

Übungsreihe

Matthias Römer

Hydraulische Steuerungen

nach BiBB



OMEGON Teachware

Inhaltsverzeichnis

Übung A1	Volumenstrom einer Pumpe
Übung A2	Druckübersetzung am Zylinder
Übung B1a	4/2-Wegeventil
Übung B1b	3/2-Wegeventilfunktion
Übung B2	4/3-Wegeventil mit Neutralumlaufmittelstellung
Übung C1a	Drosselrückschlagventil
Übung C1b	entsperrbares Rückschlagventil
Übung D1	Volumenstromteilung mit Drosselventil
Übung D2	2-Wege-Stromregelventil
Übung D3a	Zulaufdrosselung mit Gegenhalteventil
Übung D3b	Abflußstromregelung
Übung E1	direktwirkendes Druckbegrenzungsventil
Übung E2	vorgesteuertes Druckbegrenzungsventil
Übung E3	Druckminderventil
Übung F1	Hydrospeicher
Übung G1	Differentialschaltung
Übung G2	Hydromotor
Übung G3	Eilgang-Arbeitsgang-Schaltung
Übung G4a	Neutraler Umlauf
Übung G4b	Neutraler Umlauf mit doppelt durchströmten Wegeventil

A1

A2

B1a

B1b

B2

C1a

C1b

D1

D2

D3a

D3b

E1

E2

E3

F1

G1

G2

G3

G4a

G4b

Übung A1

A1

A2

B1a

B1b

B2

C1a

C1b

D1

D2

D3a

D3b

Aufgabenstellung:

Es soll der Volumenstrom einer Hydraulikpumpe ermittelt werden. Dazu ist ein Durchflußmeßgerät zwischen den Druckanschluß und dem Tankanschluß einzubauen. Der Durchfluß ist am Meßgerät abzulesen.

E1

E2

E3

F1

G1

G2

G3

G4a

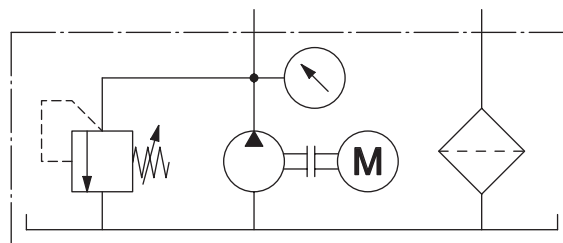
G4b

Bitte vervollständigen Sie die Geräteliste!

- Stück doppeltwirkender Zylinder
- Stück Hydromotor
- Stück Absperrventil
- Stück 4/2-Wegeventil mit Hebel, federrückgestellt
- Stück 4/2-Wegeventil mit Hebel, rastend
- Stück 4/3-Wegeventil mit Hebel, rastend, Neutralumlaufmittelstellung
- Stück 4/3-Wegeventil mit Hebel, rastend, Sperrmittelstellung
- Stück Drossel
- Stück Drosselrückschlagventil
- Stück 2-Wege-Stromregelventil mit Rückschlagventil
- Stück Druckbegrenzungsventil, direktwirkend
- Stück Druckbegrenzungsventil, vorgesteuert
- Stück Druckminderventil
- Stück Rückschlagventil
- Stück Rückschlagventil, entsperrbar
- Stück Manometer
- Stück Durchflußmesser
- Stück Hydrospeicher
- Stück Verschlußstopfen
- Stück Hydraulikaggregat

Übung A1

Schaltplan:



A1

A2

B1a

B1b

B2

C1a

C1b

D1

D2

D3a

D3b

E1

E2

E3

F1

G1

G2

G3

G4a

G4b

Lösung Übung A1:

Erläuterungen:

Der Durchflußmesser ist mit dem Druckanschluß des Hydraulikaggregats zu verbinden. Die Rückleitung vom Durchflußmesser ist zum Tankanschluß zu führen.

Es ist auf die richtige Durchströmrichtung durch den Durchflußmesser zu achten.

Durchführung:

Nach dem Aufbau ist zu kontrollieren, ob alle Verbindungen fest sitzen. Anschließend wird das Hydraulikaggregat eingeschaltet.

Am Durchflußmesser kann der von der Pumpe geförderte Volumenstrom abgelesen werden. Aus diesem Volumenstrom und der Drehzahl kann die Fördermenge pro Umdrehung berechnet werden.

Bitte vervollständigen Sie die Geräteliste!

- Stück doppeltwirkender Zylinder
- Stück Hydromotor
- Stück Absperrventil
- Stück 4/2-Wegeventil mit Hebel, federrückgestellt
- Stück 4/2-Wegeventil mit Hebel, rastend
- Stück 4/3-Wegeventil mit Hebel, rastend, Neutralumlaufmittelstellung
- Stück 4/3-Wegeventil mit Hebel, rastend, Sperrmittelstellung
- Stück Drossel
- Stück Drosselrückschlagventil
- Stück 2-Wege-Stromregelventil mit Rückschlagventil
- Stück Druckbegrenzungsventil, direktwirkend
- Stück Druckbegrenzungsventil, vorgesteuert
- Stück Druckminderventil
- Stück Rückschlagventil
- Stück Rückschlagventil, entsperrbar
- Stück Manometer
- 1 Stück Durchflußmesser
- Stück Hydrospeicher
- Stück Verschlußstopfen
- 1 Stück Hydraulikaggregat

A1

A2

B1a

B1b

B2

C1a

C1b

D1

D2

D3a

D3b

E1

E2

E3

F1

G1

G2

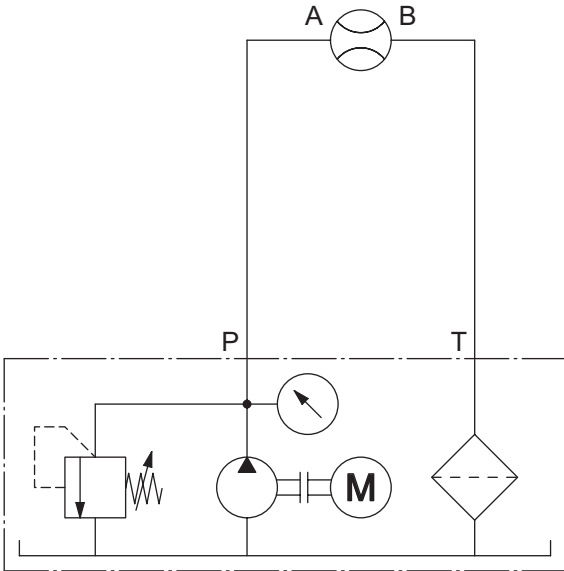
G3

G4a

G4b

Übung A1

Schaltplan:



- A1
- A2
- B1a
- B1b
- B2
- C1a
- C1b
- D1
- D2
- D3a
- D3b
- E1
- E2
- E3
- F1
- G1
- G2
- G3
- G4a
- G4b