

VP1 pump



Innehåll	Sida	Kapitel
Pumpval och ledningsdimensionering	11	2
Specifikationer	42	
VP1 -045 /-075 i genomskärning	42	
Installationsmått, VP1-045 och -075	43	
LS-ventilblock-045/075	44	
Tandemmontage VP1-045/075	44	
VP1-095 i genomskärning och regulatorblock typ LS (för VP1-095)	45	
Installationsmått, VP1-095	46	
VP1-120 i genomskärning	47	
Regulator typ LS (VP1-120)	47	
Installationsmått, VP1-120	48	
Orderinformation and standardversioner	49	
VP1 i lastkännande system och systemjämförelse	49	
LS lastkännande regulator (för VP1-120)	50	
Lastkännande styrfunktion och systeminformation	50	
Inställningar och tryckavskärning	50	
Sugnipplar	52	10
Installation och uppstart för VP1	74	13

Specifikationer

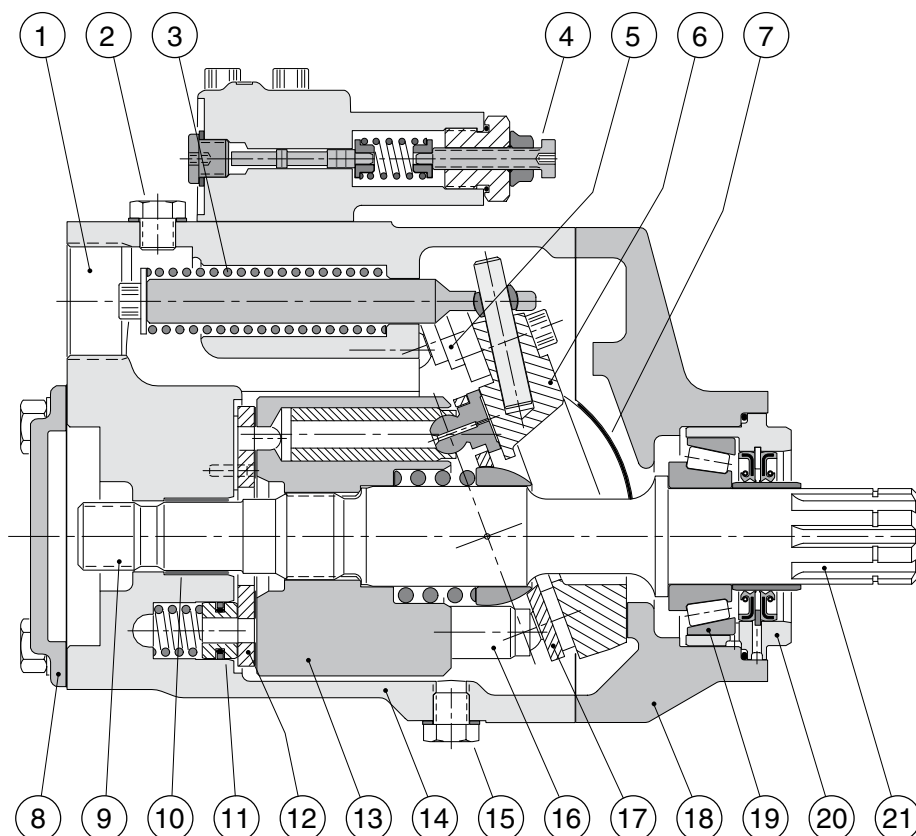
Pumpstorlek	VP1-045	VP1-075	VP1-095	VP1-120
Max displacement [cm ³ /varv]	45	75	95	120
Max tryck [bar]				
- kontinuerligt	350	350	400	360
- intermittent ¹⁾	400	400	420	380
Ställtid [ms]				
- max-till-min	20-30	20-40	20-40	20-40
- min-till-max	90-120	100-140	100-140	100-140
Självsugningsvarvtal ²⁾ [varv/min]				
- 2" sugledning, max	2200	1700	-	-
- 2 1/2" sugledning, max	2400	2100	1750	1400
- 3" sugledning, max	-	-	2200	1900
Regulator typ	_____ LS _____			
Splines på axeltappen	_____ DIN 5462 _____			
Monteringsfläns	_____ ISO 7653-1985 _____			
Vikt (med styrenhet) [kg]	_____ 27 _____			

1) Max 6 sekunder under en minuts körning.

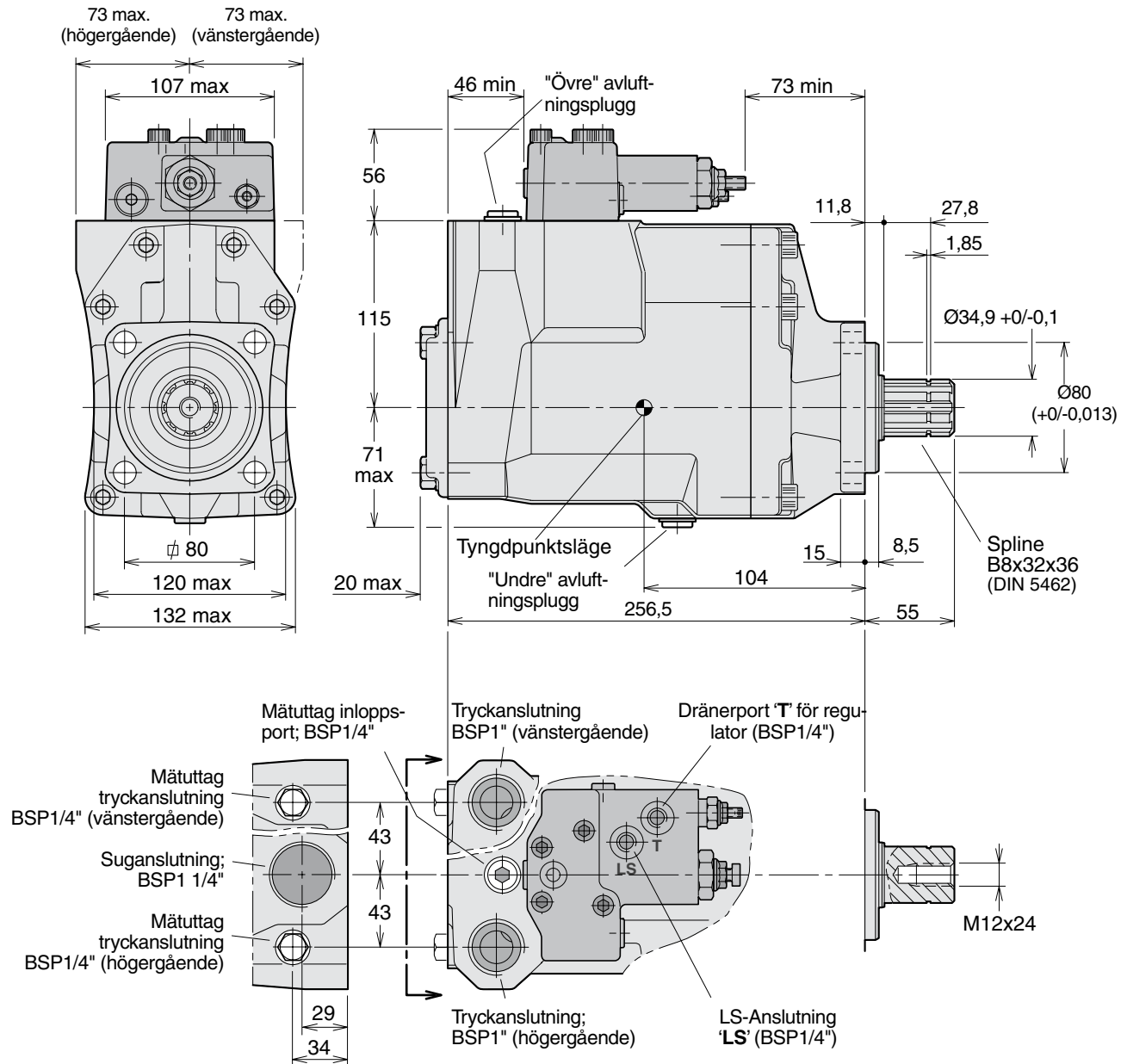
2) Vid inloppstrycket 1,0 bar (abs.) med mineralolja, viskositet 30 mm²/s (cSt).

VP1 -045 /-075 i genomskärning

1. Sugport
2. Avluftningsplugg
3. Returfjäder
4. Regulator
5. Ställkolv (en av två)
6. Vickskiva
7. Vickskivelager
8. Täcklock
9. Spline (för tandemmontering)
10. Lagerbussning
11. Kolv (för ventilskivan)
12. Ventilskiva
13. Cylindertrumma
14. Trumhus
15. Avluftningsplugg
16. Kolv med glidsko
17. Nedhållarplatta
18. Lagerhus
19. Koniskt rulllager
20. Axeltätning med hållare
21. Ingående axel



VP1-045 och -075



8

VIKTIGT!
 Regulatorn dräneras **inte** via pumphuset. En yttre ledning måste därför dras mellan regulatorns port "T" och hydraultanken.

OBS: Sugnippel måste beställas separat. Se kapitel 10.

LS-ventilblock-045/075

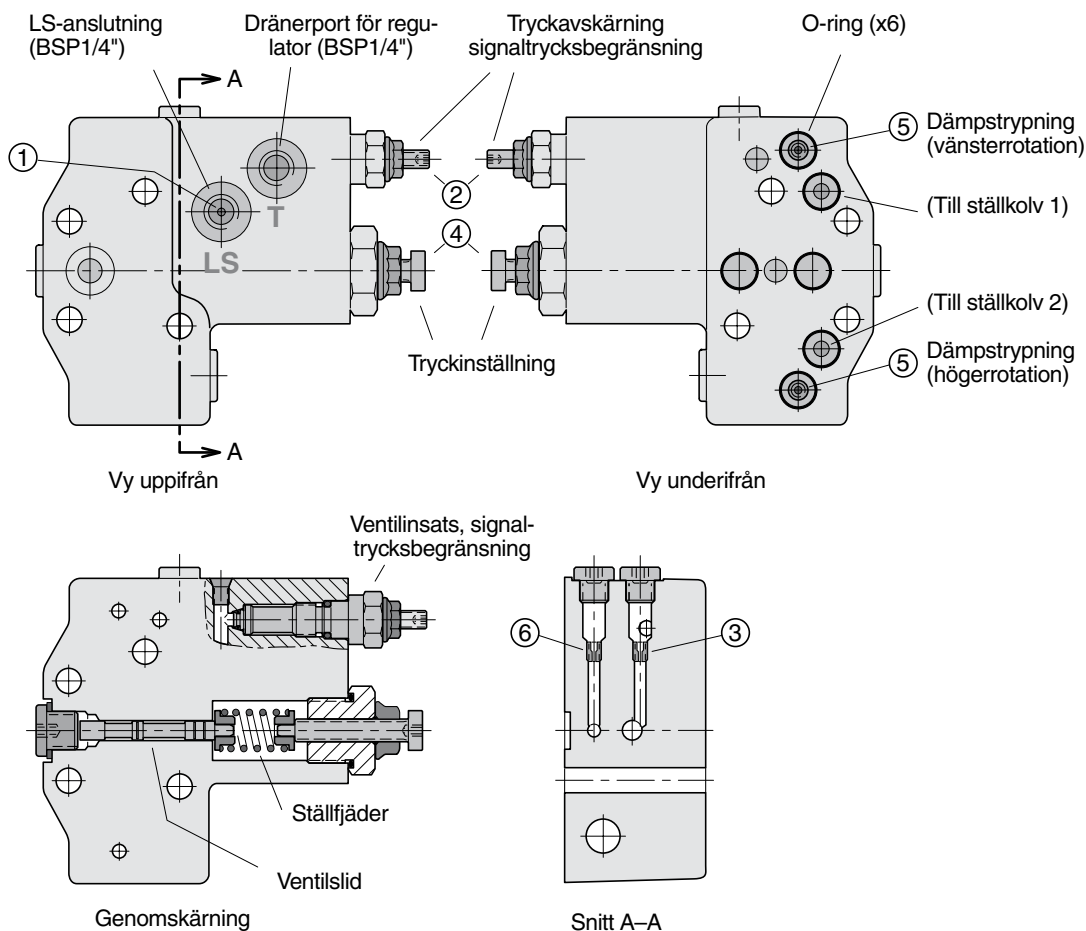


Fig. 2. LS-ventilblock.

Tandemmontage VP1-045/075

(med genomgående axel)

VP1-pumpen har genomgående axel, vilket medger att ytterligare en pump (t ex en F1 med fast displacement) kan tandemkopplas med hjälp av en adaptersats (fig. 3).

Obs! Det böjande moment som uppstår på kraftuttaget vid tandemkoppling av två pumpar överskrider normalt vad som tillåts för kraftuttaget. För att förebygga skador bör därför den yttre pumpen stötts av en konsol som fästs i växellådan (konsolen får inte fästas i lastbilens chassi).

Om de tandemkopplade pumparna skall monteras på en konsol (t ex vid kardandrift) bör också en separat stödkonsol användas som stöttar pumparna i bakkant.

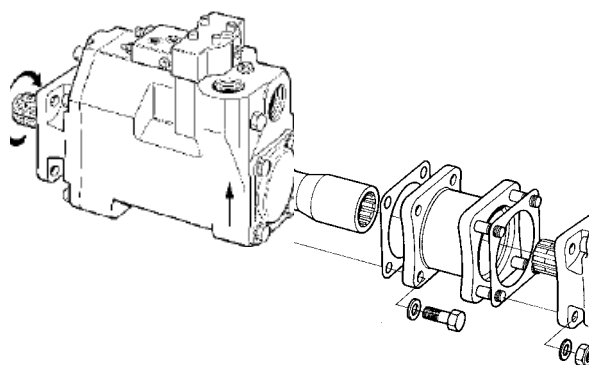


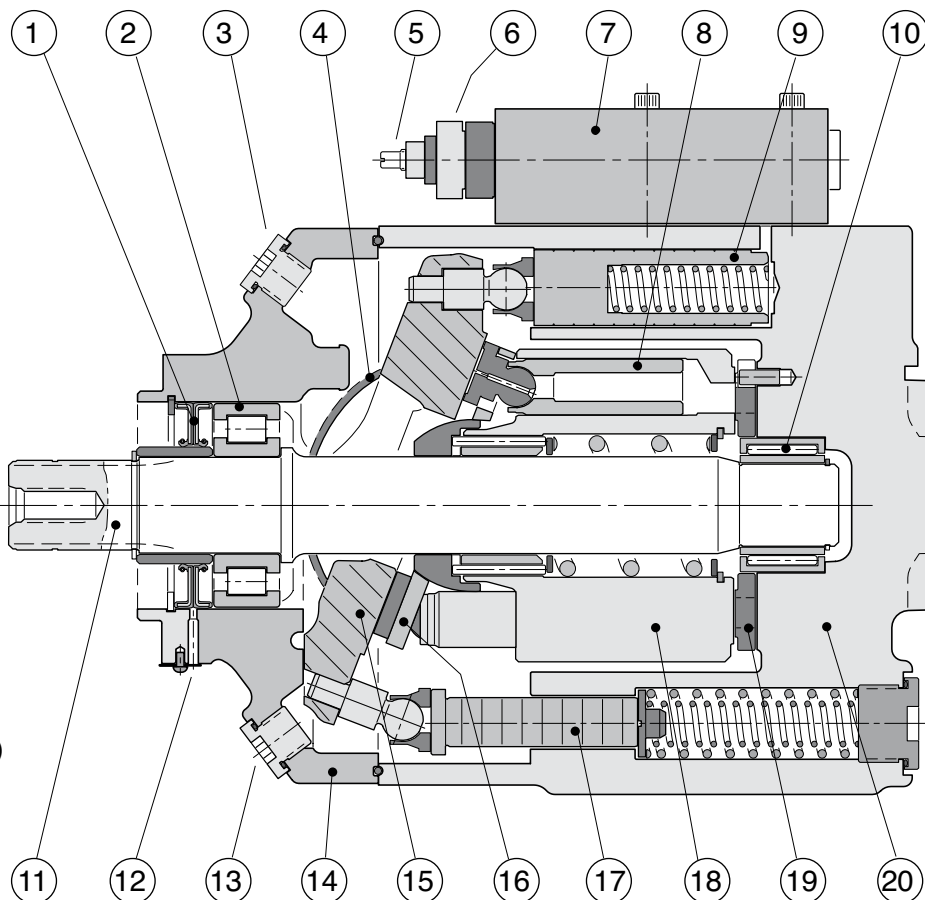
Fig. 3. Adaptersats (artikelnr 379 7795) för seriekoppling.

VIKTIGT!

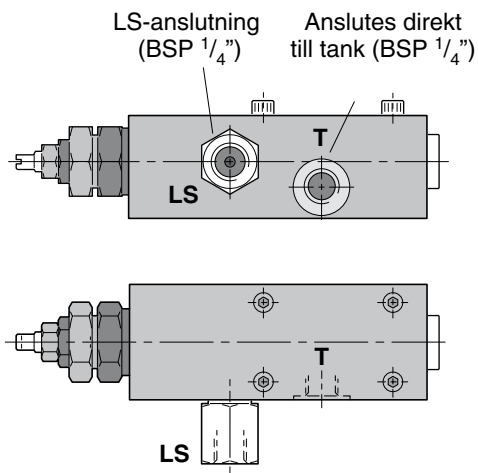
Om två VP1-pumpar skall tandemkopplas, kontakta Parker Hannifin för ytterligare information.

VP1-095 i genomskärning

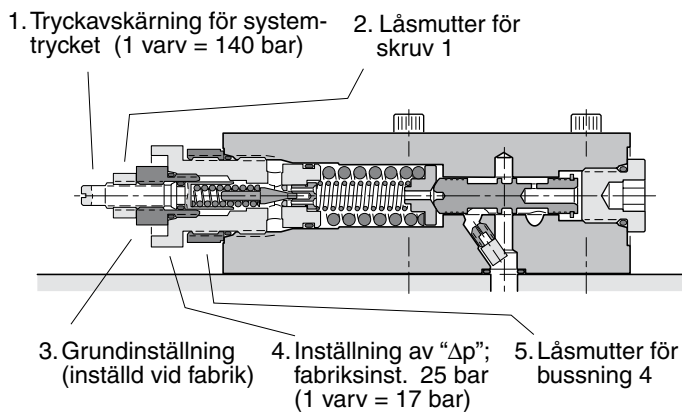
1. Axeltätning med hållare
2. Rullager
3. "Övre" avluftningsplugg
4. Vickskivelager
5. Inställningsskruv för tryckavskärningen
6. Inställningsskruv för LS-regulatorn
7. Regulatorblock
8. Kolv med glidsko
9. "Övre" ställkolv (pumstryck)
10. Nållager
11. Pumpaxel
12. Dränering för axeltätningen
13. "Nedre" avluftningsplugg
14. Lagerhus
15. Vickskiva
16. Nedhållarplatta
17. "Nedre" ställkolv (reglertryck)
18. Cylindertrumma
19. Ventilskiva
20. Pumphus



Regulatorblock typ LS (för VP1-095)

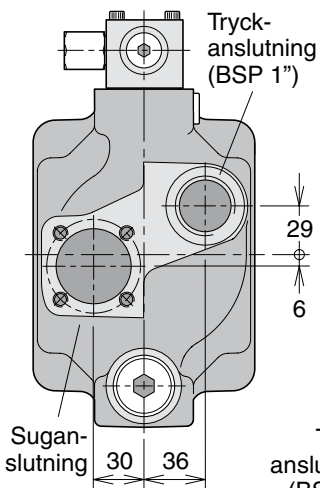
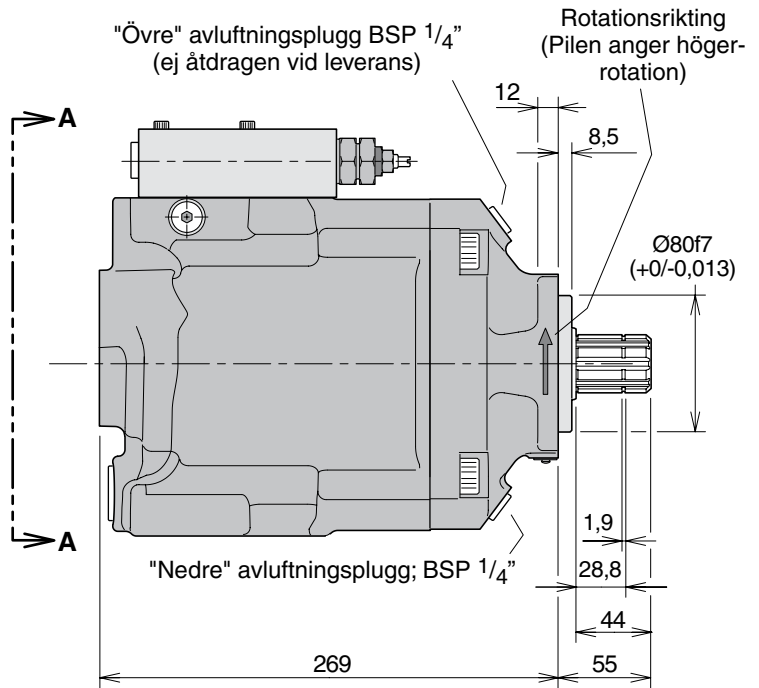
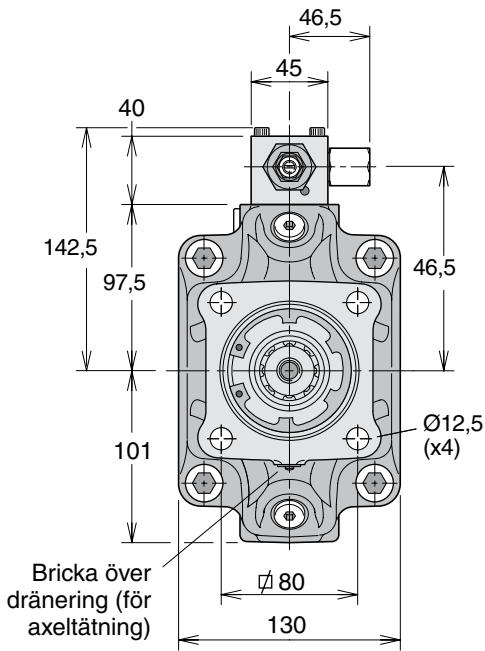


Anslutningar på regulatorblocket.

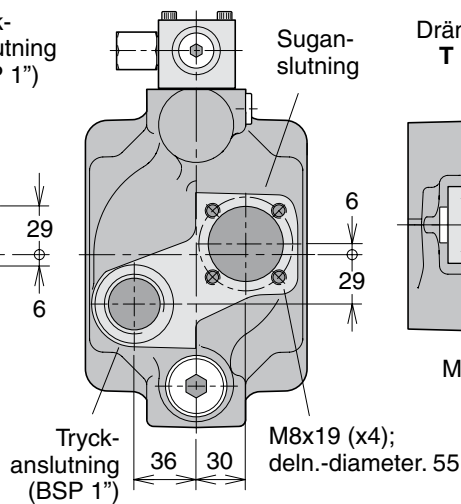


Genomskärning av LS-regulatorn.

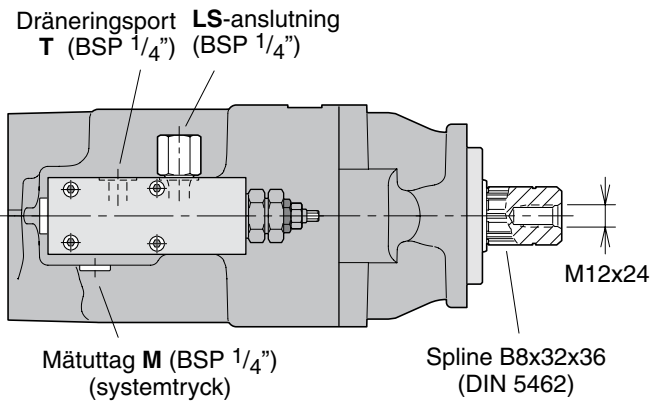
VP1-095



Vy A-A för högergående pump



Vy A-A för vänstergående pump

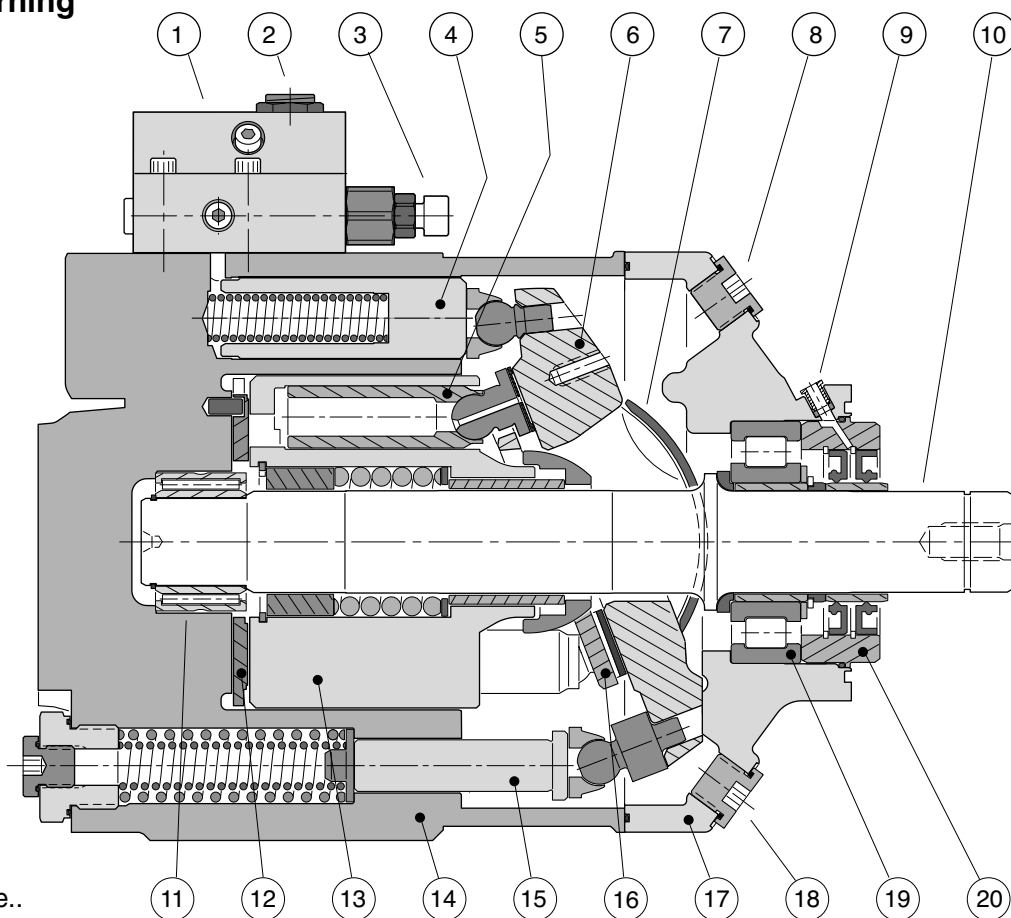


VIKTIGT!

Regulatorn dräneras **inte** via pump-huset. En extern ledning måste därför dras mellan dräneranslutning T på regulatorn och hydraultanken.

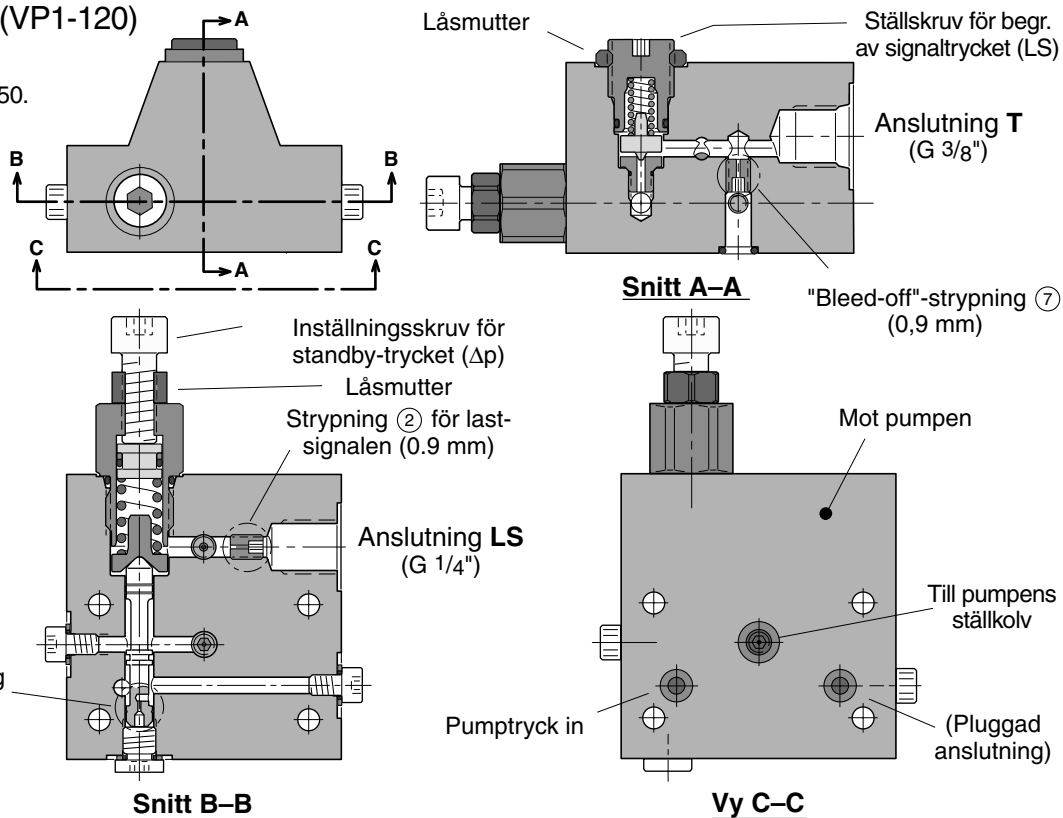
VP1-120 i genomsnitt

1. Regulator (se nedan)
2. Inställningsskruv för tryckavskärningen
3. Inställningsskruven för "stand-by" - trycket
4. Ställkolv
5. Kolv med glidsko
6. Vickskiva
7. Vickskivelager
8. Avluftningsplugg
9. Dränering för axeltätningen
10. Axel
11. Nållager
12. Ventilskiva
13. Cylindertrumma
14. Trumhus
15. Ställkolv
16. Nedehållarplatta
17. Lagerhus
18. Avluftningsplugg
19. Rulllager
20. Axeltätning med hållare..

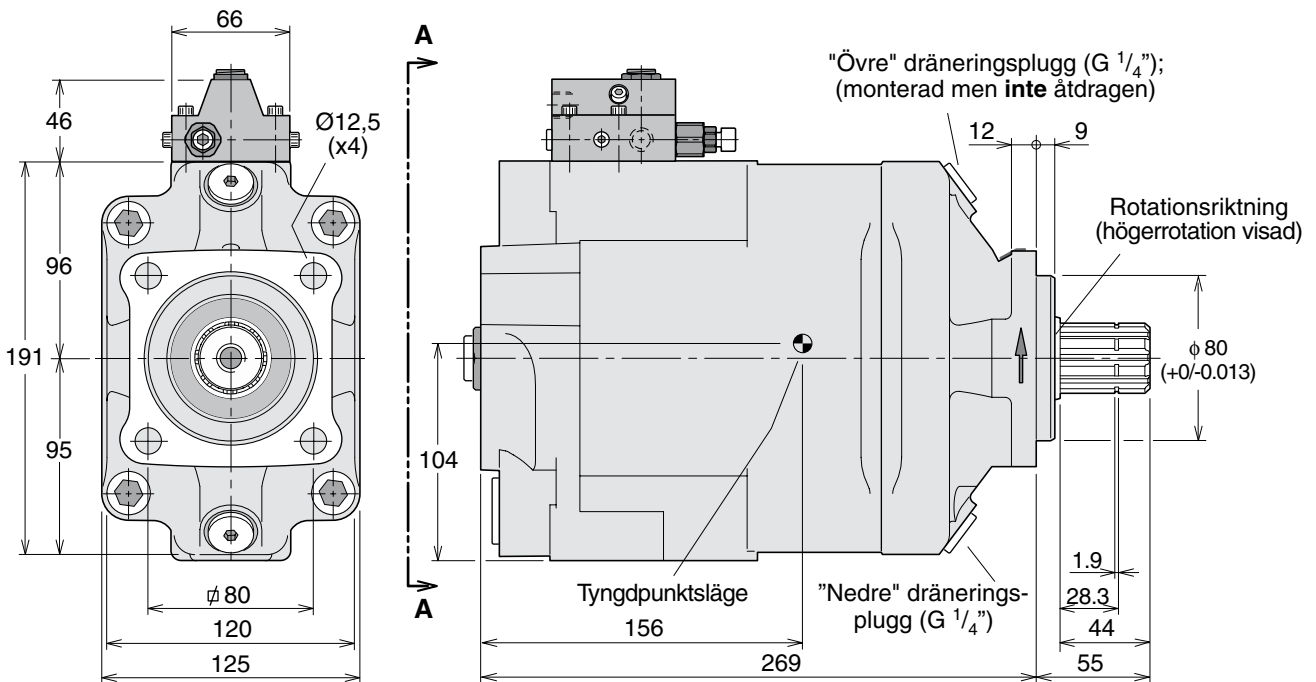


Regulator typ LS (VP1-120)

Anm:
 Hydraulschema, se sida 50.



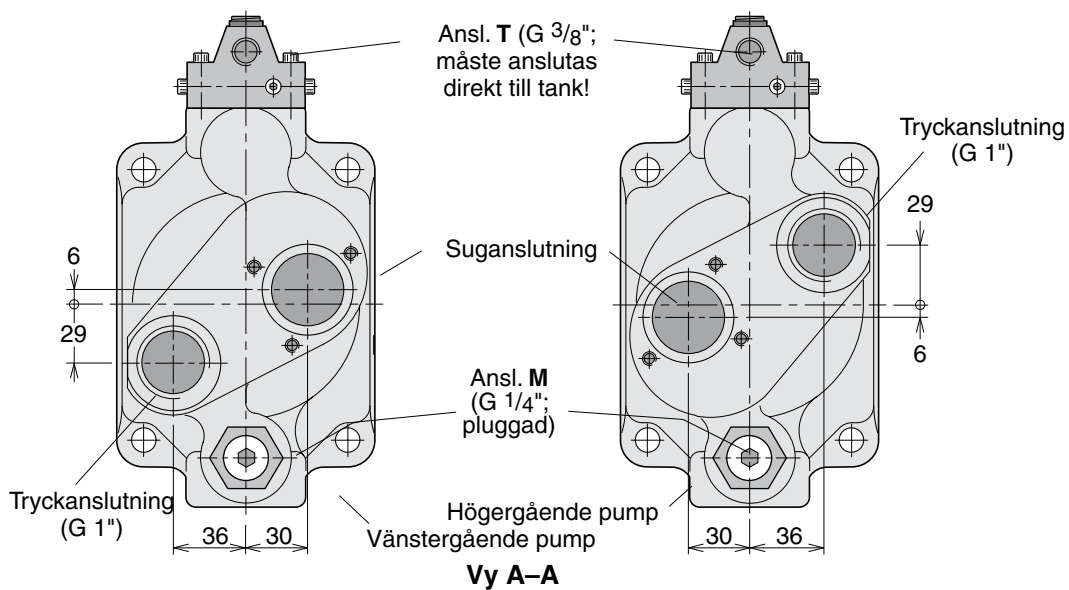
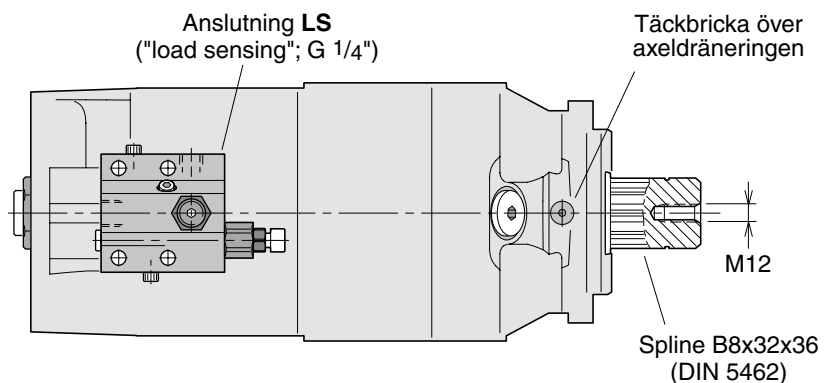
VP1-120



VIKTIGT!

Regulatorn dräneras **inte** till pumphuset. En extern ledning måste därför dras från dräneranslutning T på regulatorn och direkt till tank.

Obs! Pumpen levereras inte med sugnippel; den måste beställas separat (se kapitel 10).



Orderinformation

Exempel: **VP1 – 045 – L**

Pumpstorlek _____
045, 075, 095 eller 120

Rotationsriktning _____
L Vänstergående
R Högergående

Obs!

Önskad rotationsriktning måste anges vid beställningen (den kan inte ändras i efterhand).

Standardversioner

Beteckning	Beställn.- nr.
VP1-045-R	378 0334
VP1-045-L	378 0335
VP1-075-R	378 0336
VP1-075-L	378 0337
VP1-095-R	378 6000
VP1-095-L	378 6001
VP1-120-R	378 6848
VP1-120-L	378 6849

VP1 i lastkännande system

I ett lastkännande hydraulsystem lämnar VP1-pumpen det flöde som krävs för de funktioner, som vid varje tillfälle är inkopplade. Detta medför att energiförbrukning och värmeutveckling blir avsevärt mycket lägre jämfört med en pump med fast deplacement, som används under motsvarande förhållanden.

Diagram 1 visar effektbehovet (flöde x tryck) för en pump med fast deplacement i ett konstantflödes-system.

Diagram 2 visar det kraftigt reducerade effektbehovet i ett lastkännande system med en pump med variabelt deplacement som t.ex. VP1. I båda fallen är pumptrycket något högre än vad den högsta belastningen kräver ("Last 2"), men tack vare det betydligt mindre flödet fordrar VP1 bara den effekt, som representeras av den skuggade ytan "Lasteffekt".

I ett system med konstant flöde leds överflödiga hydraulolja till tanken och den motsvarande effekten ("Förlusteffekt") blir en värmeförlust.

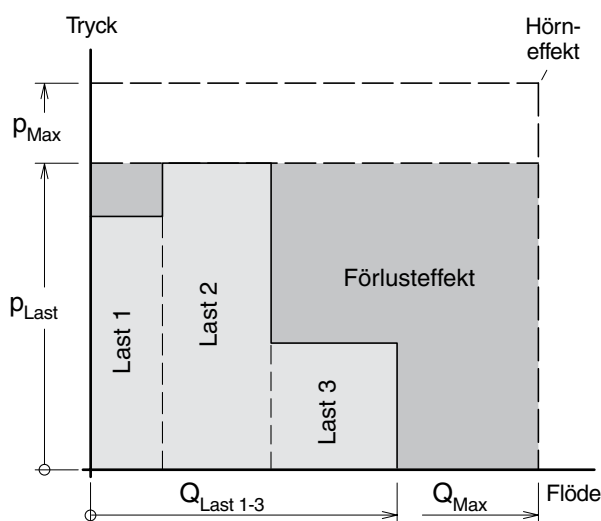


Diagram 1. Konstantflödssystem; pump med fast deplacement.

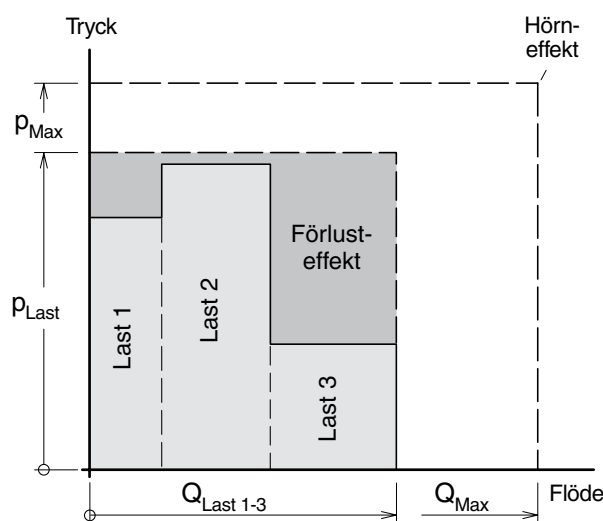


Diagram 2. Lastkännande system; pump (t.ex. VP1) med variabelt deplacement..

Jämförelse mellan systemen

Pump-system	Konstant flöde; fast depl.	Lastkännande; variabelt depl. (VP1)
Pumpstyrning	Enbart tryck	Tryck och flöde
Belastning*	Viss påverkan	Ingen påverkan
Energiförbrukning	Hög	Låg
Värmeutveckling	Hög	Låg

* Flera laster med olika flöden och tryck inkopplade samtidigt; se de två diagrammen ovan.

Lastkännande styrfunktion – "LS"

Se hydraulschemat för respektive pump (nedan).

En förvald "öppningsgrad" för LS-regulatorns slid motsvarar ett visst flöde till arbetsfunktionen. Detta flöde skapar i sin tur en tryckdiffrens, Δp , över sliden och därigenom också en tryckdiffrens mellan pumpens trycksida och LS-ledningen.

När tryckdiffensen minskar (t.ex. när ventilsliden "öppnas" ytterligare) minskar även Δp , och LS-regulatorns slid rör sig åt vänster. Då minskar trycket till pumpens reglerkolvar och displacementet ökar.

Displacementsökningen avstannar när inställt Δp uppnåtts och krafterna som påverkar ventilsliden utjämnar varandra.

Om LS-regulatorn inte lämnar något signaltryck (t.ex. när styrventilen är i neutralläget) lämnar pumpen bara det flöde som krävs för att bibehålla det standbytryck, som ställts in med fjädern för signaltrycket.

Inställningar

Tryckavskärning

Pumpstorlek	Fabriksinställning [bar]	Max-tryck [bar]
VP1-045/075	350	400
VP1- 095	350	420
VP1-120	300	400

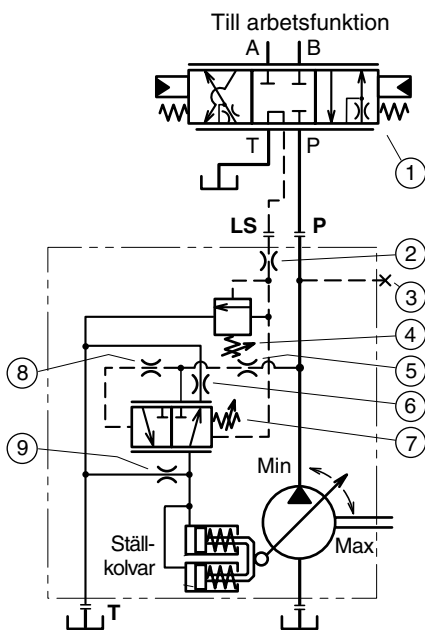
Standby-tryck

Pumpstorlek	Fabriksinställning [bar]	Min inställning [bar]	Max inställning [bar]
VP1-045/075	25	20	35
VP1- 095	25	15	40
VP1-120	35	25	40

Fabriksinställningen ger, tillsammans med de standardstryppningar som visas i respektive schema (nedan) vanligtvis en god styrkaraktäristik på riktningventilen och ett stabilt hydraulsystem fritt från svängningar

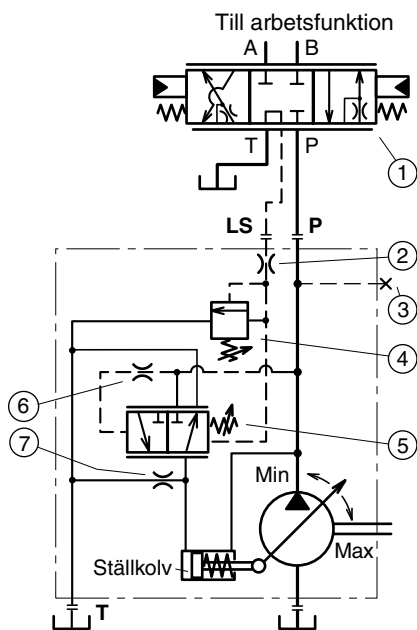
För ytterligare information, kontakta Parker Hannifin.

Hydraulschema för VP1-45/75.



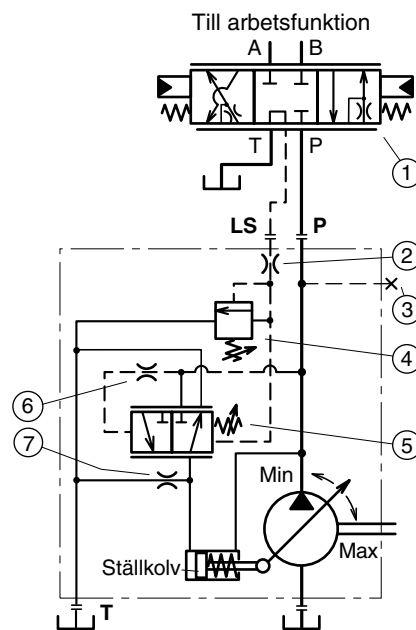
1. Lastkännande riktningventil
2. LS-stryppning (1,0 mm)
3. Mätuttag
4. Signaltrycksbegränsning
5. Stryppning, högtryck (2,0 mm)
6. Stryppning i returledningen (0,6 mm)
7. Δp -justering
8. Dämpstryppning
9. "Bleed-off"-stryppning (0,6 mm).

Hydraulschema för VP1-095.



1. Lastkännande riktningventil
2. LS-stryppning (0,8 mm)
3. Mätuttag
4. Signaltrycksbegränsning
5. Δp -justering
6. Dämpstryppning
7. "Bleed-off"-stryppning (1,2 mm).

Hydraulschema för VP1-120.



1. Lastkännande riktningventil
2. LS-stryppning (0,9 mm)
3. Mätuttag
4. Signaltrycksbegränsning
5. Δp -justering
6. Dämpstryppning
7. "Bleed-off"-stryppning (0,9 mm).