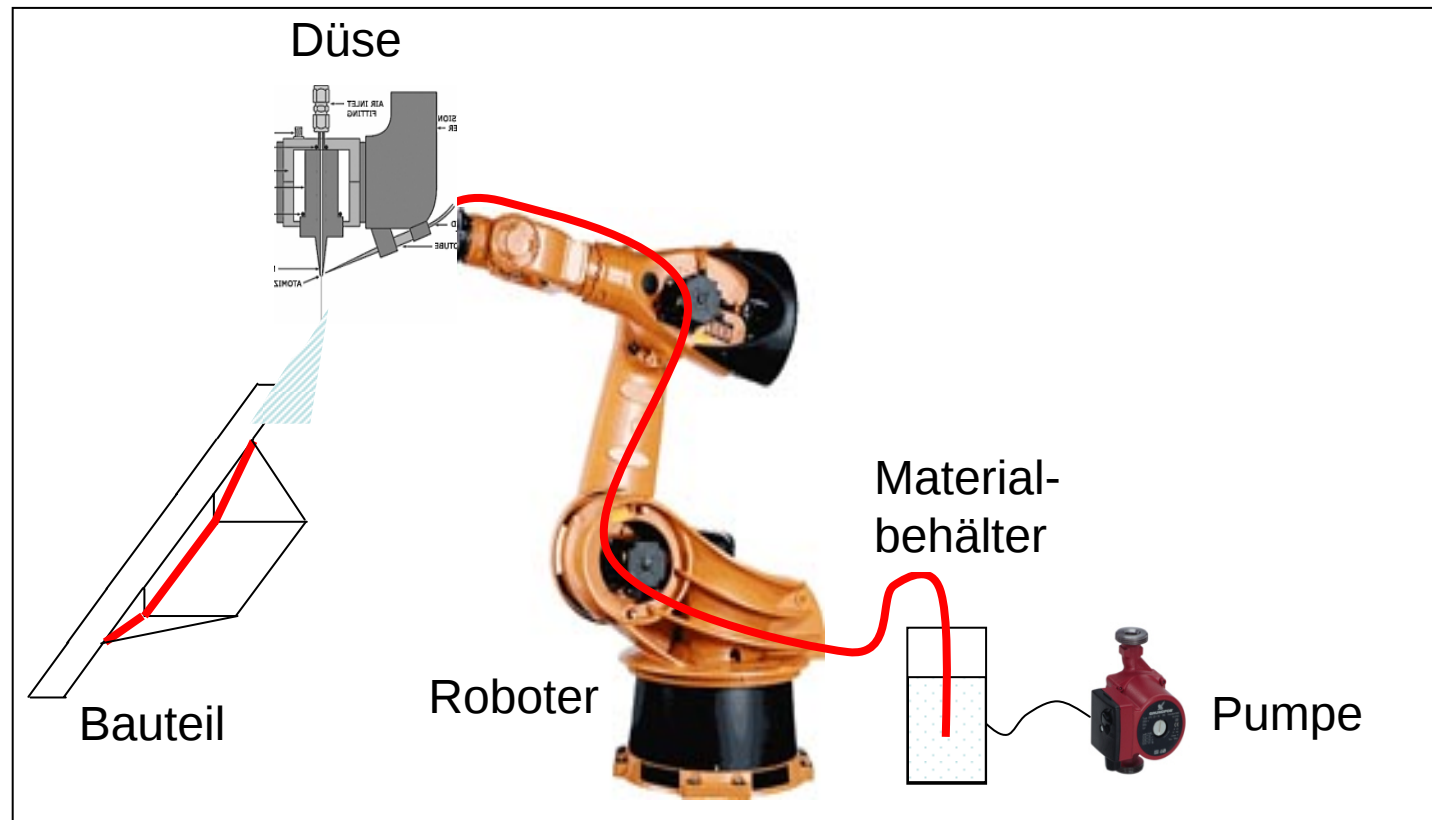
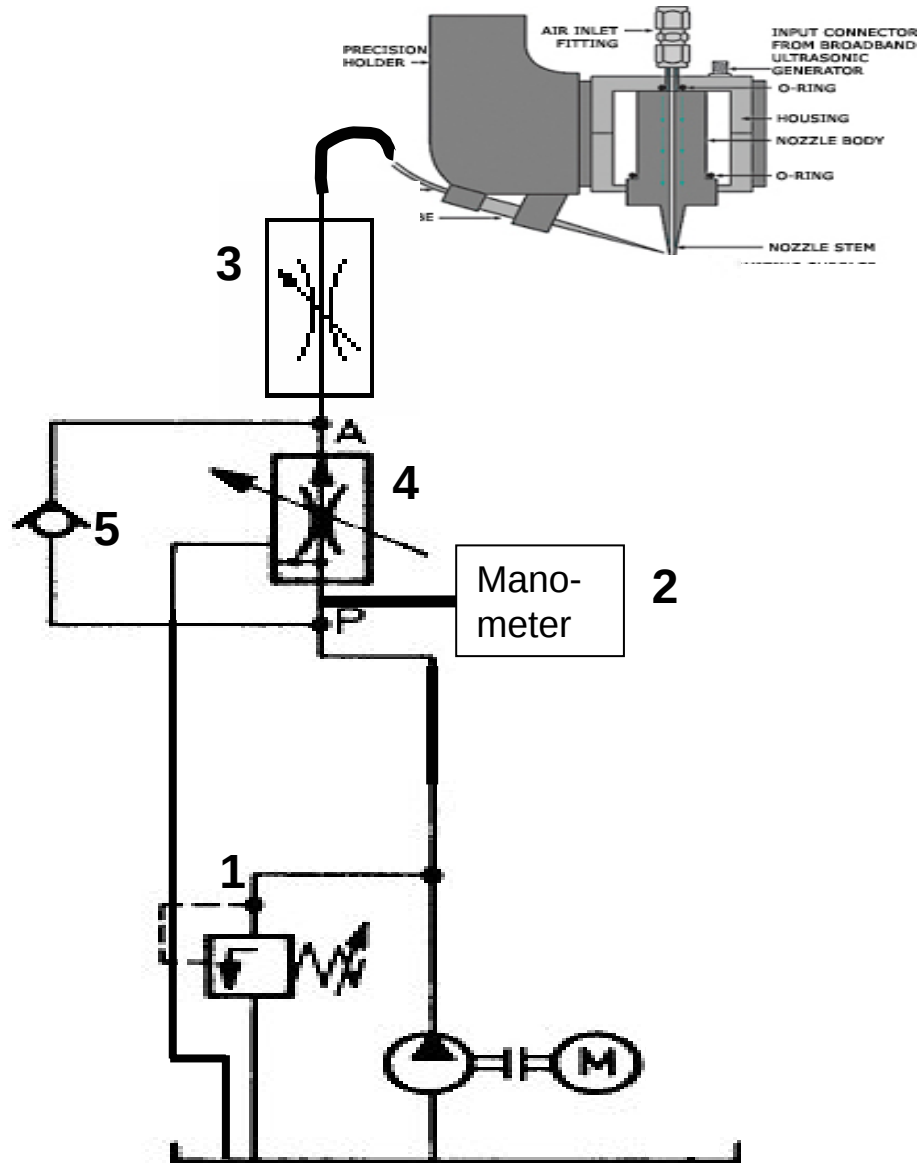




Schaltplan-
Entwurf →
nächste Seite

Aufgabe

- max. Förderhöhe: 4 m (Förderhöhen schwanken je nach Bewegung des Roboters)
- gefördert wird eine Aceton-Flussmittel Suspension (Flüssig-Feststoffmischung) aus einem Materialbehälter
- Druckbeaufschlagung des Materialbehälters: variabel 0-2 bar
- vorne an der Düsen muss ein konstanter Volumenstrom anstehen (ca. 250 ml/min)



Bestandteile

1. Druckbegrenzungsventil
2. Manometer
3. Drosselventil (alternativ Absperrventil m. Kugelhahn)
4. 3 Wege Stromregelventil (Herstellung eines konst. Volumenstroms)
5. Rückschlagventil
6. Leitungen (9x)
7. Durchflussmengenmessgerät (Messtechnik; Schultze-B)
8. Pumpe
9. 2-Zoll Anschlussflansch m. Gewinde (2x)

Beschreibung d. Schaltung

Eine Pumpe (Zentrifugalpumpe) fördert aus einem Tank (Plastikflasche), gesichert durch eine Druckbegrenzungsventil (1), eine Suspension über eine ca. 7 m lange Leitung bis zur Düse. Vor der Düse ist ein Manometer (2) zur Druckkontrolle angeordnet. Im Anschluss daran sorgt ein 3-Wege Stromregelventil (4) für einen konstanten Volumenstrom zur Düse. Der überschüssige Volumenstrom wird über das Stromregelventil in den Tank gepumpt. Dadurch wird ein Umlaufbetrieb der Flüssigkeit gewährleistet, da sich die Suspension sonst wieder entmischen würde. Danach möchte ich mit einem Durchflussmengenmessgerät (7) den eingestellten Volumenstrom prüfen. Das anschließende Drosselventil soll für eine Druckerhöhung sorgen, um den Druck an der Düse (bei konst. Volumenstrom) variieren zu können.

Fragen

- 1.) Ist die aufgestellte Schaltung so i.O., d.h. erfüllt Sie die Anforderung einen konst. Volumenstrom an der Düse anstehen zu lassen und dabei gleichzeitig für einen Umlaufbetrieb zu sorgen? Gibt es vielleicht bessere/einfachere Umsetzungen?
- 2.) Die Zentrifugalpumpe ist bekannt für einen druckabhängigen Volumenstrom. Kann ich mit dieser Schaltung diese Volumenschwankungen kompensieren.