

Anwendungsbeispiele

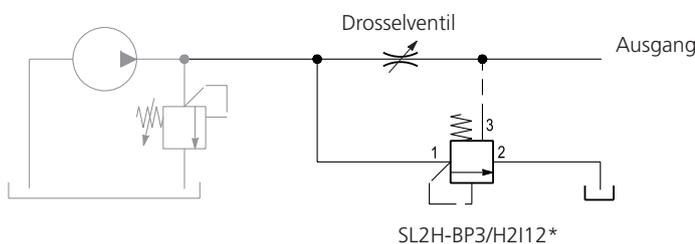
Einleitung

Die Sektion Anwendungsbeispiele bietet die Beispiele für die Schaltung der Logikventile im hydraulischen Kreis an. Je nach dem Typ des Ventils und der Schaltung im hydraulischen Kreis kann das Logikventil als 3-Wege-Druckwaage (Öffner NC), 2-Wege-Druckwaage (Schließer NO), vorgesteuertes Druckbegrenzungsventil, vorgesteuertes Druckreduzierventil oder vorgesteuertes Wegeventil verwendet werden.

Logikventil SL2H-BP3/H2112* (Öffner NC)

Symbol	Äquivalenzsymbol	Symbol	Äquivalenzsymbol
SL2H-BP3/H2112*		SL2H-BP3/H2112*D5	

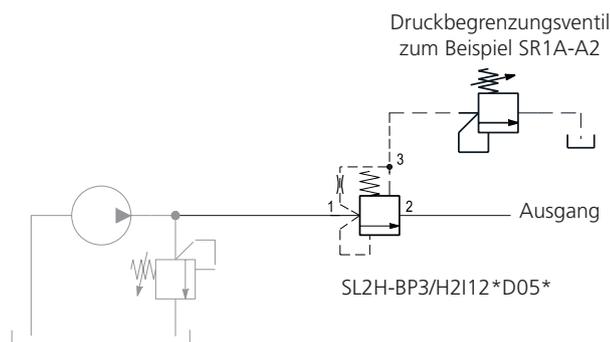
Stabilisierung der Druckdifferenz



Das Logikventil stabilisiert die Druckdifferenz auf dem Drosselventil und stellt damit die Unabhängigkeit des Volumenstroms von der Laständerung auf dem Verbraucher sowie den Druckschwankungen der Pumpe sicher. Die Schieberposition Logikventils wird durch die Druckdifferenz, abgetastet vor und hinter dem Drosselventil, geregelt. Die Druckdifferenz ist durch den Federdruck auf die Stirn des Schiebers gegeben und wird durch Ableiten der überschüssigen Druckflüssigkeit zurück in den Tank stabilisiert. In der Grundstellung ist das Logikventil geschlossen. Die Durchflussmenge, und damit auch die Geschwindigkeit der Bewegung des Ausgangsglieds des Verbrauchers, kann kontinuierlich durch die Änderung des Durchflussquerschnitts des Drosselventils oder durch die Änderung der Druckdifferenz auf dem Logikventil mittels einer Verstellerschraube geregelt werden.

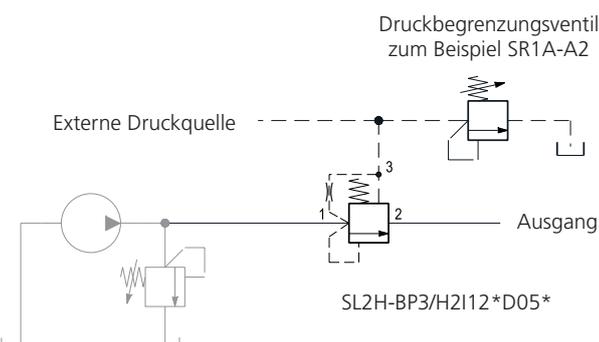
Das Logikventil wird parallel zum Drosselventil geschaltet, auf dem es durch die Volumenstromverteilung von der Pumpe die Druckdifferenz konstant hält. Beim Anhalten des Verbrauchers wird das Logikventil geöffnet und ermöglicht, dass die Flüssigkeit von der Pumpe zum Tank bei geringen Druckverlusten völlig strömt. Hiermit übernimmt es die Funktion eines Entlastungsventils und schützt den Kreis vor der Überlastung. Die Logikventile werden vorteilhaft auch in Kreisen mit der Pumpe mit dem konstanten geometrischen Volumen zur Druckregelung je nach der Last (Load Sensing) verwendet.

Druckregelung



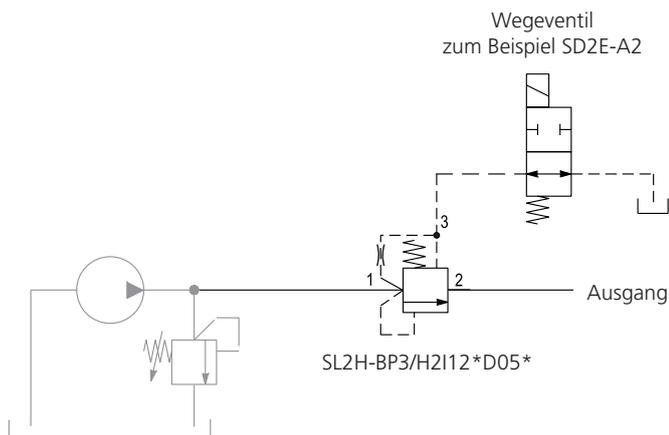
Das Logikventil ist im hydraulischen Kreis als die Hauptstufe des geschaltet. Der Port 3 ist mit dem verbunden, das den Pilotdruck regelt. Der Pilotdruck wird entweder intern durch die Verbindung der Porte 1 und 3 generiert, oder er wird durch die externe Druckquelle generiert. Es ist sinnvoll, das Logikventil in den Stahlblock aus dem Grund der Materialerosion hinter dem Port 2 einzubauen.

Wenn der Pilotdruck auf dem Port 3 die Druckeinstellung auf dem überschreitet, so wird das geöffnet und es wird dadurch der Druck im Pilotkanal abgebaut. Der Druck im Port 1 überwindet die Federkraft und verschiebt den Schieber des Logikventils SLH2, wodurch es zum Öffnen des Ventils und zum Durchfluss der Flüssigkeit aus dem Port 1 in den Port 2 kommt.



In dieser Schaltung verhält sich das Logikventil SLH2 genauso wie das. Der Systemdruck im Port 1 entspricht der Druckeinstellung auf dem.

Sperrung der Strömung



An den Port 3 des Logikventils ist das Wegeventil angeschlossen.

Wenn sich das Wegeventil in der geschlossenen Stellung befindet, so ist der Druck im Port 3 mit dem Druck im Port 1 identisch, und die Feder des Logikventils hält den Schieber in der für die Strömung gesperrten Stellung. Sobald das Wegeventil in die für die Strömung geöffnete Stellung verstellt ist, kommt es zum Druckabbau im Pilotkanal.

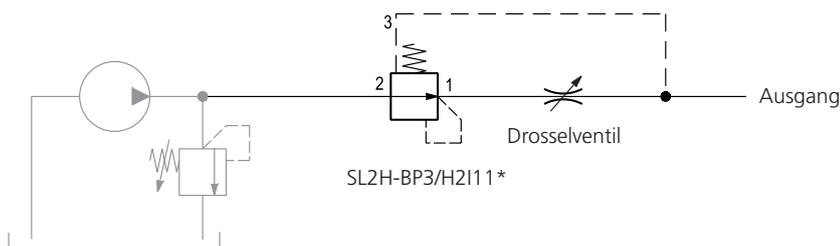
Der Druck im Port 1 überwindet die Federkraft und verschiebt den Schieber des Logikventils SLH2, wodurch es zum Öffnen des Ventils und zum Durchfluss der Flüssigkeit aus dem Port 1 in den Port 2 kommt.

In dieser Schaltung verhält sich das Logikventil SLH2 als vorgesteuertes Wegeventil, das jedoch den hydraulischen Kreis vor der Drucküberlastung nicht schützt.

Logikventil SL2H-BP3/H2I11* (Schließer NO)

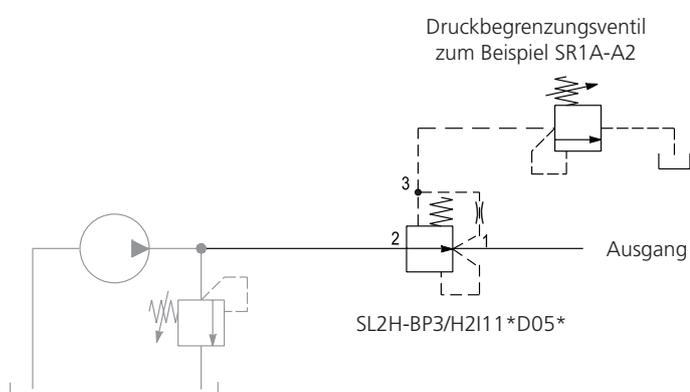
Symbol	Äquivalenzsymbol	Symbol	Äquivalenzsymbol
SL2H-BP3/H2I11*		SL2H-BP3/H2I11*D5	

Stabilisierung der Druckdifferenz



Das Logikventil stabilisiert die Druckdifferenz auf dem Drosselventil und stellt damit die Unabhängigkeit des Volumenstroms von der Laständerung auf dem Verbraucher sowie den Druckschwankungen der Pumpe sicher. Die Schieberposition Logikventils wird durch die Druckdifferenz, abgetastet vor (1) und hinter (3) dem Drosselventil, gesteuert. Die Druckdifferenz ist durch den Federdruck auf die Stirn des Schiebers gegeben und wird durch die Drosselung der Durchflussmenge (2 → 1) durch den Schieber stabilisiert. In der Grundstellung ist das Logikventil geöffnet. Die Durchflussmenge, und damit auch die Geschwindigkeit der Bewegung des Ausgangsglieds des Verbrauchers, kann kontinuierlich durch die Änderung des Durchflussquerschnitts des Drosselventils oder durch die Änderung der Druckdifferenz auf dem Logikventil mittels einer Verstellerschraube geregelt werden. Das Logikventil wird zwischen der Pumpe und dem Stromregelventil geschaltet, soweit die Lastkraft in positiver Richtung, d.h. in der Gegenrichtung der Bewegung des Ausgangsglieds des Verbrauchers wirkt.

Druckregelung



Das Logikventil ist im hydraulischen Kreis als die Hauptstufe des vorgesteuerten Druckreduzierventils geschaltet. Der Port 3 ist mit dem verbunden, das den Pilotdruck regelt. Der Pilotdruck wird intern durch die Verbindung der Porte 1 und 3 generiert.

Wenn der Pilotdruck auf dem Port 3 die Druckeinstellung auf dem überschreitet, so wird das geöffnet und es wird dadurch der Druck im Pilotkanal abgebaut. Der Druck im Port 1 überwindet die Federkraft und verschiebt den Schieber des Logikventils SLH2, wodurch es zur Drosselung des Ventils und zum Reduzieren des Drucks im Port 1 kommt.

In dieser Schaltung verhält sich das Logikventil SLH2 genauso wie das vorgesteuerte Druckreduzierventil. Der reduzierte Druck im Port 1 entspricht der Druckeinstellung auf dem.