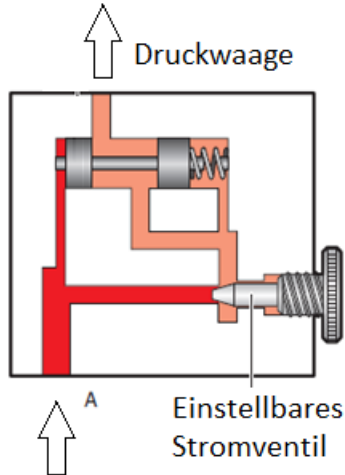


## Arbeitsblatt 4: Untersuchung der Funktion eines Stromregelventils

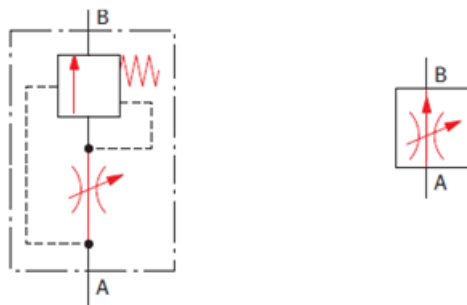
### 1 Information:

Die Aufgabe der Stromregelventile ist es, den Volumenstrom unabhängig von  $\Delta p$  konstant zu halten. Dies wird erreicht, indem man nach einem Stromventil eine Druckwaage einbaut.

Prinzip



Symbol



**Beschreiben Sie kurz die Funktion des SRV:** Der Volumenstrom fließt von A durch das einstellbare Stromventil, dann durch die Druckwaage. Die Aufgabe der Druckwaage ist es, die Druckdifferenz am Stromventil konstant zu halten. Wenn der Druck in A steigt, dann bewegt sich der Kolben nach rechts und drosselt den Volumenstrom. Somit steigt auch dort der Druck und  $\Delta p$  bleibt konstant. Steigt der Druck bei B, dann öffnet die Druckwaage und  $\Delta p$  bleibt konstant.

### 2 Vermutung/Hypothese

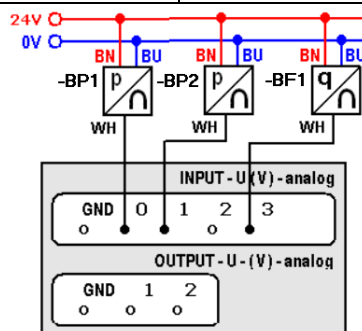
Welche Vermutung zum eingestellten Volumenstrom haben Sie?

.....Wenn z.B. 1 l/min eingestellt ist, dann wird dieser über den gesamten Druckbereich erreicht.....

### 3 Planung:

	-BP1 = p1	Messen des Druckes von dem SRV
	-BP2 = p2	Messen des Druckes nach dem SRV
	-RN2	Stromventil (Drosselventil), dessen Verhalten getestet wird
	-RN1	Stromventil zur Gegenhaltung, also durch die Querschnittsverengung wird der Widerstand vergrößert.
	-BF1	Messung der Ölmenge, welche durch das zu testende SV fließt

Elektrischer Schaltplan zum Anschluss der Sensoren



**4 Durchführung / Handlungsanweisung:**

- 1 : Stromventil –RN1 ganz schließen,  
Zu testendes Ventil –RN2 ca. 1,5 Umdr. öffnen
- 2 : Pumpe einschalten
- 3 : PC Software Starten Menü 1.6  
„Strom-Stromregelventile“ , Messung starten mit „Messen Ein“ - Button  
Gegenhaltung –RN1 langsam öffnen bis ganz offen, dann wieder langsam schließen.
- 4: Tabelle, wenn Arbeiten ohne PC

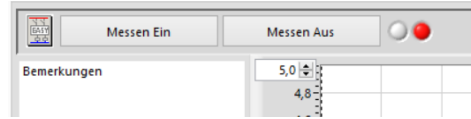
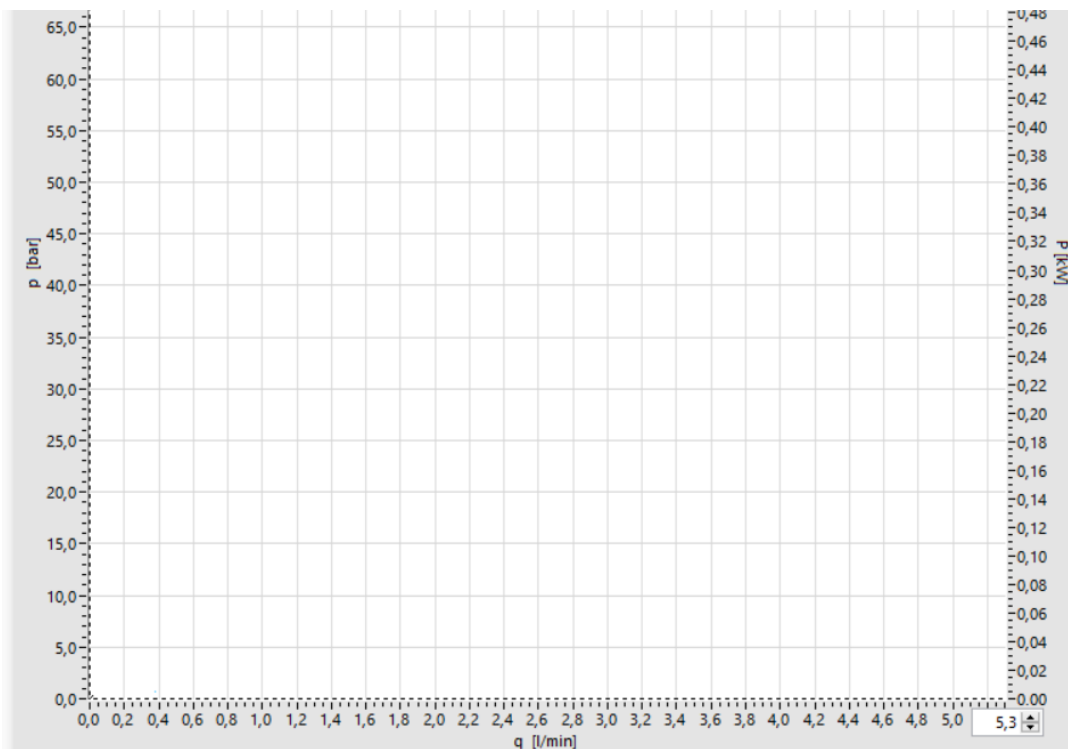


Tabelle für Versuch ohne PC:

Gegenhaltung Stromventil	P1 [bar]	P2 [bar]	$\Delta p$ [bar] (berechnen)	qv [l/min]
ganz zu			0	0
Stromventil langsam öffnen				

**5 Auswertung:**

5a) Zeichnen Sie die delta p Linien bei verschiedenen SRV-Einstellungen ein.



5c) Welche Einstellungen werden mit der Einstellschraube getätigt?

.....

5d) Warum wird im Bereich von delta p <10bar die eingestellte Menge nicht erreicht? ...

.....weil die Druckwaage noch nicht im Regelbereich ist (Federvorspannung).....

**Merksatz : Ein SRV benötigt ein delta p > ca....10...bar damit die Regelung funktioniert.**

