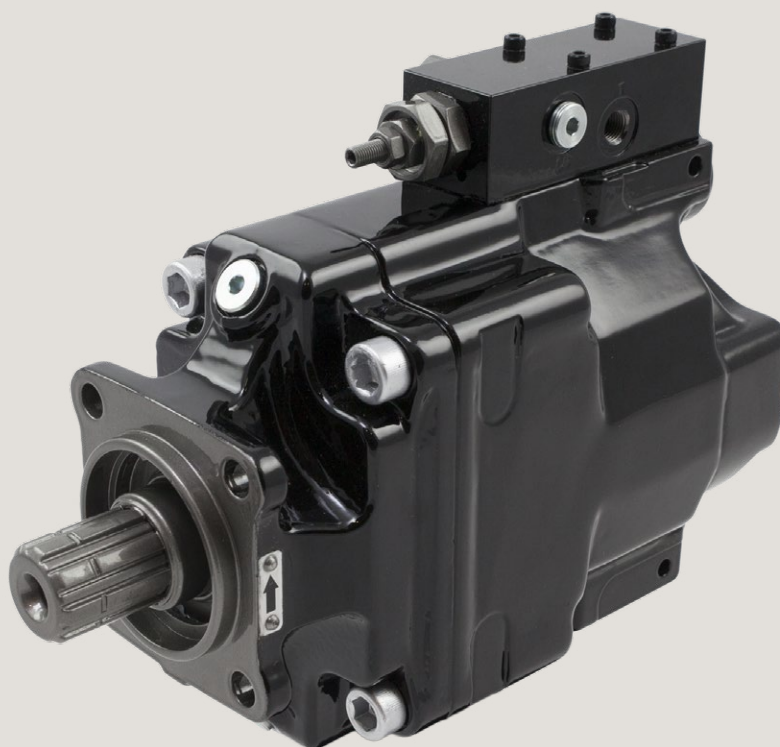


VP1 Pump



Innehåll	Sida
Pumpval och ledningsdimensionering	13
Specifikationer	55
VP1 -045 /-075 i genomskärning	55
Installationsmått, VP1-045, -060 och -075	56
LS-ventilblock-045/-060/-075	57
Tandemmontage VP1-045/-060/-075	57
VP1-095/-110/-130 i genomskärning och regulatorblock typ LS	58
Installationsmått, VP1-095/-110/-130	59
Systeminformation	60
Orderinformation	60
VP1 i lastkännande system och systemjämförelse	60
Lastkännande styrfunktion – "LS"	61
Sugnipplar	62
Installation och uppstart för VP1	80

Specifikationer

VP1-Pumpstorlek	045	060	075	095	110	130
Displacement [cm ³ /varv]	45	60	75	95	110	128
Max tryck [bar]						
kontinuerligt	350	350	350	400	400	400
intermittent ¹⁾	400	400	400	420	420	420
Masströghetsmoment J [kgm ²]	0,00606	0,00606	0,00606	0,00681	0,00690	0,00690
Självsugningsvarvtal²⁾ [varv/min]						
- avlastad pump (lågt tryck)	3000	3000	3000	3000	3000	3000
- max självsugningsvarvtal ²⁾	3000	2700	2500	2300 ³⁾	2200 ³⁾	2100 ³⁾
Regulator typ	LS					
Splines på axeltappen	DIN 5462					
Monteringsfläns	ISO 7653-1985					
Vikt (med styrenhet) [kg]	27					

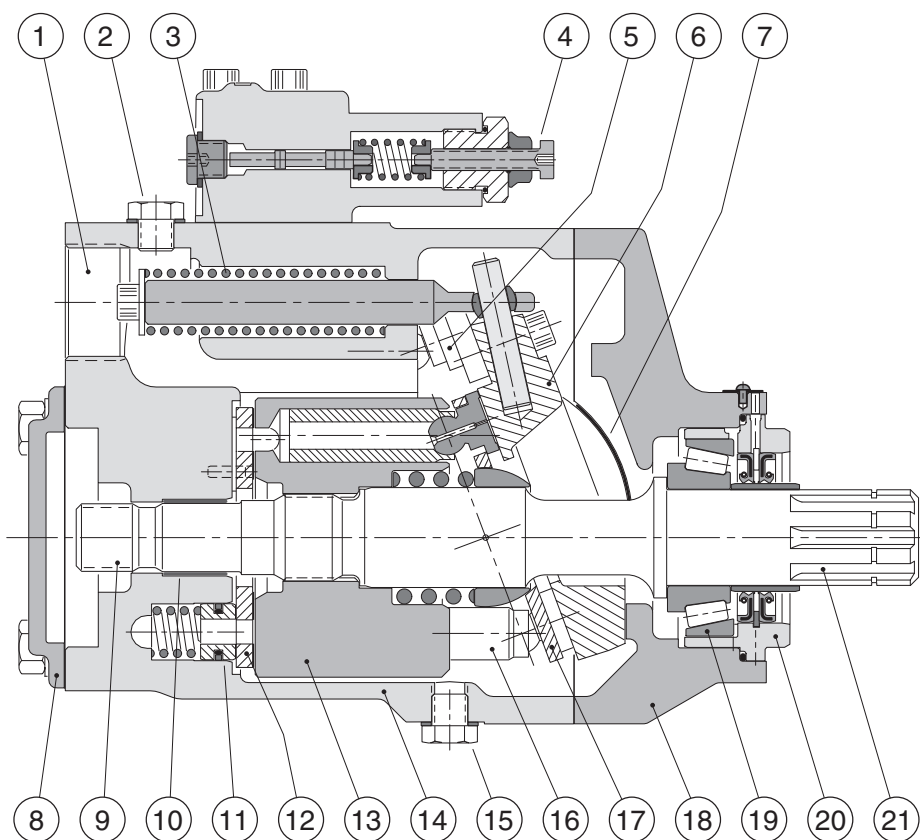
¹⁾ Max 6 sekunder under en minuts körning.

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

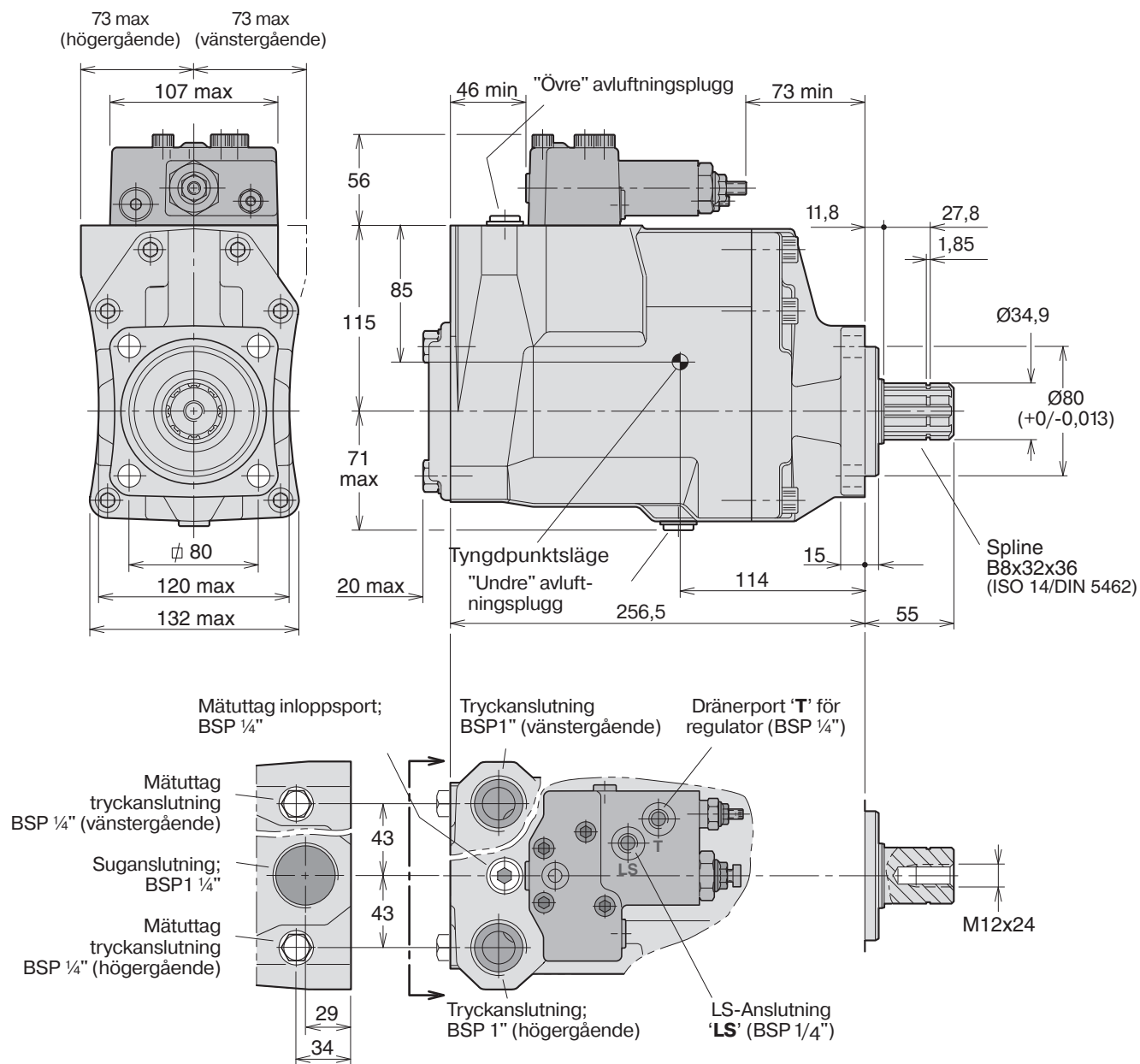
³⁾ Gäller med 3" sugledning.

VP1 -045/-060/-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 rullager
20. Axeltätning med hållare



Installationsmått VP1-045, -60 och -075



VIKTIGT!

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

OBS:

Sugnippel måste beställas separat. Se sida 62 ff.

LS-ventilblock VP1-045/-060/-075

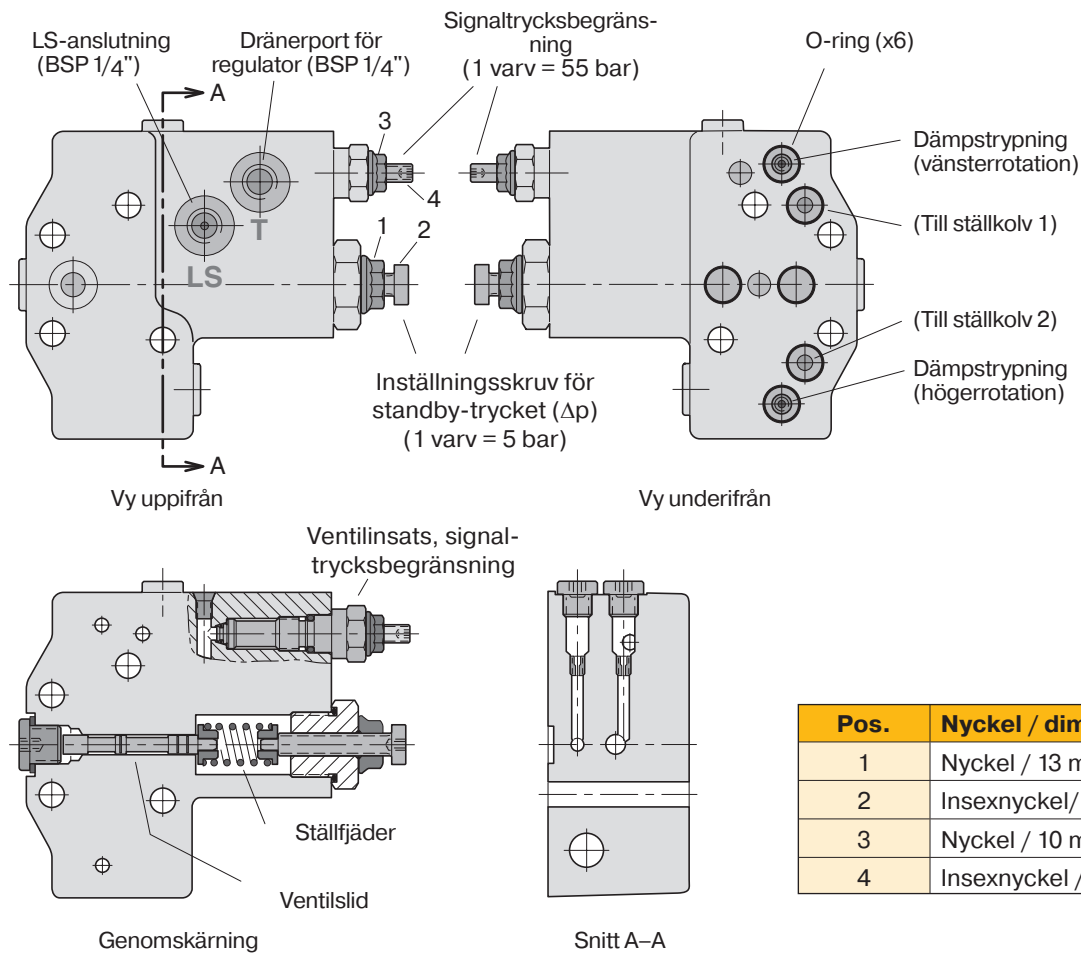


Fig. 2. LS-ventilblock.

Tandemmontage VP1-045/-060/-075

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 stöttas av en konsol som fästs i växellådan (konsolen får inte fästas i lastbilens chassi).

VIKTIGT!

Om två VP1-pumpar skall tandemkopplas, kontakta Parker Hannifin för ytterligare information. Det maximala moment som kan överföras genom den första VP1-045/-060/-075-pumpen i tandem är 420 Nm.

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

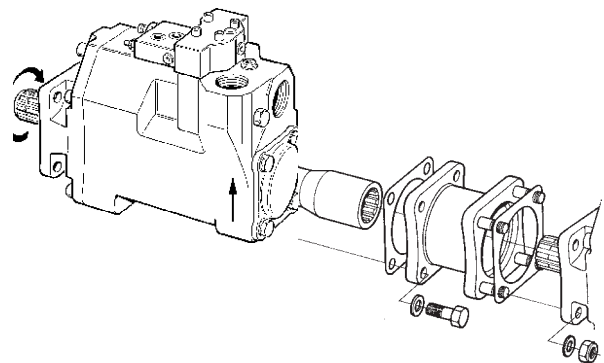
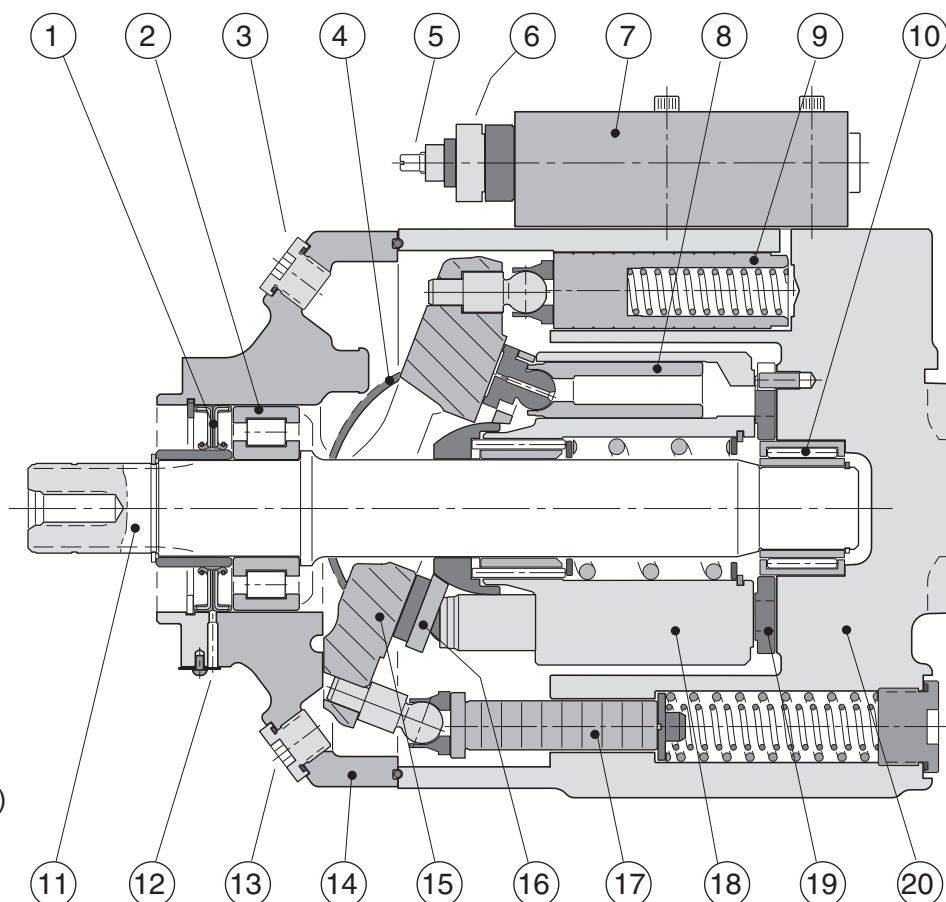


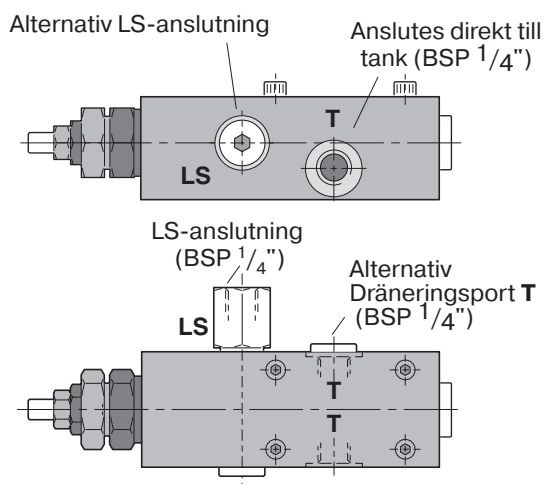
Fig. 3. Adaptersats (artikelnr 379 7795) för seriekoppling.

VP1-095/-110/-130 i genomskärning

1. Axeltätning med hållare
2. Rullager
3. "Övre" avluftningsplugg
4. Vickskevelager
5. Inställningsskruv för tryckavskärningen
6. Inställningsskruv för LS-regulatorn
7. Regulatorblock
8. Kolv med glidsko
9. "Övre" ställkolv (pumpptryck)
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



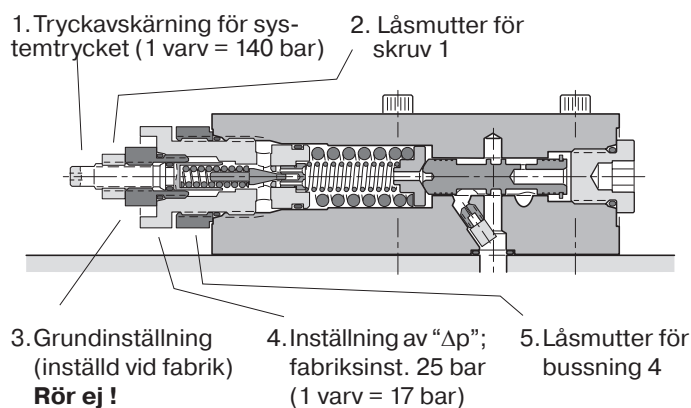
Regulatorblock typ LS (för VP1-095/-110/-130)



Anslutningar på regulatorblocket.

OBS:

Kör alltid en funktion, efter injustering av Δp -trycket eller max tryckinställning, innan du läser av tryckvärdet.



Genomskärning av LS-regulatorn.

Pos.	Nyckel / dimension
1	Insexnyckel / 4 mm
2	Nyckel / 13 mm
3	Rör ej
4	Nyckel / 27 mm
5	Nyckel / 27 mm

Technical drawing of a 3-axle hydraulic pump assembly, showing front and side views with dimensions and labels.

Front View Dimensions:

- Top width: 46,5
- Top flange width: 45
- Top flange height: 40
- Overall height: 142,5
- Distance from top flange to main body: 97,5
- Distance from main body to base: 101
- Base width: 130
- Base diameter: $\varnothing 80$
- Mounting holes: $\varnothing 12,5$ (x4)

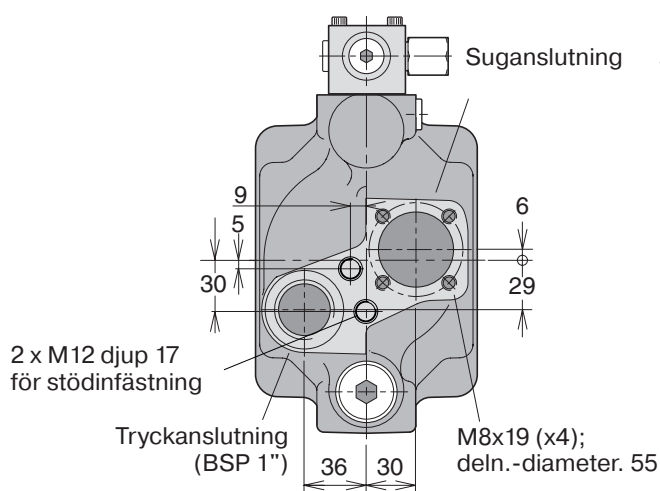
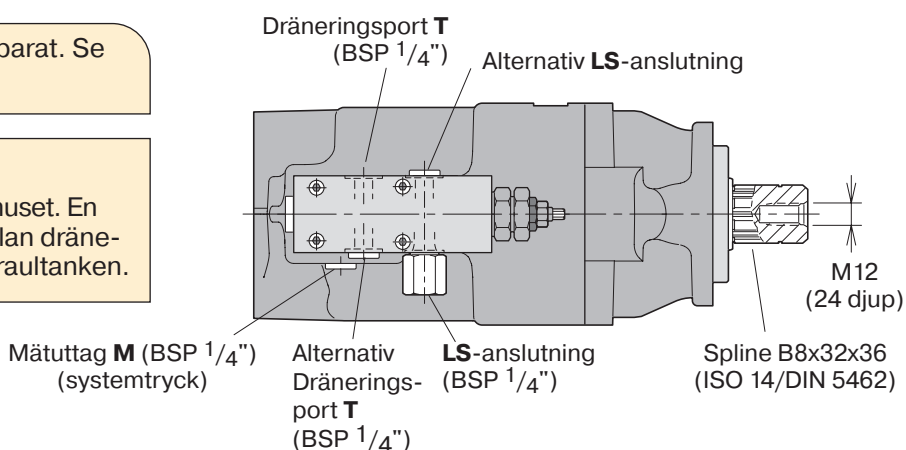
Side View Dimensions:

- Top width: 12
- Top flange width: 8,5
- Overall height: 34,9
- Distance from top flange to main body: 104
- Distance from main body to base: 28,8
- Base width: 44
- Base diameter: $\varnothing 80$ f7 (-0,03)
- Overall length: 269
- Distance from front flange to rear flange: 135
- Distance from rear flange to base: 55
- Distance from front flange to main body: 1,85

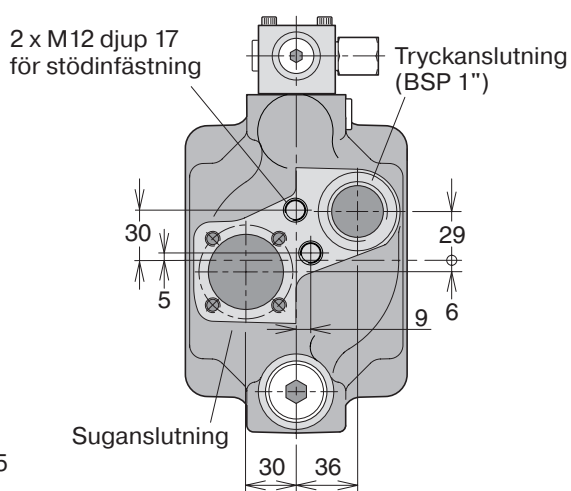
Labels and Notes:

- Mätuttag **M** (BSP 1/4") (systemtryck)
- "Övre" avluftningsplugg BSP 1/4" (ej åtdragen vid leverans)
- Rotationsriktning (Pilen anger högerrotation)
- Bricka över dränering (för axeltätning)
- Tyngdpunktsläge
- "Nedre" avluftningsplugg; BSP 1/4"

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



Vy A–A för vänstergående pump



**Vy A–A för
högergående pump**

Orderinformation

Exempel: **VP1 - 045 - L**

Pumpstorlek **045, 060, 075, 095, 110 or 130**

Rotationsriktning
L Vänstergående
R Högergående

OBS:

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

Standardvarianter

Beteckning	Artikelnr. omålad	Artikelnr. svartmålad
VP1-045-R	378 0334	378 6169
VP1-045-L	378 0335	378 6170
VP1-060-R	372 2283	372 2285
VP1-060-L	372 2284	372 2286
VP1-075-R	378 0336	378 6171
VP1-075-L	378 0337	378 6172
VP1-095-R	378 6000	378 6003
VP1-095-L	378 6001	378 6002
VP1-110-R	378 4110	378 3814
VP1-110-L	378 4111	378 3815
VP1-130-R	378 4500	378 4507
VP1-130-L	378 4501	378 4508

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 displacement, som används under motsvarande förhållanden.

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

Diagram 2 visar det kraftigt reducerade effektbehovet

i ett lastkännande system med en pump med variabelt displacement 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.

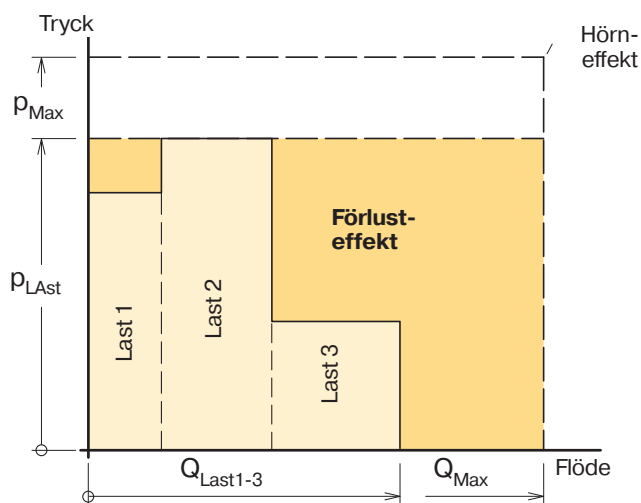


Diagram 1. Konstantflödssystem; pump med fast displacement.

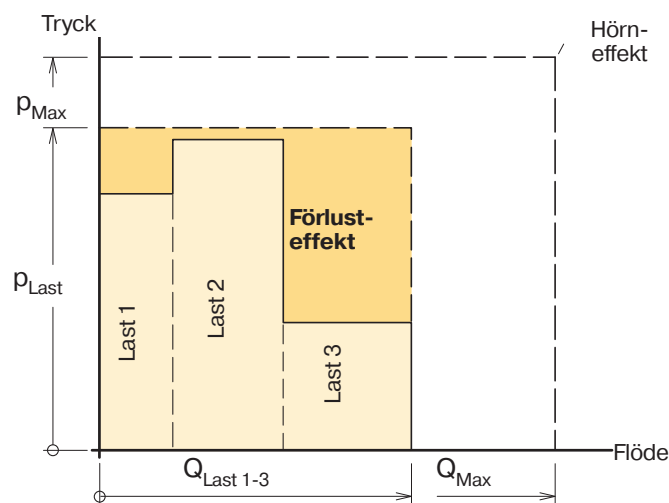


Diagram 2. Lastkännande system; pump (t.ex. VP1) med variabelt displacement.

Jämförelse mellan systemen

System	Konstant flöde fast depl.	Lastkännande variabelt depl. (VP1)
Pumpstyrning	Enbart tryck	Tryck och flöde
Belastning*	Viss påverkan	Ingen påverkan
Energi		
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, D_p , över sliden och därigenom också en tryckdifferens mellan pumpens trycksida och LS-ledningen.

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

Displacementsökningen avstannar när inställt D_p uppnåts 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.

Fabriksinställningen ger, tillsammans med de standardstryppningar som visas i respektive schema (nedan) vanligtvis en god styrkaraktäristik på riktningsventilen och

Inställningar

Tryckavskärning

Pumpstorlek	Fabriksinställning [bar]	Max-tryck intermittent [bar]
VP1-045/060/075	350	400
VP1-095/110/130	350	420

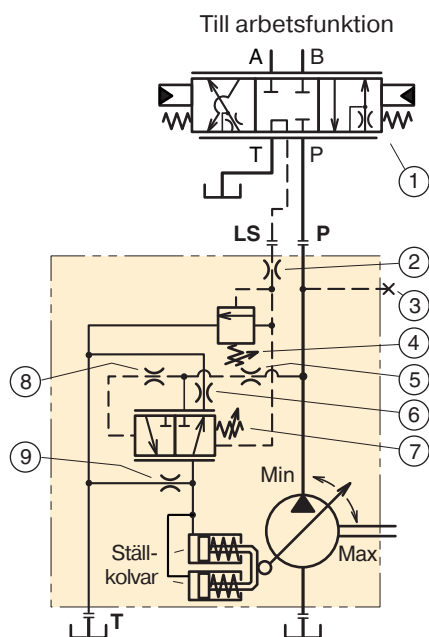
Standby-tryck

Pumpstorlek	Fabriksinställning [bar]	Min inställning [bar]	Max inställning [bar]
VP1-045/060/075	25	20	35
VP1-095/110/130	25	15	40

ett stabilt hydraulsystem fritt från svängningar

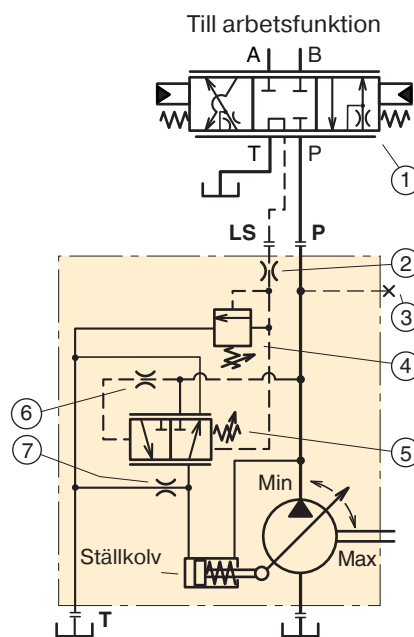
För ytterligare information, kontakta Parker Hannifin.

Hydraulschema för VP1-045/-060/-075.



1. Lastkännande riktningsventil
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/-110/-130.



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

Sugnippelar för pumpar i serierna F1, F2, F3, F4, T1 och VP1-095/-110/-130

OBS: Sugnippeln måste beställas separat (finns inte med i pumpleveransen).
För val av rätt sugnippeldimension, se sida 13 ff.

Sugnippelar för VP1-045/060/075 se sida 62.
Rak suganslutning för F1, T1, F2, F3, F4, VP1-095/-110/-130

Artikelnr.	A mm	B mm	ØC dia. mm (in.)
378 0635 ¹⁾	0	85	38 (1½")
378 0636 ²⁾	17	136	50 (2")
378 0637 ³⁾	25	145	63 (2½")
378 3523 ³⁾	32	174	75 (3")

45°-suganslutning för F1, T1, F2, F3, F4 VP1-095/-110/-130

Artikelnr.	A mm	B mm	ØC dia. mm (in.)
378 1234 ¹⁾	60	104	32 (1¼")
378 0633 ¹⁾	60	104	38 (1½")
378 0364 ²⁾	67	110	50 (2")
378 0634 ³⁾	75	117	63 (2½")
378 3367 ³⁾	95	138	75 (3")
378 1062	67	110	40
378 0975	67	110	45

90°-suganslutning för F1, T1, F2, F3, F4 VP1-095/-110/-130

Artikelnr.	A mm	B mm	ØC dia. mm (in.)
378 0978 ¹⁾	126	83	38 (1½")
378 0979 ²⁾	135	83	50 (2")
378 1980 ³⁾	147	83	63 (2½")
378 0976	135	83	45
378 8690 ³⁾	185	83	75 (3")

145°-suganslutning för F1, T1, F2, F3, F4 VP1-095/-110/-130

Artikelnr.	A mm	B mm	ØC dia. mm (in.)
378 1867	165	73	50 (2")

¹⁾ Rekommenderas för F1-25.

²⁾ Rekommenderas för F1-41,-51,-61,-81, -101.

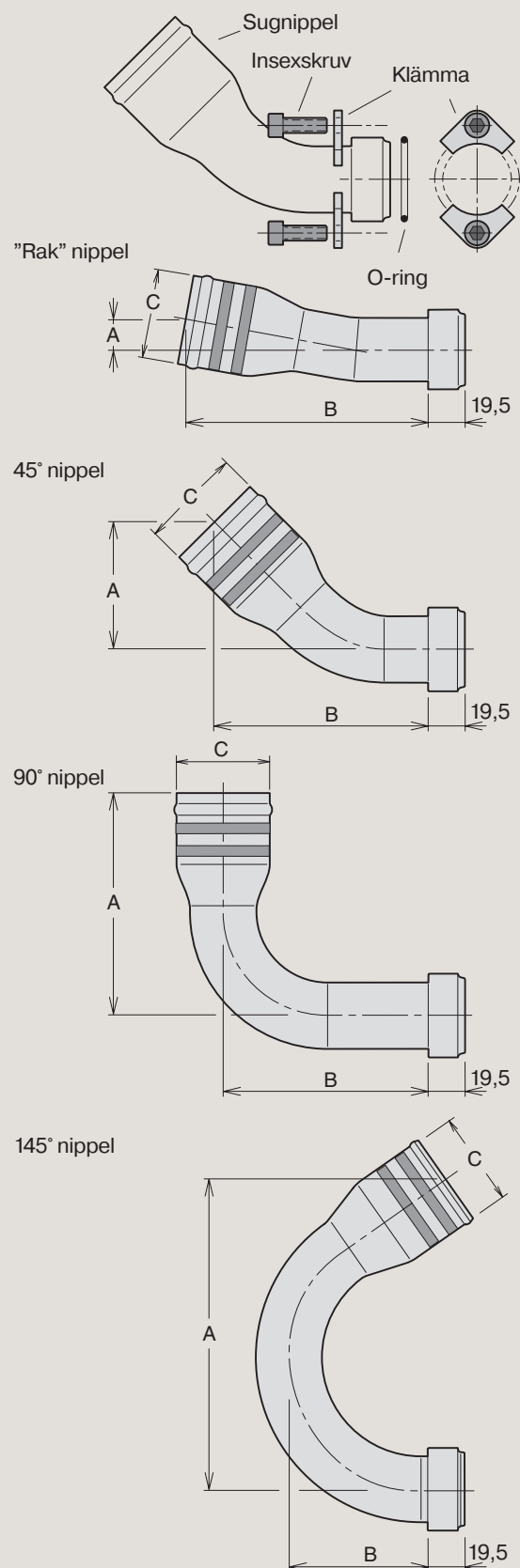
³⁾ (3 klämmor och 3 skruvar)

Reservdelar

Extra klämsats bestående av:
klämmor insexskruvar och O-ring
Beställningsnr. 378 1321

Extra klämsats för montage på BPV
Beställningsnr. 378 2439

En "sugnippel" består av en rak, 45°, 90° eller 135° sugnippel, klämmor, insexskruvar och O-ring.



Lämpliga sugnippel för F1 och VP1-045/-060/-075 med BSP-anslutnings

OBS: Sugnippeln måste beställas separat (finns inte med i pumpleveransen).
För val av rätt sugnippeldimension, se sida 14 ff.

45°-suganslutning

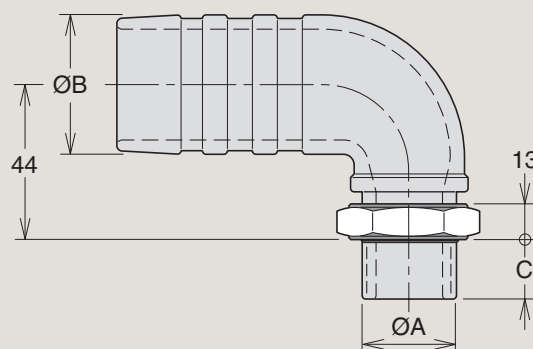
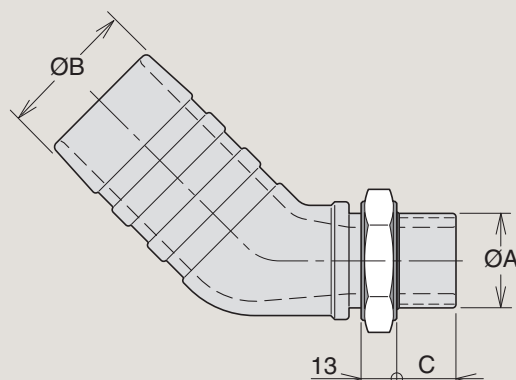
Artikelnr.	ØA	ØB inch	C mm
00509035016	BSP 1" ¹⁾	2"	18
00509035116	BSP 1 1/4"	2"	18
00509021916	BSP 1 1/4"	2 1/2"	18

¹⁾ Ej för VP1-045/-060/-075

90°-suganslutning

Artikelnr.	ØA	ØB inch	C mm
00509034516	BSP 1" ¹⁾	2"	18
00509034616	BSP 1 1/4"	2"	18

¹⁾ Ej för VP1-045/-060/-075



Nippelsatser för VP1-045, -060 och -075

Satser med 45° suganslutning

Artikelnr.	C ₁	ØC ₂ inch	A mm	B mm
379 9563	BSP 3/4"	2"	71	154
379 9562	BSP 1" *	2 3/2"	64	147

* Över 100 l/min

