

# Unterschied von Senkbremshalteventil und Sperrblock

Die Paul Forrer AG führt eine grosse Auswahl unterschiedlicher Ventile für das Halten und kontrollierte Ablassen von Lasten (Lasthalteventile). Die Vielzahl dieser unterschiedlichen Ventile macht es aber schwierig, die richtige Wahl zu treffen. Wir bringen Klärung.

Lasthalteventile können direkt an Zylinder und Motoren oder in ihrer Nähe eingebaut werden. Sie bieten einen Schutz gegen Rohrbruch und erhöhen die Steifigkeit des Antriebs. Es werden zwei verschiedene Arten unterschieden:

**Entsperrbare Rückschlagventile** mit drei Anschlüssen sind nichtregelnde, schaltende Ventile mit freiem Durchlass von «Anschluss Ventil» nach «Anschluss Last». In umgekehrter Richtung sind die Ventile geschlossen bis ein zum Lastdruck direkter proportionaler Steuerdruck am «Pilot-Anschluss» das Ventil öffnet (je höher der Lastdruck, um so höher der zum Öffnen erforderliche Steuerdruck). Sie schliessen mit einer Leckrate von Null oder nahezu Null über längere Zeiträume und sind daher für viele Lasthaltelanwendungen geeignet. Nicht geeignet sind sie für negative (ziehende) Lasten, die ein Absinken des Steuerdruckes bewirken.

Ohne Steuerdruck schliesst das Ventil, bis wieder ein entsprechender Steuerdruck aufgebaut ist. Dies führt zu einer ruckartigen Bewegung. Entsperrbare Rückschlagventile dürfen nicht an zwei parallel geschalteten Zylindern eingesetzt werden. Der Steuerdruck öffnet das Ventil mit der niedrigeren Last zuerst, wodurch sich die Gesamtlast auf den anderen Zylinder verlagert und sich der Lastdruck verdoppelt. Sie eignen sich auch nicht für Hydraulikmotoren mit interner Leckage.

**Senkbremshalteventile** mit drei Anschlüssen sind proportional regelnde Ventile mit freiem Durchfluss von «Anschluss Ventil» nach «Anschluss Last». In umgekehrter Richtung sind die Ventile geschlossen bis ein zum Lastdruck umgekehrt proportionaler Steuerdruck an «Anschluss Pilot» angelegt wird (je höher der Lastdruck, um so geringer der zum Öffnen erforderliche Steuerdruck).

Die Ventile wirken wie ein Rückschlagventil für freien Durchfluss in der einen und wie ein Druckbegrenzungsventil in der anderen Richtung. Mit steigendem Steuerdruck, der auf den dritten Anschluss gegeben wird, sinkt der Einstellwert der Druckbegrenzung. Lasten können kontrolliert abgesenkt oder gebremst werden, wenn ein Wegeventil mit offener Mittelstellung verwendet wird.

Mit Hilfe von Senkbremshalteventilen lassen sich fast alle Antriebe besser steuern, da die Lasten aus Sicht des Wegeventils zu positiven Lasten werden. Dies auch dann, wenn die Last selber am Zylinder zieht (negative Last). Durch das umgekehrte Aufstellungsverhältnis werden kleine Lasten mit grösserem und grosse Lasten mit kleinerem Steuerdruck abgesenkt. Damit werden sie besser steuerbar und die Stabilität des gesamten Antriebs wird verbessert. Senkbremshalteventile schliessen mit einer äusserst geringen Leckrate (nahezu Null). Senkbremshalteventile halten Lasten zudem in bestimmten Positionen.

- ① Entsperrbare Rückschlagventile
- ② Senkbremshalteventil

