

Prioritätsventil MP



- lastdruckunabhängige Versorgung der Prioritätsfunktion
- sichere Versorgung des Prioritätskreislaufes
- kompakte Bauform

1 Beschreibung

1.1 Kurzbeschreibung

Prioritätsventile werden eingesetzt, um einer hydraulischen Funktion in einem Load-Sensing-System einen Vorzugsvolumenstrom (CF = Control Flow) zur Verfügung zu stellen.

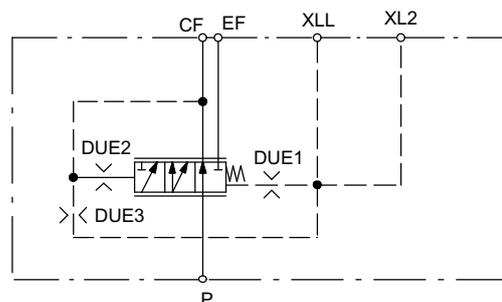
Sie arbeiten im Prinzip wie ein 3-Wege-Stromregelventil, welches dem Verbraucher mit der Priorität immer den benötigten Volumenstrom zur Verfügung stellt und den Restvolumenstrom (EF = Excess Flow) an andere Verbraucher weitergibt. Im Falle einer Unterversorgung (wenn der Volumenstrom der Pumpe den Prioritätsstrom unterschreitet) werden die Verbraucher ohne Priorität nicht mehr versorgt.

Das Prioritätsventil arbeitet lastunabhängig vom Prioritätsdruck und unabhängig vom Druck der externen Verbraucher. Die Regeldruckdifferenz für die Prioritätsfunktion Δp ($p_{CF} - p_{XLL}$) beträgt ca. 12 ... 15 bar.

1.2 Anwendungsbeispiele

- Baumaschinen
- Forstmaschinen
- Landtechnik
- z. B. in hydraulischen Lenksystemen

2 Sinnbild



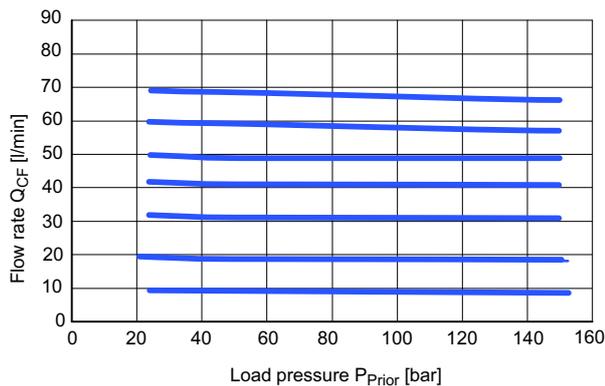
3 Technische Daten

Allgemeine Kenngrößen	Einheit	Bezeichnung, Wert
Betriebsdruck	bar	350
Volumenstrom max. Q_P	l/min	250
Volumenstrom max. Q_{CF}	l/min	70
Volumenstrom max. Q_{EF}	l/min	250
Öltemperaturbereich	°C	-20 ... +80 (andere Werte auf Anfrage)
Viskositätsbereich	mm ² /s	15 ... 250

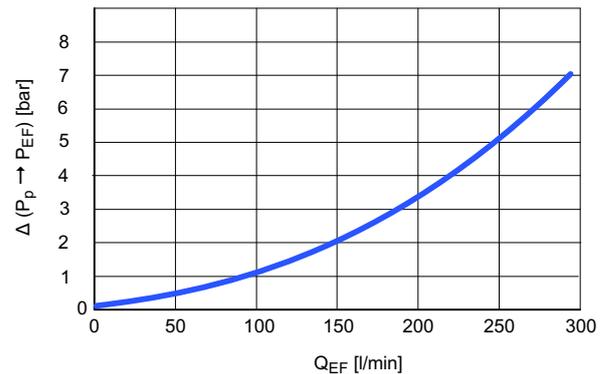
Allgemeine Kenngrößen	Einheit	Bezeichnung, Wert
Maximal zulässiger Verschmutzungsgrad der Druckflüssigkeit		Reinheitsklasse 20/18/15 nach ISO4406:1999
Dichtungswerkstoff		NBR (Nitril-Butadien-Kautschuk)

4 Kennlinien

4.1 Stromregelverhalten Prioritätsfunktion

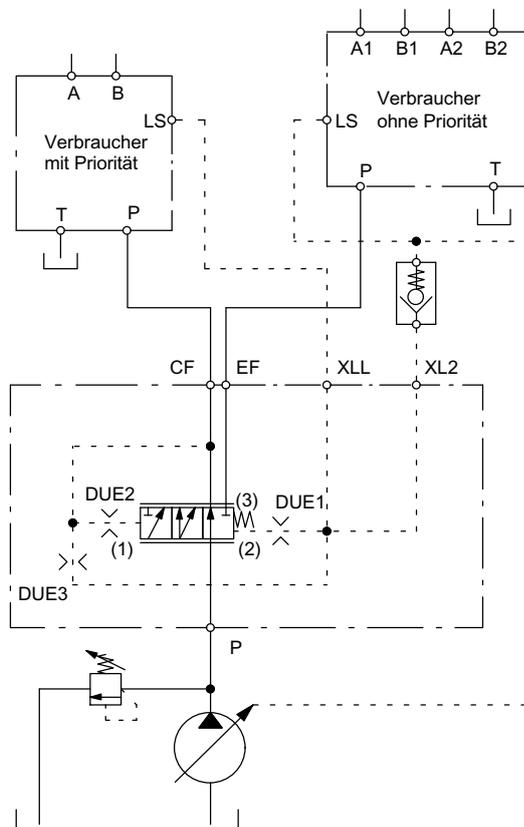


4.2 Durchflussverhalten Reststrom



5 Schaltplan

5.1 Schaltbeispiel



5.2 Funktion

Im Ausgangszustand wird der Volumenstrom der Pumpe der Prioritätsfunktion (Durchfluss P → CF) zur Verfügung gestellt. Der Druck p_{CF} des Prioritätsverbrauchers wird dem Prioritätsventil intern gemeldet. Der Lastdruck p_{XLL} wird der Gegenseite des Kolbens (2) zugeführt und drückt unterstützt durch eine Feder (3) gegen den Druck (1).

Benötigt der Prioritätsverbraucher weniger Öl als die Pumpe fördert, steigt der Druck p_{CF} (1) an. Sobald die Kraft von CF auf den Kolben größer wird als die Summe aus Federkraft (3) und dem Lastdruckkraft XLL (2) wird der Kolben angesteuert und öffnet die Verbindung von P zu EF. Nun fließt ein Restvolumenstrom über den Anschluss EF zu den weiteren Verbrauchern.

Für den Fall dass die Prioritätsfunktion nun den vollen Volumenstrom benötigt, fällt der Druck (1) ab. Die Summe der Federkraft (3) und der Lastdruckkraft (2) lenken den Kolben zurück und das Öl fließt wieder zum Verbraucher mit der Priorität.

