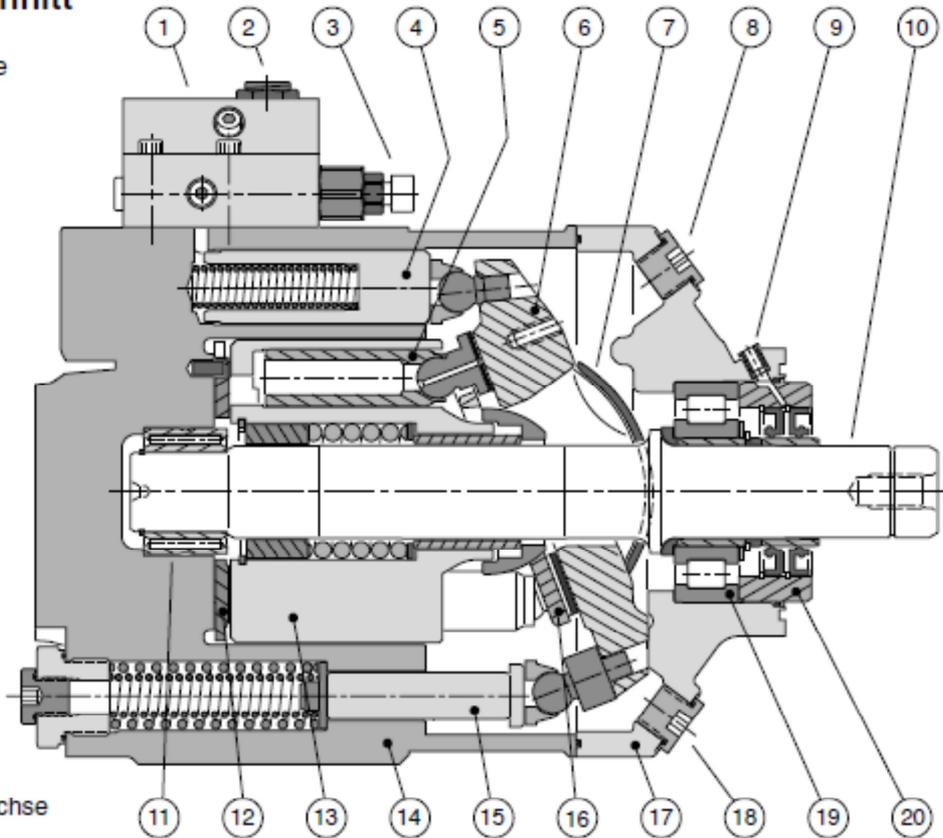


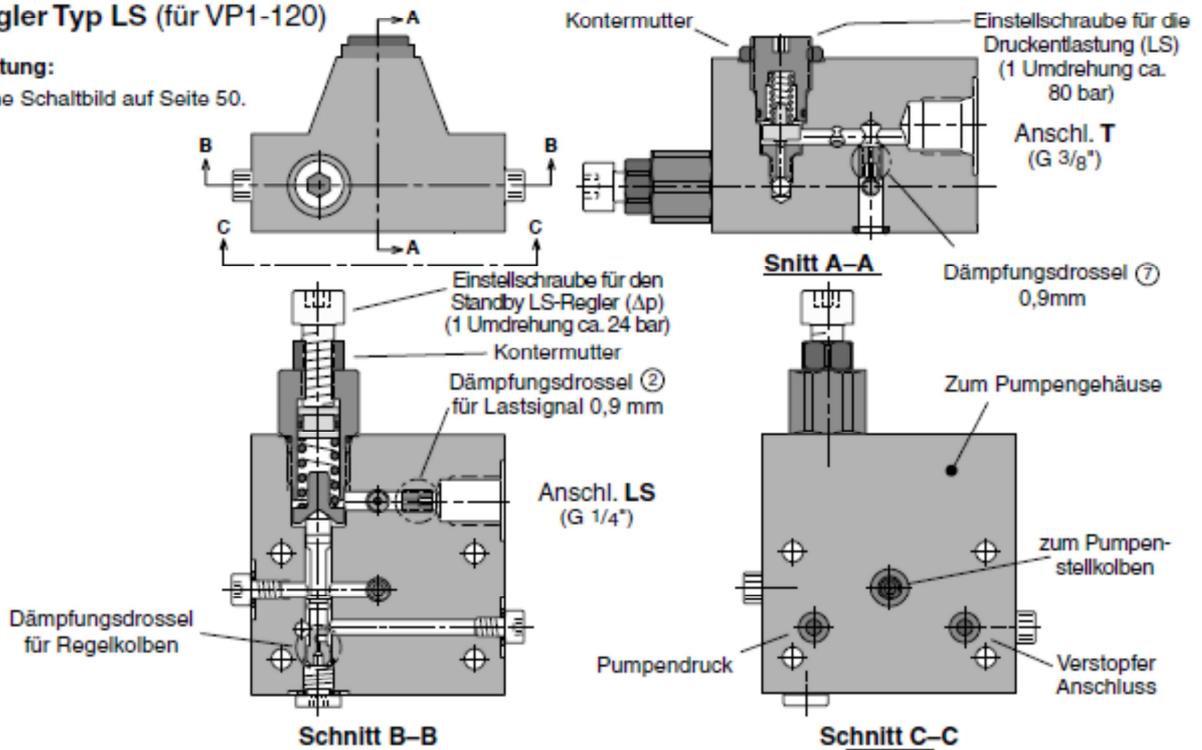
VP1-120 im Querschnitt

1. Regler (siehe unten)
2. Einstellschraube für die Druckeinstellung (LS)
3. Einstellschraube für Standby LS-Regler
4. Stellkolben
5. Kolben mit Gleitschuh
6. Taumelscheibe
7. Taumelscheibenstütze
8. Entlüftungsverschluss
9. Drainage für die Wellendichtung
10. Antriebswelle
11. Nadellager
12. Ventilscheibe
13. Zylindertrommel
14. Trommelgehäuse
15. Stellkolben
16. Rückhaltescheibe
17. Lagergehäuse
18. Entlüftungsverschluss
19. Rollenlager
20. Wellendichtung mit Buchse

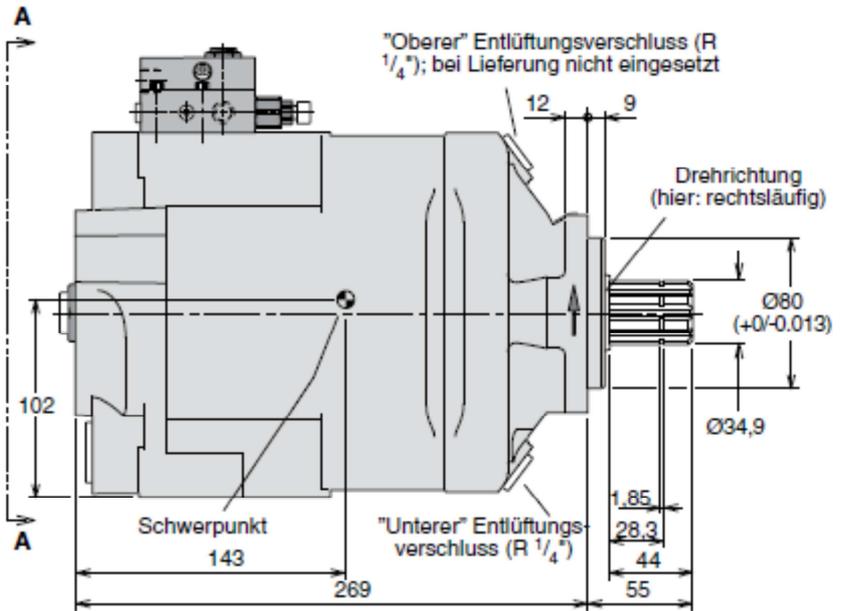
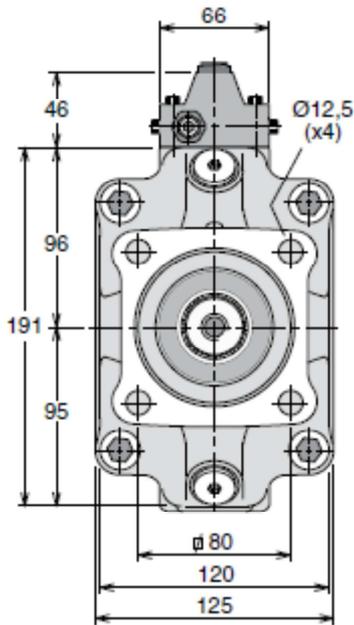


Regler Typ LS (für VP1-120)

Achtung:
Siehe Schaltbild auf Seite 50.



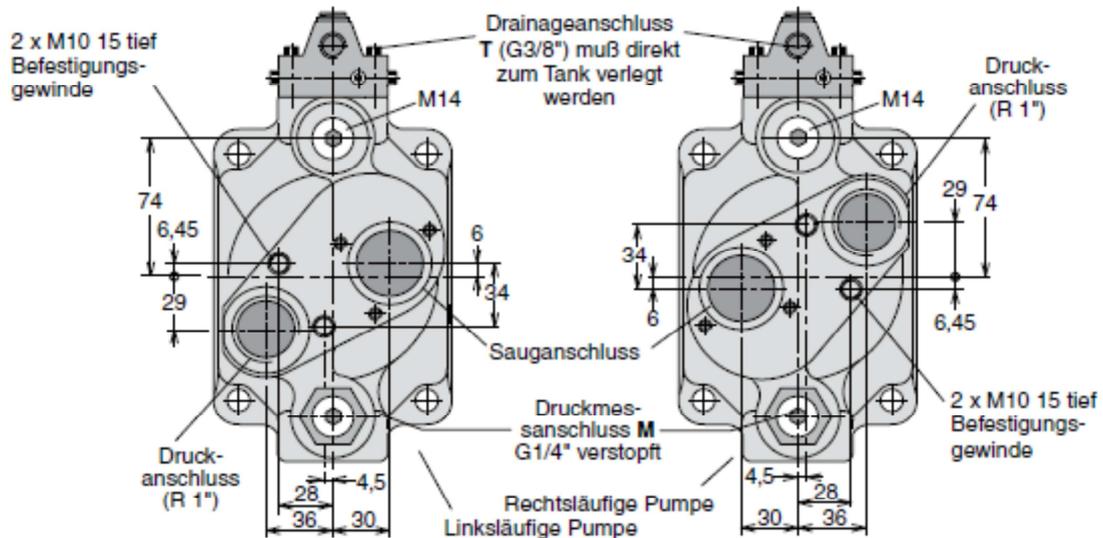
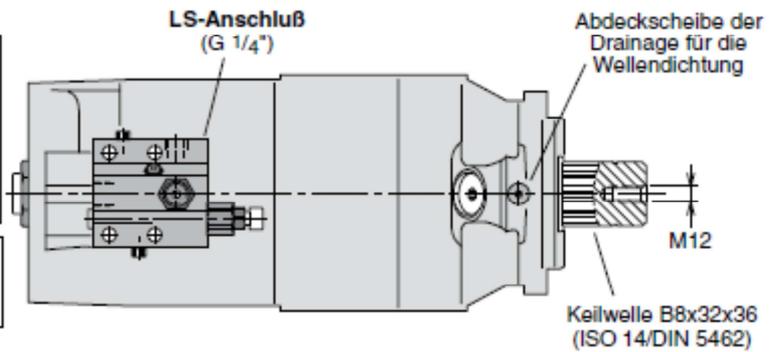
VP1-120



WICHTIG!

Die Drainage des Reglers erfolgt **nicht** über das Pumpengehäuse. Es muss daher eine externe Leitung zwischen dem Drainageanschluss T des Reglers und dem Tank angelegt werden.

NB: Der Sauganschluß muß separat bestellt werden. Sie finden diese auf Kapitel 10.



Ansicht A-A

Bestellschlüssel

Beispiel: **VP1-120 L**
 Nenngröße _____
 Drehrichtung _____
L Linksdrehend
R Rechtsdrehend

Hinweis:
 Die gewünschte Drehrichtung der VP1 ist *bei Bestellung* anzugeben und läßt sich nicht nachträglich ändern.

Bezeichnungen d. Standard-ausführungen

VP1-120-R	378 6848
VP1-120-L	378 6849

VP1 in Load-Sensing-Systemen

In Load-Sensing-Systemen versorgt die VP1-Pumpe die jeweilig betätigte Funktion mit dem erforderlichen Förderstrom. Verglichen mit einer Konstantpumpe im selben System, liegt die Energieaufnahme und die Hitzeentwicklung mit der VP1-Pumpe auf einem sehr viel geringeren Niveau. Diagramm 1 zeigt den Leistungsbedarf (Durchfluß x Druck) für eine Pumpe mit konstantem Verdrängungsvolumen in einem Konstantdrucksystem. Diagramm 2 zeigt den stark reduzierten Leistungsbedarf in einem Load-Sensing-System mit einer

Variabelpumpe wie die VP1. In beiden Fällen ist der Pumpendruck etwas höher als die höchste Belastung („Last 2“), aber die VP1 benötigt wegen des viel geringeren Durchflusses nur die Leistung, die als gestrichelte Zone „Lastleistung“ dargestellt ist. In einem System mit konstantem Durchfluß wird überflüssiges Hydrauliköl zum Tank geleitet und die entsprechende Leistung (Leistungsüberschuß) geht in Form von Wärme verloren.

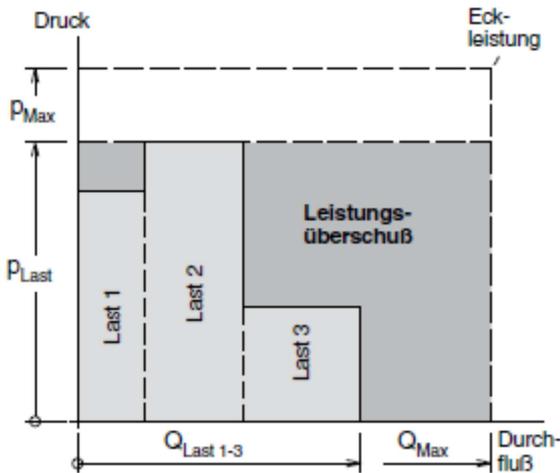


Diagramm 1. System mit konstantem Durchfluß und Pumpe mit konstantem Verdrängungsvolumen.

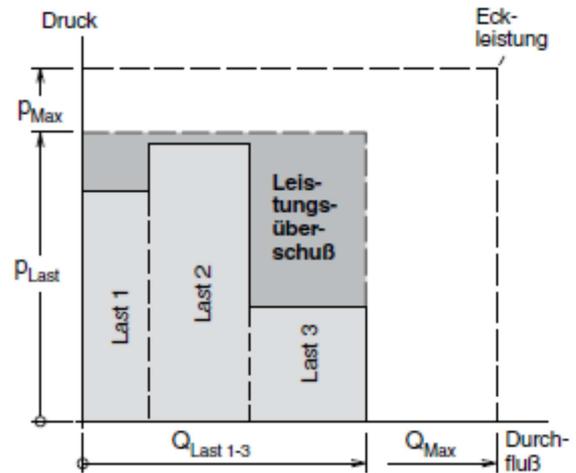


Diagramm 2. Load-Sensing-System und Pumpe mit variablem Verdrängungsvolumen (VP1).

Systemvergleich

System Pumpe	Konstantfluß konst. Verdr.	Lasterfassend VP1 var. Verdr.
Pumpensteuerung	Nur Druck	Druck und Durchfl.
Belastungen	Gewissen Einfluß	Keinen Einfluß
Energieverbrauch	Hoch	Gering
Hitzeentwicklung	Hoch	Gering

* Gleichzeitige Belastungen mit unterschiedl. Drücken.
 Siehe Diagramme oben.

LS-Funktion

Siehe Hydraulik-Schaltplan unten.

Aus einem gewissen Öffnungsgrad des Wegeventils resultiert ein gewisser Durchfluß zur Arbeitsfunktion. Dieser Durchfluß führt wiederum zu einer Druckdifferenz über dem Schieber und folglich zu einem Δp zwischen der Druckseite der Pumpe und dem LS-Anschluß.

Wenn die Druckdifferenz zurückgeht (z.B. wenn das Wegeventil weiter öffnet) geht auch der Δp zurück und der Schieber des LS-Ventils bewegt sich nach links; der Druck auf die Kolben fällt und das Verdrängungsvolumen der Pumpe nimmt zu.

Die Zunahme des Verdrängungsvolumens hört auf, wenn der Δp größer wird und die auf den Schieber wirkenden Kräfte gleichgroß sind.

Wenn kein LS-Signaldruck vorliegt (z.B. wenn das Wegeventil in Mittelstellung steht = kein Durchfluß) hält die Pumpe nur den Standby-Druck aufrecht, der durch die Einstellung der Ventiltfeder festgelegt ist.

Einstellung der LS-Einheit

Druckbegrenzer

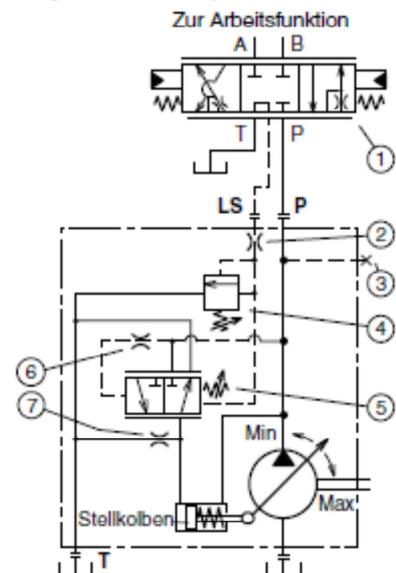
	Werkseingestellt [bar]	Max-Wert Spitze [bar]
VP1-120	300	400

Standby-Druck

	Werkseingestellt [bar]	Min-Wert [bar]	Max-Wert [bar]
VP1-120	35	25	40

Die Werksvoreinstellung und die Standardöffnung (siehe Schaltplan unten) gewährleisten normalerweise gute Betriebseigenschaften des Wegeventils und sorgen für ein stabiles System.

Hydraulik-Schaltplan für VP 1-120.



1. Load-Sensing-Wegeventil
2. LS-Öffnung (0,9 mm; konst.)
3. Messanschluss
4. Einstellung Signaldruckbegrenzung
5. Einstellung Druckdifferenz (Δp)
6. Dämpfungsdüse
7. Tankdüse (0,9 mm).