuella dräneringsledningar ansluts nära botten på längsta möjliga avstånd från suganslutningen.
3. Stort returfilter motsvarande 4 x pumpflödet.
4. Separat luftfilter som monteras skyddat från vatten och smuts.
5. Suganslutning nära eller i tankbotten på motsatt sida om returfiltret.
6. Tankens nettovolym ska motsvara minst 1,5 x pumpflödet och placeras så att oljenivån ligger över pumpen.

En traditionell tank med hålad skvalplåt rekommenderas ej eftersom den inte avluftar oljan på ett tillfredsställande sätt.



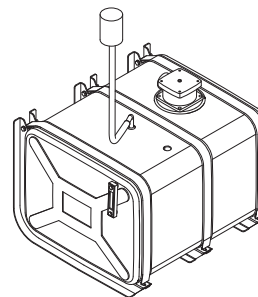
TRYCKBEGRÄNSNINGS- OCH BACKVENTILER

Hydraulsystemet måste vara utrustat med en tryckbegränsningsventil för varje krets om flödet är uppdelat till olika funktioner. Om pumpens två flöden länkas till samma funktion måste backventiler installeras. På avställbara utrustningar med snabbkoppling måste tryckbegränsningsventilen ligga före snabbkopplingen.

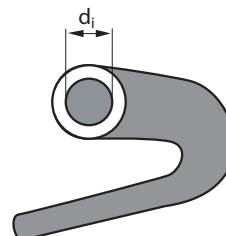
REKOMMENDERAD LEDNINGSDIMENSION (d_i)

Alla mått, invändig diameter

Max flöde	120 l/min	160 l/min
Max varvtal	1 470 varv/min	1 850 varv/min
Sugledning	50 mm (2")	64 mm (2½")
Avstängningsventil	50 mm (2")	64 mm (2½")
Returledning	32 mm (1¼")	38 mm (1½")
Tryckledning	19 mm (¾")	19 mm (¾")



Viktigt vid installation!
Motormonterat kraftuttag kräver d_i 64 mm (2,5") på sugslang och anslutning.



Om sugledningen är längre än 2 m måste innerdiametern ökas med 10 mm för varje meters förlängning.



INSTALLATIONSKRAV (forts.)

HYDRAULOLJOR

Kvalitet:

- Mineralolja
Använd högkvalitetsolja vars tekniska egenskaper åtminstone uppfyller följande minimikrav:
ISO-typ HM VG 32-68 beroende på den omgivande temperaturen.
Alternativt DIN 51524-2 HLP.
- Miljöolja
Använd syntetisk ester som uppfyller samma tekniska krav som ovanstående standarder.

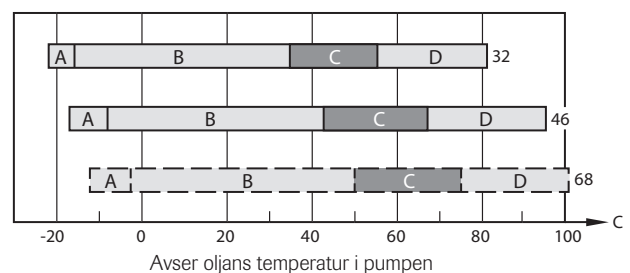
Oljepåfyllning - oljebyte:

- Ny hydraulolja har för hög föroreningsnivå. Påfyllning bör därför ske med hjälp av filteraggregat eller genom oljetankens returfilter.
- Blanda aldrig oljor av olika kvalitet, viskositet eller fabrikat. Detta försämrar oljans tekniska egenskaper.

Viskositet:

Hydrauloljans viskositet minskar (oljan blir tunnare) vid stigande temperatur. Välj helst en olja som har ett högt viskositetsindex (VI). Ett högt VI ger mindre viskositetsvariationer i samband med temperaturförändringar. Rekommenderat VI = 150 eller högre.

- Vid högre viskositet än 1500 cSt (gränsen för kallstart) klarar pumpen inte av att suga olja.
- Vid lägre viskositet än 10 cSt blir smörjförmågan otillräcklig. Dessutom försämrar systemets verkningsgrad.
- Om oljans temperatur i tanken riskerar att överskrida 60 °C måste oljekylare användas.



Exempel: Hydraulolja 32: Beteckningen "32" anger att viskositeten är 32 cSt vid 40 °C. Lägsta starttemperatur är -23 °C och högsta arbetstemperatur är 82 °C. Den idealiska arbetstemperaturen är 35-55 °C.

- A** = Hydraulsystemet kan startas men ej belastas. Endast rundpumpning på tomgångsvarv 1500-700 cSt.
- B** = Systemet kan belastas 700-40 cSt.
- C** = Idealiskt arbetsområde 40-20 cSt.
- D** = Högsta rekommenderade drifttemperatur 20-10 cSt.

OBS! Diagrammet avser hydrauloljor med viskositetsindex VI ≈ 180



INSTALLATIONSKRAV (forts.)

FILTRERING:

Att investera i renlighet lönar sig:

- En halvering av partikelmängden fördubblar komponentens livslängd.
- En halvering av partikelmängden minskar antalet driftstörningar till hälften.

För att uppfylla de flesta av marknadens krav på driftsäkerhet och livslängd bör oljans föroreningsnivå motsvara klass 18/16/13 enligt ISO 4406.

Hydraulsystemet utrustas därför med returfilter och luftfilter med en absolut filtreringsgrad på 10 µm.

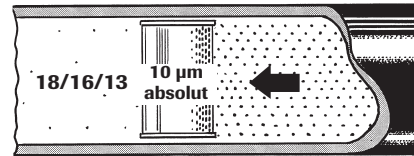
Hydraulsystemet bör dessutom vid behov vara utrustat med tryckfilter.

BYTA FILTER:

Gör det första bytet efter 50 drifttimmar. Genomför därefter byten när filtermanometern indikerar högt tryck vid normal driftstemperatur för hydrauloljan.

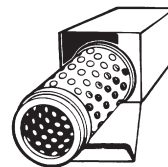
En bra regel är att byta luftfiltret samtidigt.

Föroreningsnivå 18/16/13



Max 64 000 partiklar > 5 µm/100 ml.

Max 8 000 partiklar > 15 µm/100 ml.



Kör med lägsta möjliga flöde i minst 5 min efter det att du har bytt filter, så att du kan kontrollera att filtret fungerar som det ska.

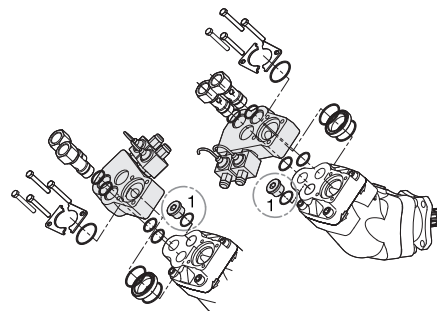
MONTERING

Montering av By-Pass ventil

By-Pass ventilen kan monteras med magneterna i två lägen allt efter tillgängligt monteringsutrymme. Notera att pluggen (1) skall byta port beroende på vilket alternativ man väljer.

Rengör anliggningsplanen. Montera ventilen med erforderliga tätningar och hålskruvar. Skruvarna monteras tillsammans med suganslutningen enligt nästa sida.

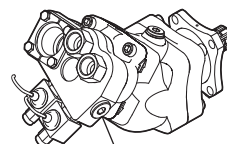
Om utrymmet inte tillåter att ventilen monteras direkt mot pumpen kan den slangmonteras.



Kylledning/dräneringsledning

Separat kylledning/dräneringsledning bör monteras när pumpen monteras på motorkraftuttag. Kylledning/dräneringsledning skall monteras när manöverventilen är av "closed center" typ eller när rundpumpningstrycket är 0,15 MPa eller högre.

Ledningen skall dras direkt från By-Pass ventilen till en anslutning under tankens oljenivå.



Anslutning G $\frac{3}{4}$
till kylledning/
dräneringsledning.
80 Nm



MONTERING (forts.)

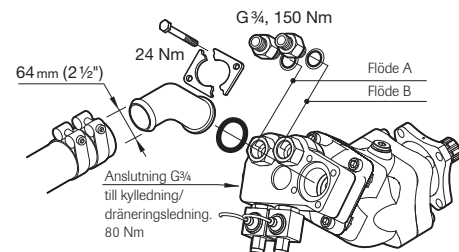
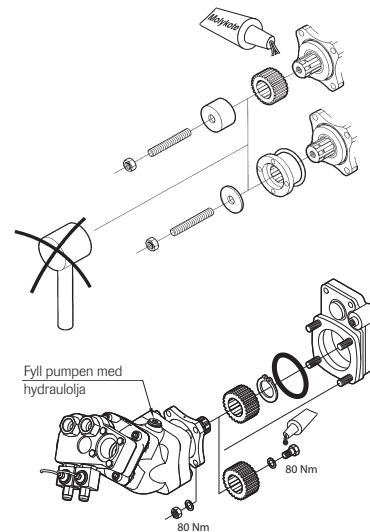
Montering av pump

Smörj splinesaxeln före montering med montagepasta avsedd för splinesförband, t ex Molykote G Rapid plus, eller likvärdig. Slå ej på kugghjul/medbringare.

Använd M12 pinnskruv och hylsa vid montering av kugghjul.
Använd M12 pinnskruv och bricka vid montering av medbringare.
Fixera kugghjulet med låsring alternativt M12 skruv och låsvätska.
Fixera O-ringen och montera pumpen på kraftuttaget.
Avvikande krav från kraftuttagsleverantören kan förekomma.

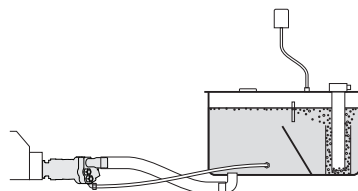
Anslutningar

Fixera O-ringen och drag åt suganslutningens skruvar korsvis.
Lås slangen med två kraftiga slangklämmor.
För att bibehålla varvtalsegenskaperna får sugsil ej användas till SCPD-pumpen.
För optimal hållfasthet: använd tryckanslutningar med plantätning mot ventilen. Använd ej anslutning med konisk gänga.



Tankplacering och slangdragning

Tanken placeras högt och så nära pumpen som möjligt för att skapa goda sugförhållanden för pumpen.
För att undvika kavitation och oljud dras sugledningen så att luftfickor inte bildas.



Pumpen kan monteras i 4 lägen med vinkeln uppåt, nedåt eller åt sidan. Vid alternativet vinkeln åt sidan är det en fördel om pumpen kan vridas så att suganslutningen kommer överst.

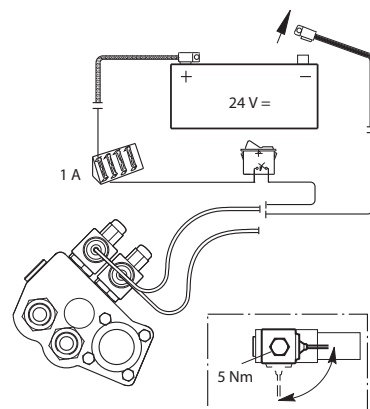
Elinstallation

Bryt huvudströmmen. Dra kablarna till strömställare och batteri.
Vid behov av att ändra kablarnas riktning: Lossa toppmuttern på magnetspolen. Vrid spolen till önskat läge. Drag åt muttern.

Magnetspänning 24 V
Ström/magnet 0,52 A

Uppstart

Starta och kör pumpen obelastad på tomgångsvarv och låt hydrauloljan cirkulera i hydraulsystemet under minst fem minuter innan systemet funktionsprovas.





Åtgärder vid driftstörningar i hydraulsystemet

Fel	Felsökning	Felorsak	Åtgärd
Utrustningen arbetar ryckigt.	Undersök om flödet i tryckslang från pump pulserar. Oljefläckar på pump och sugledning kan tyda på luftläckage. Kontrollera oljenivå i tank. Undersök om oljan skummar.	1. Pump ej avluftad efter montage. 2. Luftläckage i sugledning eller pump. 3. Låg oljenivå. 4. Oljeledarrör runt returfiltret saknas. 5. Oljetank med för liten avluftande yta.	1. Avlufta pump. 2. Åtgärda luftläckage. 3. Fyll på oljan. 4. Byt till returfilter med oljeledarrör. 5. Byt till tank med större avluftande yta.
Utrustningen arbetar ryckigt vid start och högt pumpvarvtal.	Undersök om pumpen kaviterar. Detta visar sig genom att flödespulsationer och oljud från pump försvinner när varvtalet sänks.	1. För liten diameter på sugledning. 2. Strypning av sugledning. 3. För tjock olja. 4. Undertryck i oljetank.	1. Byt till sugledning med större diameter. 2. Avlägsna strypning. 3. Byt till olja med lägre viskositet. 4. Se till att oljetankens avluftning ej är igensatt.
Oljan har onormalt hög temperatur.	Kör pumpen obelastad på arbetsvarvtal och mät mottrycket. Anslut på tryckledning nära pump. Trycket får ej överstiga 2 MPa. Kontrollera att trycket går upp till rätt värde när en funktion körs mot stopp.	1. För liten diameter alt. strypning på tryck eller returledning. 2. Smutsiga tryck eller returfilter. 3. För stort oljeflöde. 4. Tryckbegränsningsventilen löser ut vid för lågt tryck. 5. För tunn olja. 6. För liten oljetank. 7. Låg oljenivå. 8. Högt kontinuerligt effektuttag.	1. Byt till ledningar med större diameter. Åtgärda strypning. 2. Byt filterinsatser. 3. Sänk varvtalet eller byt till mindre pump. 4. Justera ventilen eller byt vid behov. 5. Byt till olja med högre viskositet. 6. Byt till större oljetank. 7. Fyll på olja. 8. Montera oljekylare.
Utrustningen har dålig kraft.	Kontrollera att trycket går upp till rätt värde när en funktion körs mot stopp.	1. Tryckbegränsningsventilen löser ut vid för lågt tryck. 2. Defekt riktningventil.	1. Justera ventilen eller byt vid behov. 2. Byt riktningventil.
Utrustningen går onormalt sakta vid belastning.	Anslut en flödesmätare nära pumpen. Kontrollera flödet. 1. Rätt flöde erhålls vid belastning. 2. Onormalt lågt flöde erhålls vid belastning.	1. Tryckbegränsningsventilen löser ut vid för lågt tryck. 2. Sliten pump.	1. Justera ventilen eller byt vid behov. 2. Byt pump.
Oljud i pumpen.	1-5 Undersök om pumpen kaviterar. Detta visar sig genom att oljudet försvinner när varvtalet sänks. Kontrollera om oljudet fortplantar sig i hydraulsystemet. 6. Kontrollera om oljudet uppträder på samtliga varvtal.	1. För liten diameter på sugledning. 2. Strypning i sugledning. 3. För tjock olja. 4. Undertryck i oljetank. 5. Sliten pump.	1. Byt till sugledning med större diameter. 2. Avlägsna strypning. 3. Byt till olja med lägre viskositet. 4. Se till att oljetanken har avluftning. 5. Byt pump.
Oljelläckage från pumpen.	Lokalisera oljelläckaget.	1. Läckage i suganslutning. 2. Läckage i axeltätningar. 3. Läckage i pluggar/nipplar.	1. Byt O-ring och dra åt slangklämmor. 2. Byt axeltätningar. 3. Dra åt pluggar/nipplar. Vid behov byt tätningsbrickor.
Pumpen skakar (mellanaxelmontage).	Undersök om pumpen skakar trots att flödet ej pulserar, dvs redskapet går ryckfritt.	1. Glapp mellanaxel. 2. Felaktiga knutvinklar på mellanaxel. 3. Obalans i mellanaxel. 4. Knutarnas gafflar är vridna i förhållande till varandra.	1. Byt mellanaxel. 2. Se till att kraftuttagets axel och pumpaxel är parallella. 3. Åtgärda mellanaxel. 4. Lossa och vrid splinesknuten så att gafflarna ligger i linje med varandra.



Om det förekommit oljelläckage pga skadad axeltätning, försäkra dig om att olja inte läckt in i motor eller växellåda!



NÖDKÖRNING AV BY-PASS VENTIL

Om man behöver nödköra en hydraulfunktion under ett strömavbrott kan man manuellt sätta igång pumpflödet genom att skruva in By-Pass ventilens ställskruv.

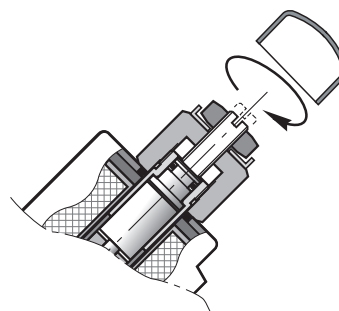
Av säkerhetsskäl får pumpen inte vara i drift vid ingreppet.

Gör så här:

1. Lyft av den röda skyddshatten på magnethuset
2. Lossa muttern
3. Skruva in ställskruven till dess kägla bottenar
4. Lås ställskruven med muttern

Ventilen är nu påverkad och olja kan pumpas ut i hydraulsystemet.

Efter avslutad nödkörning återställs ställskruven i ursprungligt läge, låses och skyddshatten återmonteras.



TEKNISK DATA SCPD 56/26 DIN

Teoretiskt oljeflöde A+B vid pumpens varvtal				
rpm		l/min		
	600	34+16=50		
	1000	56+26=82		
	1200	67+31=98		
	1500	84+39=123		
1800	101+47=148			
Displacement				
cm³/varv	56.0+26.1			
Max pumpvarvtal				
rpm	1850			
Max arbetstryck				
bar	400			
Vikt				
kg	18.0			
Egenviktsmoment (M)				
Nm	21.0			
Teoretisk effekt vid tryck och pumpens varvtal				
rpm		200 Bar	300 Bar	400 Bar
	600	11.2+5.2=16.4 kW	16.8+7.8=24.6 kW	22.4+10.4=32.8 kW
	1200	22.4+10.4=32.8 kW	33.6+15.6=49.2 kW	44.8+20.8=65.6 kW
1800	33.6+15.6=49.2 kW	50.4+23.4=73.8 kW	67.2+31.2=98.4 kW	
Teoretisk vridmoment på pumpaxeln vid olika tryck				
		200 Bar	300 Bar	400 Bar
		178+83=261 Nm	267+124=391 Nm	356+165=521 Nm
Rotationsriktning				
Vänster (L) eller Höger (R)				

**VARNING**

När pumpen är i gång:

1. Rör inte tryckslangen
2. Se upp för roterande delar
3. Pumpen och slangarna kan vara mycket varma

Sunfab reserves the right to make changes in design and dimensions without notice. Printing and typesetting errors reserved.
© Copyright 2015 Sunfab Hydraulics AB. All Rights Reserved.