

Syftet med detta meddelande är att klargöra kraven innan SFM används, så att denna produkt kan uppfylla den kvalitetsnivå som våra kunder förväntar sig av en Enerpac-produkt.

1.0 ANVÄNDARPROFIL

Användningen av den här produkten kräver att slutanvändaren har god kunskap om hydraulik.

För att uppnå en god synkronisering mellan cylindrarna måste användaren känna till pumpens flöde, pumpens maximala tryck, flödesregleringsventilernas regleringsområde och det flöde som ges av varje läge på ventilens vred.

2.0 TEKNISKA ÖVERVÄGANDEN FÖR ATT VÄLJA RÄTT HYDRAULPUMP SOM SKA ANVÄNDAS MED SFM.

- Hydrauliska pumpar måste vara elektriska pumpar. SFM fungerar inte med manuella pumpar.
- Hydrauliska pumpar måste ha monterat en justerbar manuell avlastningsventil som operatören kan använda under driften.
- Det flöde som ges av hydraulpumpen måste vara:
 - a. med minst 1.4 l/min [85.43 in³/min], för att styra fyra cylindrar med 0.15 - 0.25 l/min [9.15 - 15.25 in³/min] för var och en av dem.
 - b. och minst 25 % större än det flöde som krävs för cylindrarna, som en reserv för att den interna kompensatorn i flödesregleringsventilerna ska fungera korrekt.
- Se till att oljan är ren. SFM är mycket känslig för föroreningar.

3.0 TEKNISKA ÖVERVÄGANDEN FÖR ATT VÄLJA RÄTT CYLINDRAR SOM SKA ANVÄNDAS MED SFM.

- Cylindrarnas arbetstryck kommer inte att överstiga 8,700 psi [600 bar] för att följa 80 %-regeln.
- Skillnaden mellan cylindrarnas arbetstryck måste vara mindre än 2,900 psi [200 bar].

4.0 TEKNISKA ÖVERVÄGANDEN ATT TÄNKA PÅ UNDER OPERATIONEN.

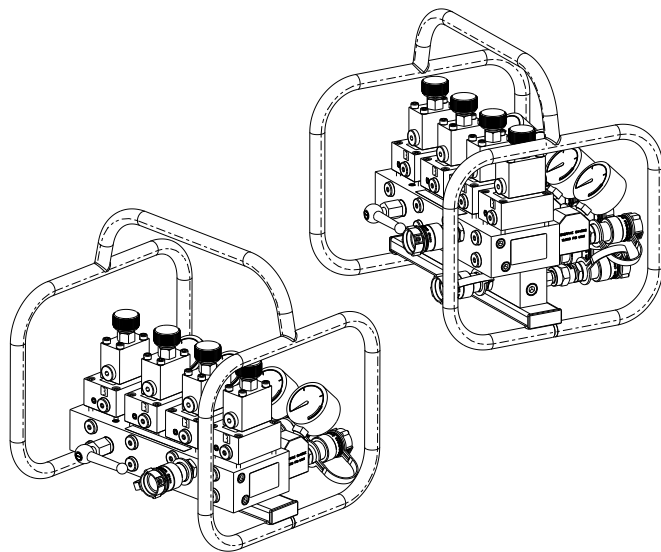
- Synkroniseringstolerans: Den noggrannhet som denna produkt kan uppnå är 10 – 15 mm [0.39 - 0.59 in] mellan cylindrarna.
- SFM tillåter rörelser av de anslutna cylindrarna tillsammans, men inte individuellt.
 - a. Om operatören under driften behöver göra justeringsrörelser för varje cylinder individuellt, måste en tätningsventil installeras på varje cylinder. I en standard Split Flow Manifold klarar tätningsventilerna arbetstrycket för den cylinder som flyttas. De tillagda tätningsventilerna klarar dock det maximala pumptrycket, även om den cylinder som flyttas arbetar med lågt tryck.
 - b. När man arbetar med enkelverkande cylindrar utan stoppring, om operatören utför ett synkroniserat lyft av lasten med slutlig positionering, kommer det inte att vara möjligt att hindra cylindrarna från att röra sig genom att stänga flödesregleringsventilerna eftersom de inte är hermetiska. En oavsiktlig rörelse av cylindrarna kan få allvarliga konsekvenser.

FÖRGRENINGSRÖR MED DELAT FLÖDE

L4510 Rev. G 05/24 SE

Innehållsförteckning

1.0 VIKTIGA MOTTAGNINGSIKTRUKTIONER.....	2
2.0 SAFETY.....	2
3.0 EU-FÖRSÄKRAN OM INBYGGNAD.....	3
4.0 BESKRIVNING.....	4
5.0 INSTALLATION.....	4
6.0 REGLERING AV FÖRGRENINGSRÖR MED DELAT FLÖDE MED TRYCKKOMPENSERAD FLÖDESKONTROLLVENTIL.....	4
7.0 VAL AV KORREKT HYDRAULPUMP OCH CYLINDER ..	5
8.0 DRIFT.....	5
9.0 UNDERHÅLL.....	7
10.0 FELSÖKNING.....	8
11.0 RESERVDELAR.....	9



1.0 VIKTIGA MOTTAGNINGSIKTRUKTIONER

Inspektera alla komponenter visuellt med avseende på fraktskador. Transportskador täcks inte av garantin. Om fraktskada konstaterats måste transportören genast underrättas. Speditören ansvarar för alla reparations- och byteskostnader till följd av skada under transport.

2.0 SAFETY

2.1 Inledning

Läs alla anvisningar noggrant. Följ alla rekommenderade säkerhetsåtgärder för att undvika personskador samt skador på produkten och/eller annan egendom. Enerpac ansvarar inte för materiell skada eller personskada som uppstår till följd av osäker användning, brist på underhåll eller felaktig användning. Ta inte bort varningsetiketter, -skyltar eller -dekaler. Kontakta Enerpac eller en lokal Enerpac-återförsäljare vid frågor eller problem.

Om du aldrig utbildats i säkerhet för högtryckshydraulik ska du kontakta distributions- eller servicecentret för information om säkerhetskurser för Enerpac-hydraulik.

Den här manualen innefattar ett system med varningssymboler, signalord och säkerhetsmeddelanden för att varna användaren om specifika faror. Om dessa varningar inte följs kan det leda till dödsfall eller allvarliga personskador samt skador på utrustning och annan egendom.



Varningssymbolen visas genom hela manualen. Den används för att varna dig då det finns risk för fysiska skador. Var uppmärksam på varningssymboler och följ alla säkerhetsmeddelanden som följer efter symbolen för att undvika dödsfall och allvarliga personskador.

Varningssymbolen används tillsammans med vissa signalord som uppmärksammar dig på säkerhetsmeddelanden eller meddelanden om risk för egendomsskada och anger farans allvarlighetsgrad. Signalorden som används i den här manualen är VARNING, FÖRSIKTIGHET och OBS.

⚠ VARNING

Påvisar en farlig situation som, om den inte undviks, kan leda till dödsfall eller allvarlig personskada.

⚠ FÖRSIKTIGHET

Påvisar en farlig situation som, om den inte undviks, kan leda till smärre eller måttlig personskada.

OBS

Anger information som anses viktig, men som inte är relaterad till personskada (t.ex. meddelanden om skador på egendom). Observera att varningssymbolen inte används tillsammans med detta signalord.

2.2 Försiktighetsåtgärder

⚠ VARNING

Om följande försiktighetsåtgärder inte följs kan det leda till dödsfall eller allvarliga personskador. Även skador på egendom kan uppstå.

- Se till att du har läst och förstått säkerhetsföreskrifterna och instruktionerna i denna manual innan du börjar använda systemet eller förbereder den för användning.
- Använd lämplig personlig skyddsutrustning (PPE) som exempelvis skyddsglasögon och visir. Operatören måste vidta åtgärder för att förhindra personskador till följd av delar som kan slungas iväg om verktyget eller arbetsstycket går sönder.
- Överskrid inte utrustningens kapacitet. Överbastning leder till fel på utrustningen och möjlig personskada. Grenrören är utformade för ett maxtryck på 700 bar (10 150 psi). Anslut inte en pump med högre tryck till grenröret och se till att alla komponenter och cylindrar är klassade för detta tryck.
- Håll händer och fingrar borta från arbetsområdet vid drift för att undvika personskador.
- Använd hydraultryckmätare för att kontrollera att drifttrycket i hydraulsystemet är lagom högt. Överskrid inte maximalt tryck för den komponent i systemet som har lägst märktryck.

- Använd endast certifierade högtrycksslangar och -kopplingar som är klassade för ett arbetstryck på 700 bar (10 150 psi).
- Systemets drifttryck får inte överstiga tryckklassificeringen för den lägst klassificerade komponenten i systemet. Kontrollera trycket i mätarna i systemet för att kontrollera drifttrycket. Den visar vad som händer i systemet.
- Säkerhetsföreskrifterna och instruktionerna ska alltid läsas, förstås och följas, inklusive de som finns i procedurerna i denna manual.
- På dubbelverkande cylindrar ska du vara noga med att slangarna är anslutna till BÅDA kopplingarna. Försök aldrig trycksätta en dubbelverkande cylinder om endast en slang är ansluten.
- Dra åt alla kopplingar helt för hand. Lösa kopplingsanslutningar blockerar oljeflödet mellan hydropumpen och cylindern.
- Dra åt alla adaptrar och redskap för hand så långt gängorna tillåter och föremålet inte längre kan roteras för hand. Använd inga verktyg.

2.3 Ytterligare säkerhet för hydraulik



Om följande försiktighetsåtgärder inte följs kan det leda till dödsfall eller allvarliga personskador. Även skador på egendom kan uppstå.

- Hydropumpens tryckventil får aldrig avlägsnas eller sättas ur funktion. Ställ aldrig avlastningsventilen på ett högre tryck än hydropumpens högsta angivna tryck.
- Se till att alla hydrauliska komponenter har ett nominellt arbetstryck på åtminstone 700 bar (10 150 psi) för att undvika personskador och materiella skador.
- Se till att alla systemkomponenter är skyddade mot externa skadeorsaker, såsom hög värme, eld, rörliga maskindelar, vassa kanter och frätande kemikalier.
- Hantera inte slangar under tryck. Läckande olja under tryck kan tränga igenom huden. Uppsök läkare omedelbart om olja tränger in under huden.
- Gör alltid en visuell inspektion av systemet innan det tas i drift. Grenröret ska inte användas om du upptäcker problem. Utrustningen ska då repareras och testas innan den tas i drift.
- Använd aldrig ett grenrör som läcker olja. Använd aldrig ett grenrör som är skadat, modifierat eller i behov av reparation.
- Lossa inte pluggar, avlastningsventiler eller andra hydrauliska komponenter om hydraulsystemet fortfarande är under tryck.
- Se alltid till att trycket i hydraulsystemet har avlastats innan du

kopplar ur hydraulslangar, lossar hydrauliska kopplingar eller monterar isär eller reparerar cylindrar.

- Säkerhetsföreskrifterna och instruktionerna ska alltid läsas, förstås och följas, inklusive de som finns i procedurerna i denna manual.
- Avstängningsventiler ska alltid vara stängda när inga hydraulslangar används på dessa ventiler.



Om följande försiktighetsåtgärder inte följs kan det leda till lätta eller medelsvåra personskador. Även skador på egendom kan uppstå.

- Lyft inte hydraulisk utrustning i slangar eller svängkopplingar. Använd bärhandtaget eller lyftremmen.
- Håll hydraulisk utrustning undan från lågor och värme. Vid för hög värme kan packningar och tätningar mjukna så att vätska läcker. Värme försvagar även slangmaterial och packningar. För optimal funktion bör utrustningen inte utsättas för temperaturer på 65 °C (150 °F) eller högre. Skydda all hydraulisk utrustning från svetsloppor.
- Byt omgående slitna eller skadade delar mot originaldelar från Enerpac. Enerpac originaldelar har optimal passform och tål höga belastningar. Delar från andra tillverkare kan brista eller orsaka funktionsfel hos produkten.

OBS

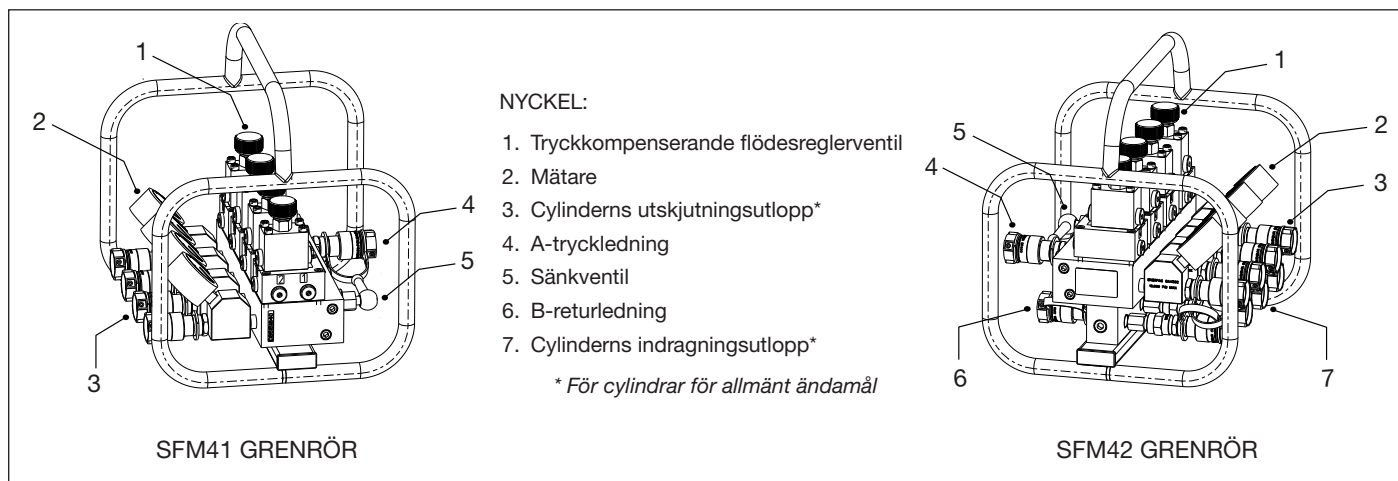
- Hydraulisk utrustning får endast servas av en kvalificerad hydraultekniker. Kontakta Enerpacs auktoriserade servicecenter i din region för reparationservice.
- Vi rekommenderar att använda Enerpacs olja för driftsäkerhet och optimala prestanda.
- Använd dammlock när grenröret är bortkopplat från slangerna. Håll grenrören rena för att förlänga dess livslängd.

3.0 EU-FÖRSÄKRAN OM INBYGGNAD



Enerpac intygar att denna produkt har testats och överensstämmer med tillämpliga standarder och är kompatibel med alla EU:s och Storbritanniens krav.

Kopior av EU-deklarationen och den brittiska självdeklarationen bifogas varje sändning.



Figur 1, Grenrörets huvudkomponenter

4.0 BESKRIVNING

Förgreningsröret med delat flöde erbjuder en ekonomisk lösning för grundläggande synkroniserade lyfttillämpningar. Systemet gör det möjligt för en enda operatör att styra maximalt fyra lyftpunkter från en enda enhet.

OBS

Fler cylindrar kan styras samtidigt genom att ansluta flera SFM-modeller parallellt. För att ansluta flera enheter samtidigt, anslut parallellt SFM-modellernas inloppsportar med T-kopplingar och flera slangar.

Systemet har två olika grenrör för enkelverkande eller dubbelverkande cylindrar (se Figur 1), med ett maximalt arbetstryck på 700 bar (10 150 psi).

Cylinderns hastighet kan regleras under lyft- och sänkingsproceduren med en tryckkompenserad flödeskontroll. Trycket visas på mätaren.

Förgreningsrör med delat flöde har följande huvudelement (se Figur 1, 2 och 3 för referenser):

1. Tryckkompenserande flödesreglerventil: Denna ventil är konstruerad för att ge ett konstant volymflöde oberoende av det tryck som krävs efter utloppsventilen.
2. Mätare: Varje utgång levereras med en mätare upp till 10,000 psi [690 bar] tryck. Operatören kan kontrollera trycket i utloppsledningen.
3. Cylinderns utskjutningsutlopp: Oljeflödesutlopp som måste anslutas till cylinderns oljeflöde för utskjutning.
4. A-tryckledning: Oljeflödesinlopp. Hydraulpump-utgången måste vara ansluten till denna punkt.
5. Sänkventil Denna ventil måste stängas under lyftprocessen (medurs) i både enkel- och dubbelverkande cylindertillämpningar. Den behöver bara öppnas under sänkingsprocessen.
6. B-returlinje: För dubbelverkande hydraulpumparm måste returledningen vara ansluten till detta utlopp.
7. Cylinderns indragningsutlopp: För dubbelverkande cylindrar måste detta utlopp vara anslutet till cylinderns oljeflöde för indragning (dvs. den lilla kammaren för cylindrar för allmänt ändamål).

I de föregående styckena hänvisar punkterna 6 och 7 endast till grenröret SFM42. Detta grenrör är installerat för dubbelverkande cylindrar.

5.0 INSTALLATION

5.1 SFM41

1. Anslut hydraulpumpens tryckledning till inloppet A-hydraulpump.
2. Anslut varje utlopp A-cylinder till motsvarande enkelverkande cylinderkoppling.
3. Dra åt alla kopplingar helt för hand. Lösa kopplingsanslutningar blockerar oljeflödet mellan hydraulpumpen och cylindern.

Se Figur 2 för referenser.

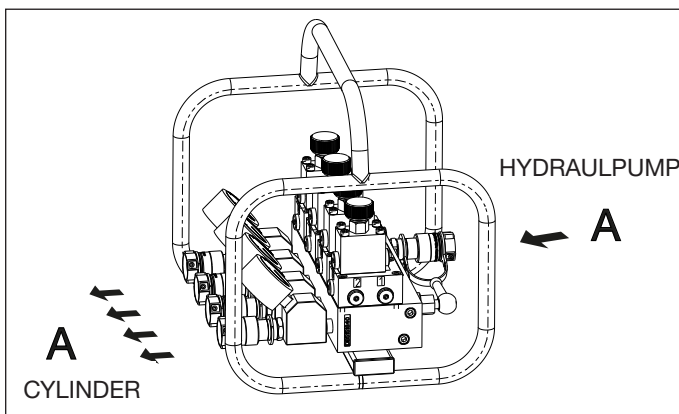
5.2 SFM42

1. Anslut hydraulpumpens tryckledning till inloppet A-hydraulpump.
2. Anslut varje utlopp A-cylinder till motsvarande dubbelverkande cylinder på den stora kammarkopplingen (cylinderkåpa för allmänt ändamål).
3. Anslut varje utlopp B-cylinder till den dubbelverkande

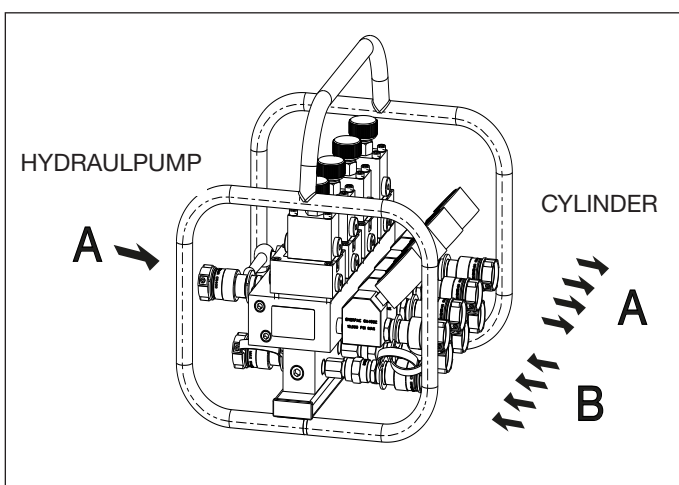
cylindern på den lilla kammarkopplingen (cylinderkåpa för allmänt ändamål).

4. Anslut hydraulpumpens returledning till inloppet A-hydraulpump.

Se Figur 3 för referenser.



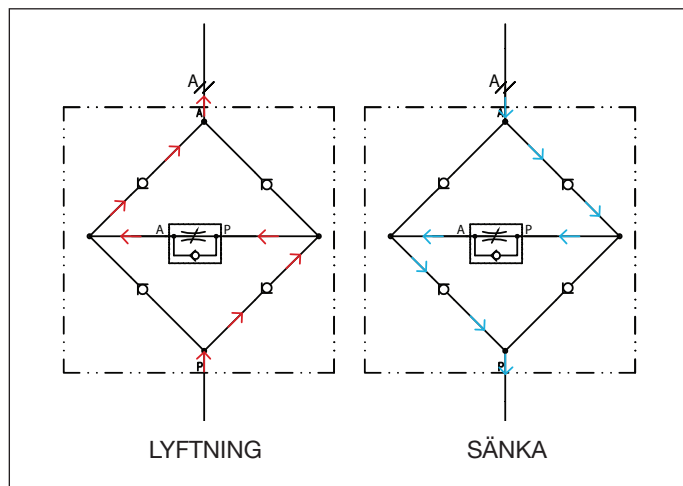
Figur 2, Kopplingsschema för Grenröret SFM41



Figur 3, Kopplingsschema för Grenröret SFM42

6.0 REGLERING AV FÖRGRENINGSRÖR MED DELAT FLÖDE MED TRYCKKOMPENSERAD FLÖDESKONTROLLVENTIL.

Förgreningsröret med delat flöde har fyra tryckkompenserande flödesreglerventiler installerade ovanpå reglerventilplattan. Dessa ventiler är monterade i en backventil med likriktarbrygga och reglerar det levererade flödet. De arbetar alltid i samma flödesriktning, vilket gör det möjligt att ställa in det flöde som krävs uppströms i utloppen vid lyft- och sänktillämpningar med samma rätt. Det finns en mätare installerad i varje utlopp för att avläsa trycket i ledningen.



Figur 4, Flödesschema för flödesreglerventiler

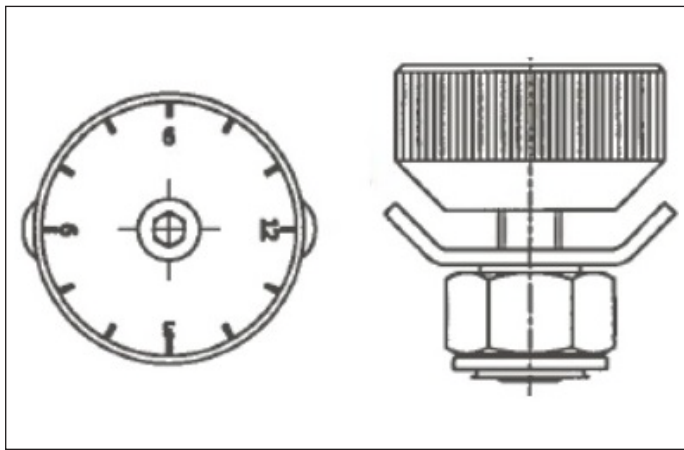
6.1 Grundinformation

Förgreningsröret med delat flöde består av ett inlopp från en oljekälla, vanligtvis en hydraulisk pump med fyra utlopp. Varje utlopp kan kontrollera flödes hastigheten i cylindrarna i de två möjliga funktionerna, lyfta och sänka lasten.

Detta är möjligt eftersom varje utlopp har ombord en backventillikriktribro med en flödeskompenserad ventil som möjliggör lyft och sänkning under tiden för att hålla flödesriktningen inuti flödesreglerventilen samma riktning.

Se specifikationerna för hydraulpumpen när du ansluter den till detta grenrör (se avsnitt 4). Hydraulpumpar måste ha en manuell avlastningsventil monterad (kassetternas avlastningsventil eller bristskivventil räknas inte). Avlastningsventilens tryckområde bör kunna uppnå, i dess maximala flöde, ett arbetstryck som inte är högre än 10,730 psi [740 bar], beroende på avlastningsventilens interna tryckfall.

Flödesreglerventilen har ett graderat justeringshandtag enligt följande:



Figur 5, Justeringshandtag för flödesreglering

6.2 Tabell över reglering och flödesjustering på vridreglaget

VARV	Flöde l/min
0,5	0,15
1	0,45
1,5	0,75
2	0,9
2,5	1,3
3	1,95
3,5	3,6
4	5,6
4,5	8,35
ÖPPEN	10,3

OBS

Dessa flödesvärden är endast avsedda som referens. Att justera vredet på de fyra flödesregleringsventilerna till samma läge garanterar inte samma flöde till alla cylindrar. Under rörelsen måste finjusteringar göras oberoende av varandra runt det valda läget för att säkerställa synkronisering av cylindrarna inom arbetstoleransen.

FÖRSIKTIGHET

Flödesregleringsventilerna måste regleras så att det oljeflöde som krävs av cylindrarna är mindre än det flöde som pumpen ger. Om flödesregleringsventilen på en av cylindrarna öppnas för mycket kan hela pumpflödet gå till denna enda cylinder, med de risker som denna farliga situation medför.

7.0 VAL AV KORREKT HYDRAULPUMP OCH CYLINDER

1. Hydraulpumparna måste vara elpumpar, bensinpumpar eller pneumatiska luftdrivna rotationspumpar. Systemet fungerar inte med manuella eller pneumatiska kolvumpar.
2. Hydrauliska pumpar måste ha en justerbar manuell avlastningsventil monterad, som kan användas av operatören under driften.
3. Välj hydraulpump enligt det flöde som krävs. Det flöde som ges av hydraulpumpen måste vara:
 - a. Minst 1.4 l/min [85.43 in³/min] för att styra fyra cylindrar med 0.15 - 0.25 l/min [9.15 - 15.25 in³/min] för var och en av dem.
 - b. Minst 25 % högre än det flöde som krävs för flaskorna, för att den interna kompensatorn i flödesregleringsventilen ska fungera korrekt.

OBS

När du arbetar med flera SFM-enheter parallellt bör du använda en pump med högre flödes hastighet.

4. Tryck per utlopp måste identifieras innan man lyfter (eller sänker):
 - a. När du väljer cylindrar, se till att arbetstrycket inte överstiger 8,700 psi [600 bar] för att undvika att arbeta med systemet vid maximal kapacitet. Säkerhetsventilen för pumpen måste ställas in över cylinderns arbetstryck. Det rekommenderas att det finns en skillnad på 1,500 psi [100 bar] mellan flaskornas arbetstryck och pumpens säkerhetsventil.
 - b. Ju mindre tryckdifferens mellan utloppen, desto bättre precision.
5. Skillnaden mellan cylindrarnas arbetstryck måste vara mindre än 2,900 psi [200 bar].
6. Se till att oljan är ren. Oljans renhet ska bibehållas enligt ISO 20/17/14 till 18/15/12. Om oljan blir mjölkaktig, grumlig eller mörk till färgen ska den bytas direkt.

8.0 DRIFT

OBS

Operatören måste känna till och förstå alla instruktioner, säkerhetsföreskrifter och tillämpliga säkerhetsföreskrifter innan manövrering av hydraulisk utrustning. Om du har frågor eller funderingar, kontakta din lokala Enerpac-distributör eller ditt auktoriserade servicecenter.

Användningen av den här produkten kräver att slutanvändaren har god kunskap om hydraulik. För att uppnå god synkronisering mellan cylindrarna måste användaren känna till pumpens flödes hastighet, det maximala pumptrycket, flödesregleringsventilernas reglerområde och den flödes hastighet som ges av varje ventilknops läge.

1. Manövrera cylindrarna utan belastning när flödet har justerats och kör ett fullt slag för att tömma all luft och fylla på alla kretsar.
2. Cylindrarna måste förspännas till samma tryck innan lyftningen påbörjas. Förspänningsvärdet bör vara tillräckligt stort för att säkerställa att cylindrarna kommer i kontakt med lasten med viss kraft, men inte tillräckligt stort för att flytta lasten.
3. Börja använda cylindrarna med belastning. Efter de första millimeterna av slag är utförda, kontrollera om synkroniseringen ligger under toleransen (om inte fortsätter du att justera den med den tryckkompenserande flödesreglerventilen).
4. Toleransen mellan punkterna måste ha maximalt 2,900 psi [200 bar] skillnad i arbetstryck (ju mindre tryckskillnaden mellan utloppen är, desto bättre precision).
 - a. Synkroniseringstolerans: Den noggrannhet som denna produkt kan uppnå är 10 – 15 mm [0.39 - 0.59 in] mellan cylindrarna.
 - b. Föraren måste fortfarande övervaka liften i små steg, mäta slaglängden och justera flödesreglerventilen vid behov.



Om operatören under driften behöver göra justeringsrörelser för varje cylinder individuellt, måste en tätningssventil installeras på varje cylinder. I en standard Split Flow Manifold klarar tätningssventilerna arbetstrycket för den cylinder som flyttas. De tillagda tätningssventilerna klarar dock det maximala pumptrycket, även om den cylinder som flyttas arbetar med lågt tryck.

När man arbetar med enkelverkande cylindrar utan stoppring, om operatören utför ett synkroniserat lyft av lasten med slutlig positionering, kommer det inte att vara möjligt att hindra cylindrarna från att röra sig genom att stänga flödesregleringsventilerna eftersom de inte är hermetiska. En oavsiktlig rörelse av cylindrarna kan få allvarliga konsekvenser.

8.1 Lyftning och sänkning av cylindern

Förgreningsröret med delat flöde är utformat för att fungera med enkel- eller dubbelverkande cylindrar beroende på den valda SFM-konfigurationen.

Grundläggande funktioner har utformats för 4 cylindrar. Åtta cylindrar kan dock manövreras genom att man installerar två grenrör med delat flöde som drivs med en enda hydraulpump.

OBS

Tänk på att det kräver särskild uppmärksamhet att styra 8 cylindrar med SFM.

Kör hydraulpumpen för att skjuta fram och dra tillbaka cylindern. Flytta riktningsventilen på hydraulpumpen till utskjutningsläge och kör hydraulpumpen för att skjuta fram cylindern. Flytta riktningsventilen till indragningsläget för att dra tillbaka cylindern.

8.1,1 SFM41 enkelverkande cylindrar:

Se Figur 6 för hydraulschema.

- Skjut ut cylindern: Välj önskat flöde per utlopp i vredet på varje flödesreglerventil. Ställ in avlastningsventilen på den primära hydraulpumpen 1,500 - 2,900 psi [100 - 200 bar] högre än cylinderns arbetstryck. Manövrera hydraulpumpen och riktningsventilen så att oljeflödet leds med en kontrollerad

hastighet från hydraulpumpen till inlopp "P" på grenröret med delat flöde. Se till att sänkventilen stängs manuellt medurs före användning. Oljeflödet riktas från utlopp "A" till cylinderns stora kammare för att skjuta ut kolven (se Figur 2).

- Dra tillbaka cylindern: Välj önskat flöde per utlopp på vredet på varje flödesreglerventil. Flytta riktningsventilen på hydraulpumpen till indragningsläget och kör hydraulpumpen för att leda oljeflödet direkt till behållaren. Öppna sänkventilen moturs. Om rörelsen behöver pausas under sänkningen, stäng sänkventilen och vrid spaken medurs.

Rörelsen kan fortsätta tills den önskade sänkningen har uppnåtts. När du har avslutat sänkprocessen, stäng sänkventilen och för huvudriktningsventilen till neutralläget i hydraulpumpen.

8.1,2 SFM42 dubbelverkande cylindrar.

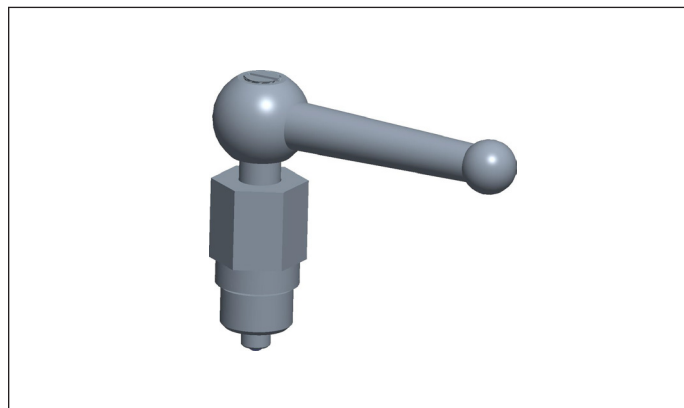
Se Figur 7 för hydraulschema.

- Skjut ut cylindern: Välj önskat flöde per utlopp i vredet på varje flödesreglerventil. Ställ in avlastningsventilen på huvudhydraulpumpen 1,500 - 2,900 psi [100 - 200 bar] högre än cylinderns arbetstryck. Manövrera hydraulpumpen och riktningsventilen så att oljeflödet leds med en kontrollerad hastighet från hydraulpumpen till inlopp "P" på grenröret med delat flöde. Se till att sänkventilen stängs manuellt medurs före användning. Oljeflödet riktas från utlopp "A" till cylinderns stora kammare för att skjuta ut kolven (se figur 3). Oljeflödet återgår till behållaren genom port "B".
- Dra tillbaka cylindern: Välj önskat flöde per utlopp på vredet på varje flödesreglerventil. Ställ hydraulpumpens avlastningsventil till ett lågt tryck mellan 725 - 1,500 psi [50 - 100 bar]. Skifta riktningsventilen på hydraulpumpen till indragningsläget och kör hydraulpumpen i neutralläget för att föra oljeflödet direkt till grenrörspport "B". Öppna samtidigt sänkventilen moturs. Om rörelsen behöver pausas under sänkningen, stäng sänkventilen genom att vrida spaken medurs och skifta riktningsventilen på hydraulpumpen till neutralläge.

Rörelsen kan fortsätta tills den önskade sänkningen har uppnåtts. När du har avslutat sänkprocessen, stäng sänkventilen och för huvudriktningsventilen till neutralläget i hydraulpumpen.

OBS

Om sänkingsventilen öppnas innan hydraulpumpen sätts igång kommer trycket i de bärande cylindrarna att jämna ut sig till samma tryck. Detta kan resultera i små justeringsrörelser av cylindrarna.

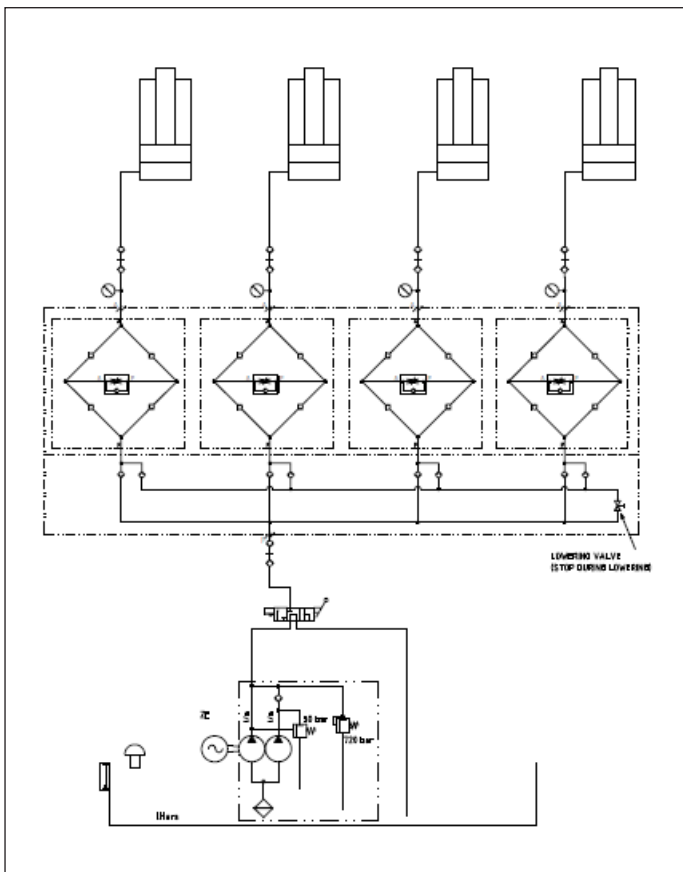


Figur 6, Sänkventil

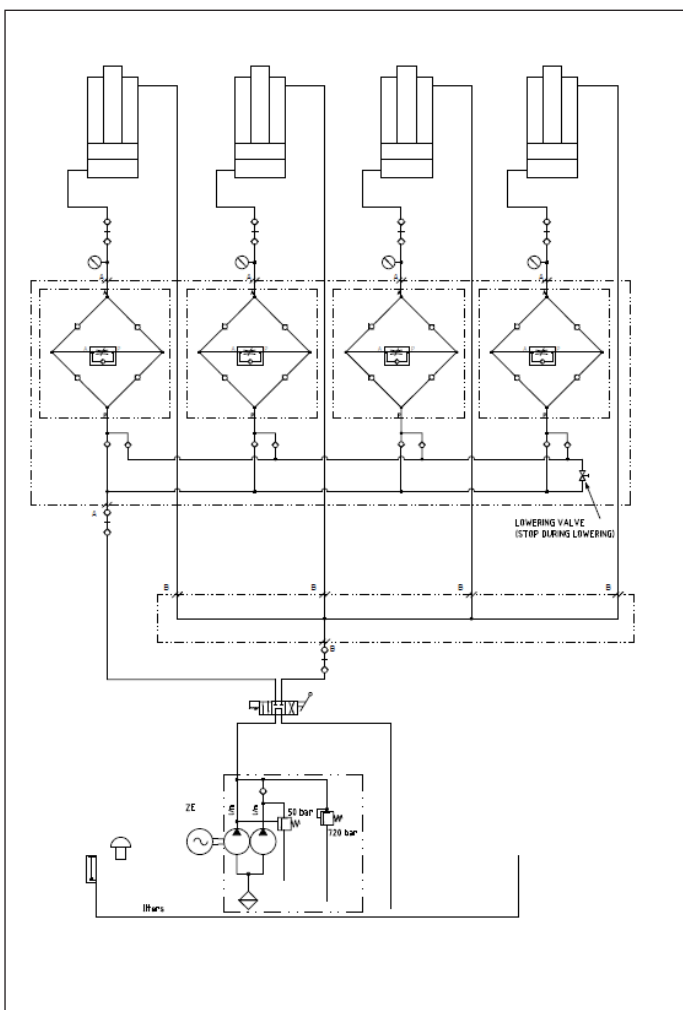
9.0 UNDERHÅLL

Följ dessa underhållsinstruktioner för lång förvaring:

1. Använd endast Enerpac-olja till grenrören. Användning av annan olja kan upphäva din garanti.
2. Använd dammlock när grenröret är bortkopplat från slangerna. Håll hela grenröret rent för att förlänga dess livslängd.
3. Förvara grenröret på en ren och torr plats.
4. Torka av alla metalleder med olja för att skydda från korrosion. Detta hjälper till att skydda grenröret mot rost.



Figur 7, SFM41 Hydraulschema



Figur 8, SFM42 Hydraulschema

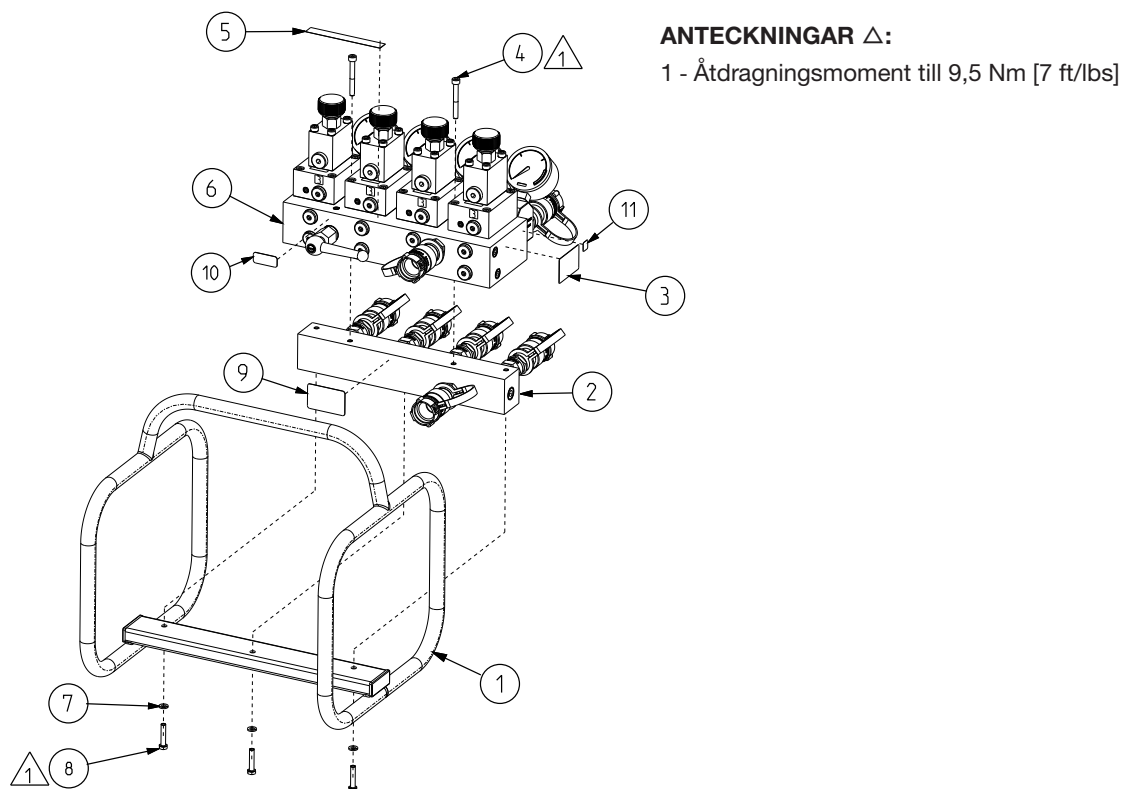
10.0 FELSÖKNING

Se felsökningsschemat för en lista över typiska problem och möjliga orsaker under drift. Felsökningsschemat är inte allomfattande och bör endast betraktas som ett hjälpmedel för att diagnostisera de vanligaste problemen. Kontakta ditt lokala auktoriserade Enerpac-servicecenter för reparation.

Endast kvalificerade hydrauliktekniker får serva förgreningsrör med delat flöde samt systemkomponenter.

PROBLEM	MÖJLIG ORSAK	LÖSNING
Det går inte att lyfta eller sänka lasten synkroniserat.	A. Luft i grenrör och ventiler före drift. B. Flödet i olika utlopp utjämnas inte. C. Fel inställning och justering av flödet i de olika utloppen innan manövrering av det manuella ställdonet för varje utlopp. D. Höga flödesavvikelser i synkroniseringsprocessen. E. Det flöde som ges av hydraulpumpen är inte 25 % högre än det flöde som krävs för cylindrarna. F. Skillnaden mellan cylindrarnas arbetstryck är större än 2,900 psi [200 bar]. G. Cylindrarna är inte förspända till samma tryck innan driften påbörjas.	A. Avlufta från hydraulpumpentill alla oljeinlopp som öppnar de tryckkompenserande flödesreglerventilerna helt för att släppa ut all luft från ventilerna. Gör likadant när du drar in cylindrarna och släpper ut luft till tanken. B. Kontrollera att det är korrekt flöde i reglerventilen (10 – 15 mm /0.39 - 0.59 in synkroniseringstolerans mellan cylindrarna). C. Ställ in rätt flöde i varje utlopp enligt justeringen i det manuella manöverdonet. Se punkt 6.2. D. Gör rätt flödesjustering innan du startar rörelsen. E. Välj rätt hydraulpump innan du startar rörelsen. F. Välj rätt cylindrar innan du startar rörelsen. G. Utför förbelastningssteget innan du påbörjar en lyftförelse.
Det går inte att lyfta eller sänka lasten.	A. Höga tryckskillnader mellan hydraulpump och in/utlopp.	A. Välj rätt cylindrar innan du startar rörelsen.
Det går inte att lyfta lasten synkroniserat. Tryckkompenserande flödesreglerventiler fungerar inte enligt specifikationerna.	A. Systemet kan inte synkronisera till 700 bar arbetstryck i varje utlopp.	A. Välj rätt cylindrar innan du startar rörelsen.
Belastningen sänks när systemet är i läge "håll last".	A. Tryckkompenserade flödesreglerventiler är inte synkroniserade.	A. Filtrera olja enligt renhetsnivå NAS klass 6 (ISO 20/17/14 to 18/15/12). Byt oljan regelbundet genom att ta ett oljeproov och skicka det till ett certifierat laboratorium för renhetstest.
Lasten sänks eller lyfts när systemet är i läge "håll last" på grund av en intern hydraulisk anslutning mellan uttagen. Denna anslutning orsakas av läckage i backventilerna i likriktarbryggan på grund av förorening i dessa.	A. Likriktarbryggan i backventilerna har ingen oberoende oljekanal mellan sig. B. Användning av olja utan kontroll av föroreningsgrad och specifikationer.	A. Filtrera olja enligt renhetsnivå NAS klass 6. Byt oljan regelbundet genom att ta ett oljeproov och skicka det till ett certifierat laboratorium för renhetstest. B. Använd endast hydraulpumpar med ren olja enligt renhetsgrad NAS klass 6. Byt oljan regelbundet genom att ta ett oljeproov och skicka det till ett certifierat laboratorium för renhetstest.
När processen stannar under en lyft/sänkingsoperation jämnar trycket ut sig mellan cylindrarna eller lyftpunkterna.	A. Sänkventilen stängdes inte. B. Intern avlastning i backventiler.	A. Stäng sänkventilen medurs. B. Stoppa rörelsen och serva delarna.
Systemet lyfter inte lasten.	A. Hydraulpumpen ger inte tillräckligt tryck till lyftpunkternas cylindrar.	A. Ställ in hydraulpumpens säkerhetsventil 1,500 - 2,900 psi [100 - 200 bar] högre än cylinderns arbetstryck.
Systemet sänker inte lasten.	A. Sänkventilen är stängd.	A. Öppna sänkventilen moturs.

11.0 RESERVDELAR

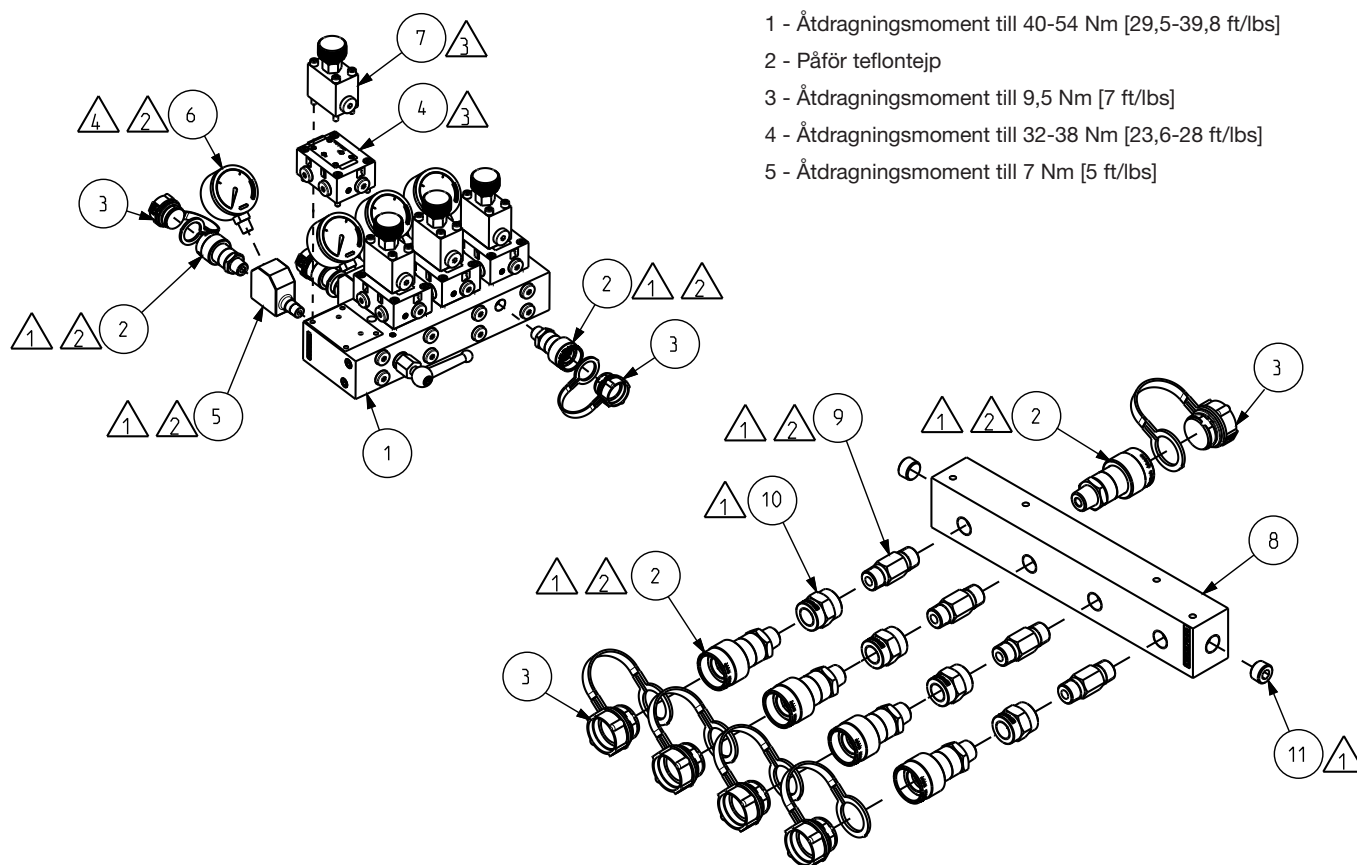


Figur 9, Förgreningsrör med delat flöde

ARTIKEL	BESKRIVNING	ANTAL	SFM41	ANTAL	SFM42
1	Pressar	1	DB0110201	1	DB0110201
2	Grenrör - Indragning (se Figur 9)	-	-	1	DB9317900
3	Dekal till Förgreningsrör med delat flöde	1	DB9419026	1	DB9420026
4	Insexskruv	-	-	2	CBE633028-1A
5	Enerpac primär logotyp	1	DB9437026	1	DB9437026
6	Förgreningsrör med delat flöde (se Figur 9)	1	DB9448900	1	DB9448900
7	Låsbricka	2	CCE1060108-5A	2	CCE1060108-5A
8	Insexskruv	2	CBE625046-1B	2	CBE625046-1B
9	Dekal till Förgreningsrör med delat flöde - Varning	-	-	1	DB9461026
10	Dekal till Förgreningsrör med delat flöde - Sänkventil	1	DB9462026	1	DB9462026
11	Dekal-UKCA	1	DM1970026	1	DM1970026

ANTECKNINGAR △:

- 1 - Åtdragningsmoment till 40-54 Nm [29,5-39,8 ft/lbs]
- 2 - Påför teflontejp
- 3 - Åtdragningsmoment till 9,5 Nm [7 ft/lbs]
- 4 - Åtdragningsmoment till 32-38 Nm [23,6-28 ft/lbs]
- 5 - Åtdragningsmoment till 7 Nm [5 ft/lbs]

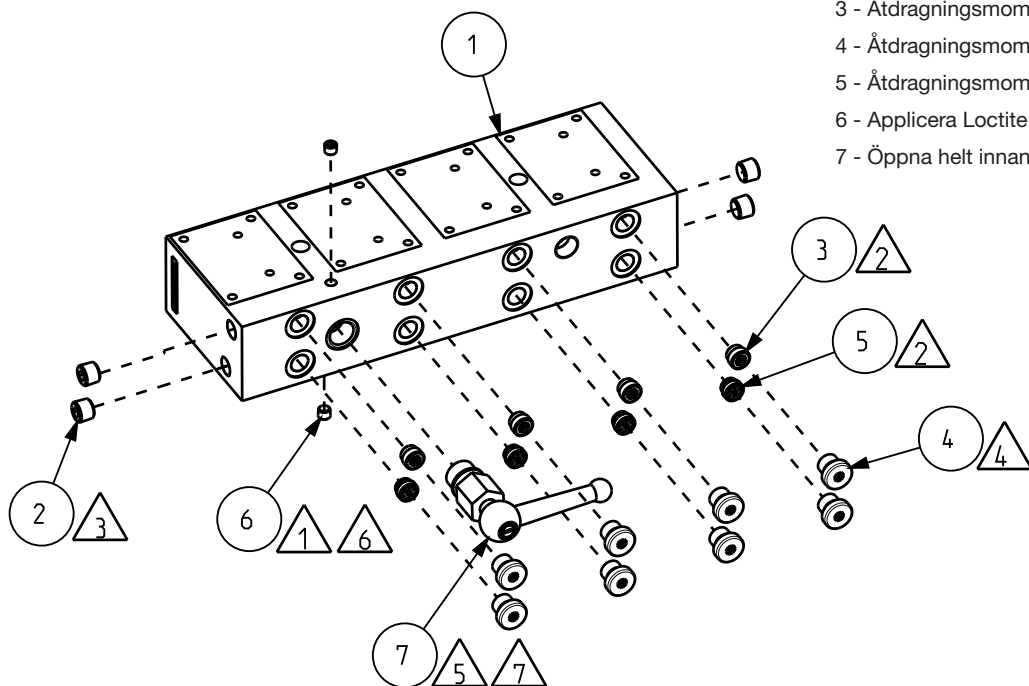


Figur 3, Enheterna SFM41 och SFM42

ARTIKEL	BESKRIVNING	ANTAL	SFM41	ANTAL	SFM42
1	Basplåt (se Figur 10)	1	DB9447900	1	DB9447900
2	Honkoppling	5	DC1389900	10	DC1389900
3	Dammlock	5	M229900	10	M229900
4	Backventilernas grenrör (se Figur 11)	4	DB9408900-1	4	DB9408900-1
5	Mätaradapter	4	GA45	4	GA45
6	Mätare	4	G2535L	4	G2535L
7	Tryckkompenserande flödesreglerventil	4	DB1272662	4	DB1272662
8	Indragningsgrenrör	-	-	1	DB5117840
9	NPTF-koppling	-	-	4	DA10974096
10	Högtryckskoppling	-	-	4	CJ649096
11	Pluggspolning	-	-	2	A1009245
N/A	O-Ring 6,86 X 1,78 NBR-90 SH P990 (ingår i punkt 7)	4	DB3050903	4	DB3050903

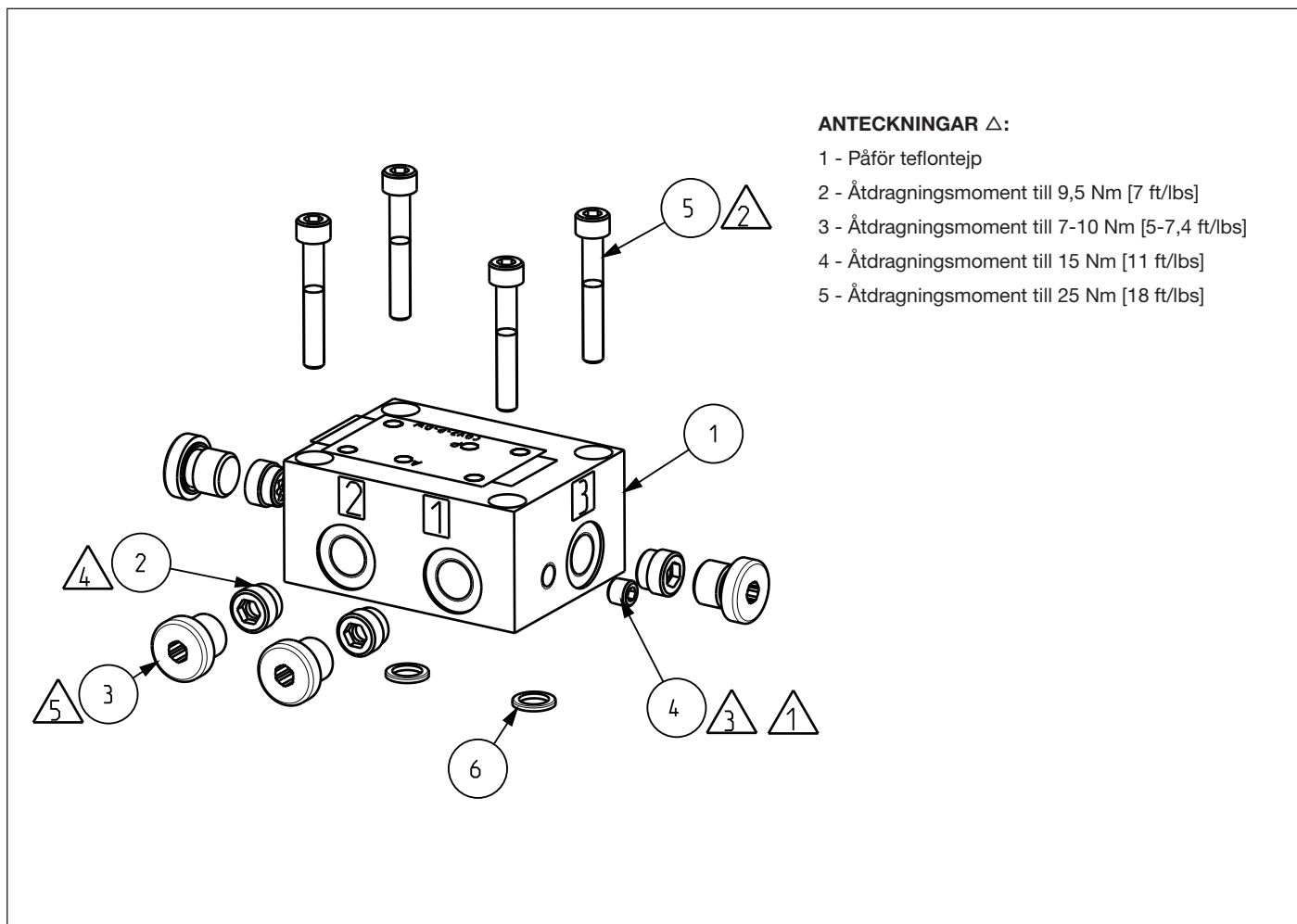
ANTECKNINGAR △:

- 1 - Åtdragningsmoment till 7-10 Nm [5-7,4 ft/lbs]
- 2 - Åtdragningsmoment till 15 Nm [11 ft/lbs]
- 3 - Åtdragningsmoment till 32-38 Nm [23,6-28 ft/lbs]
- 4 - Åtdragningsmoment till 25 Nm [18 ft/lbs]
- 5 - Åtdragningsmoment till 70 Nm [51 ft/lbs]
- 6 - Applicera Loctite 542 på gängorna.
- 7 - Öppna helt innan montering



Figur 4, Backventilernas grenrör

ARTIKEL	BESKRIVNING	ANTAL	BACKVENTIL
1	Grenrör 4 punkter cq22 med sänkventil	1	DB5151840
2	Pluggspolning Hex 18.00	4	A1008245
3	Kassetts backventil	4	RB1*
4	Plugg perflex	8	DB2143006
5	Backventil	4	RK1♦
6	Pluggspolning Hex 27.00	2	A1006245
7	Handtag till AZ5200 Larzep	1	DB1277662
*7 mm /0,3 tum sexkantsnyckel verktyg krävs. ♦W7-223/23 krävs för att ta bort.			



Figur 5, Backventilernas grenrör

ARTIKEL	BESKRIVNING	ANTAL	BACKVENTIL
1	Grenrör för CQV2-P-DW och 4 backventiler	1	DB5144840-1
2	Kassettens backventil	4	RB1*
3	Plugg perflex	4	DB2143006
4	Pluggspolning	1	A1006245
5	Skruv-SHCS	4	CBA629028-1A
6	Kanttätning	2	025-DKAR00012-N9

*7 mm /0,3 tum sexkantsnyckel verktyg krävs.