

Test

Mit diesem Test können Sie prüfen, ob Ihr Grundwissen über pneumatische Steuerungen für den Besuch des Aufbauseminars P121 ausreicht, oder ob es sinnvoll für Sie ist, vorher das Grundlagenseminar P111 zu besuchen. Der Test soll schnell abgewickelt werden können. Daher sind die Antworten nur durch Ankreuzen und nicht durch Sätze oder Wörter zu geben. Die richtigen Antworten finden Sie in dem Dokument Lösungsbogen.

1. Zylinder auswählen

Zum Einbau in eine Maschine müssen Sie einen Pneumatikzylinder auswählen. Er muss beim Vorhub eine Kraft von 100 N (ca. 10 kp) aufbringen. Der Rückhub wird durch äußere Kraft von der Maschine eingeleitet.

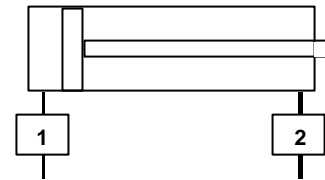
Welchen Zylinder werden Sie verwenden?

- A. einfachwirkenden Zylinder
- B. doppelwirkenden Zylinder

Antwort:

2. Ausfahrgeschwindigkeit einstellen

Die Kolbenstange des abgebildeten Zylinders fährt zu schnell aus (Bewegung nach rechts). Sie müssen die Ausfahrgeschwindigkeit verringern.



An welchem der beiden Drosselrückschlagventile werden Sie vorzugsweise die Einstellung ändern?

- A. Drosselrückschlagventil 1
- B. Drosselrückschlagventil 2

Antwort:

3. Ventil auswählen

In einer pneumatischen Anlage arbeitet ein doppelwirkender Zylinder. Der Kolben bewegt sich jeweils nur in die vordere oder hintere Endlage (mechanischer Festanschlag). Zwischenstellungen muss er nicht erreichen.

Welches Stellglied (Ventil) ist in diesem Falle einzubauen?

- A. 2/2-Wegeventil
- B. 3/2-Wegeventil
- C. 5/2-Wegeventil
- D. 4/2-Wegeventil
- E. 4/3-Wegeventil

Antwort:

4. Werkstück-Spannzylinder

Für einen Werkstück-Spannzylinder müssen Sie die Zylinder-Stellglied-Kombination auswählen.

Welches Gesamtverhalten ist für diesen Zweck sinnvoll?

- A. **B**istabiles, speicherndes Verhalten, Ventil (Stellglied) **ohne** Federrückstellung
- B. **M**onostabiles, **n**icht speicherndes Verhalten. Ventil (Stellglied) **mit** Federrückstellung

Antwort:

5. Sicheres Erreichen der Endlage

In einer Fertigungsanlage arbeitet ein Pneumatikzylinder. Der Ablauf erfordert, dass der Kolben **sicher** seine vordere Endlage erreicht.

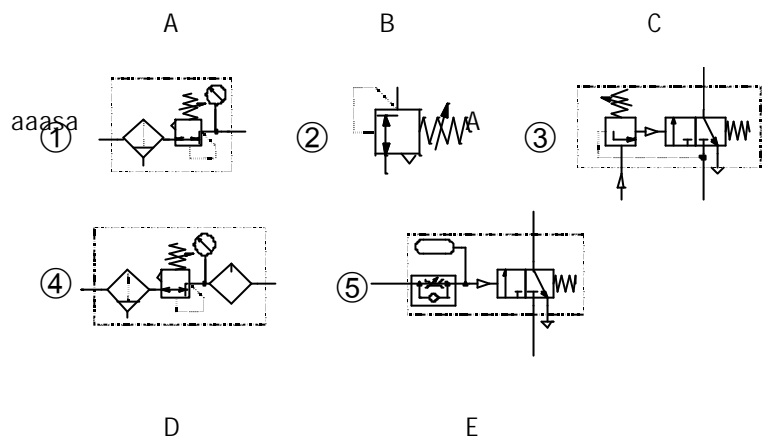
Durch welches pneumatische Element stellen Sie dies sicher?

- A. Zeitglied (Verzögerungsventil, Zeitrelais)
- B. Grenztaster (Endschalter)
- C. Druckglied (Druckschaltventil, Elektrischer Druckschalter)
- D. Drosselrückschlagventil
- E. Wechselventil (ODER-Glied)

Antwort:

6. Symbole erkennen

In eine bisher ölfrei betriebene pneumatische Steuerung haben Sie Ventile eingebaut, die eine externe Schmierung benötigen.



Welche der abgebildeten Ventilkombinationen müssen Sie jetzt einbauen?

Antwort:

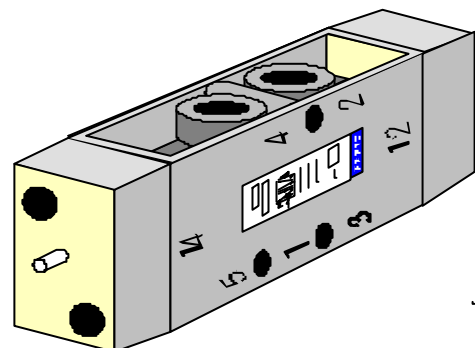
7. Ventil an den Anschlussbezeichnungen erkennen

Sie haben das dargestellte Ventil aus einer Steuerung ausgebaut und wollen es erneuern.

Um welches Ventil handelt es sich?

- A. 3/2-Wegeventil, beidseitig druckluftbetätigt
- B. 4/2-Wegeventil, druckluftbetätigt, federrückgestellt
- C. 5/2-Wegeventil, druckluftbetätigt, federrückgestellt
- D. 5/2-Wegeventil, beidseitig druckluftbetätigt
- E. 4/2-Wegeventil, elektromagnetbetätigt

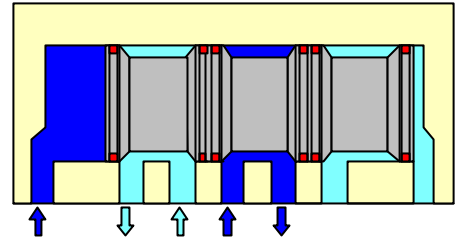
Antwort:



8. Konstruktionsarten von Wegeventilen

Welches der genannten Ventile ist hier abgebildet?

- A. 5/2-Wegeventil (Impulsventil), Schwebetellersitz
- B. 3/2-Wegeventil, Kugelsitzprinzip
- C. 4/3-Wegeventil, Drehschieberprinzip
- D. 5/2-Wegeventil (Impulsventil), Längsschieberprinzip
- E. 3/2-Wegeventil, Tellersitzprinzip



Antwort:

9. Starttaster auswählen

Eine Anlage mit mehreren Pneumatikzylindern ist rein pneumatisch gesteuert, elektrische Geräte sind also **nicht** eingebaut. Sie müssen den dafür geeigneten Starttaster einbauen.

Welches Ventil wählen Sie als Starttaster aus?

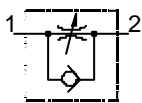
- A. 3/2-Wegeventil, handbetätigt, Sperr-Ruhestellung
- B. 4/2-Wegeventil, handbetätigt, bistabil
- C. 3/2-Wegeventil, handbetätigt, Durchfluss-Ruhestellung
- D. 2/2-Wegeventil
- E. Zweidruckventil

Antwort:

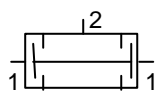
10. Auswahl eines Ventils

Sie müssen eine pneumatische Steuerung aufbauen. Die Zylinderbewegung muss von zwei Signalgebern an zwei verschiedenen Stellen ausgelöst werden können.

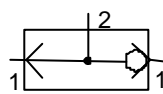
Welches Ventil müssen Sie zusätzlich einbauen?



A



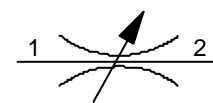
B



C



D

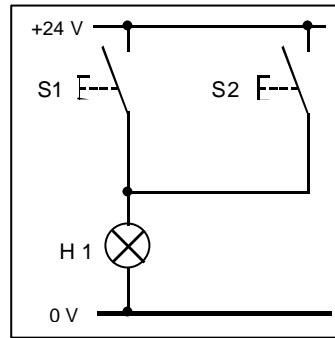


E

Antwort:

11. Einfachen Schaltplan analysieren

Der abgebildete einfache elektrische Schaltungsaufbau besteht aus einer Leuchte H 1 und den beiden Schaltern S1 und S2.



Bewerten Sie folgende Aussagen:

Die Leuchte H 1 leuchtet, wenn ...	stimmt	stimmt nicht
... der Schalter S1 betätigt wird.		
... der Schalter S2 betätigt wird.		
... beide Schalter S1 und S2 betätigt werden.		
... weder Schalter S1 noch Schalter betätigt werden		

Markieren Sie die zutreffende Antwort mit einem 'X'

12. Ventilkombination auswählen

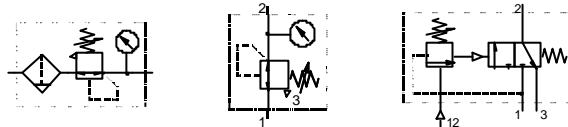
In einer pneumatischen Steuerung darf die Kolbenstange eines Zylinder erst nach einer Verzögerungszeit von 10 Sekunden nach der Signaleingabe ausfahren.

Welche der abgebildeten Ventilkombinationen müssen Sie zusätzlich einbauen?

A

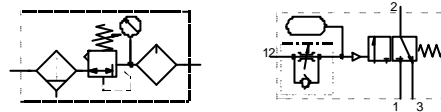
B

C



D

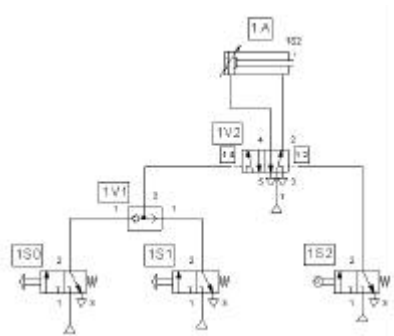
E



Antwort:

13. Fehler in einem Schaltplan mit einem Zylinder erkennen

Immer wieder verursachen Dokumentationsfehler eine langwierige Störungssuche während der Inbetriebnahmephase.



Der abgebildete Schaltplan zeigt den Ablauf für eine einfache Steuerung. Der Zylinder 1A soll durch die Betätigung von 1S0 ODER 1S1 ausfahren und durch 1S2 wieder zurückgesteuert werden.

Welche Aussage ist richtig?

- A. Das Signalglied 1S1 muss ein 1-Signal liefern, wenn der Zylinder 1A in der vorderen Endlage (rechts) angekommen ist. Daher muss die Lage von 1S1 vorne am Zylinder mit einem Markierungsstrich gekennzeichnet werden.
- B. Die Lage des Signalglieds 1S2 ist falsch in der hinteren Endlage (links) gekennzeichnet.
- C. 1S0 muss in der hinteren Endlage montiert und somit auch dort gekennzeichnet werden.
- D. Das Signal von 1S2 muss auf die Steuerseite 14 und nicht auf 12 wirken.
- E. Die Betätigungsart "Rolle, mechanisch" von 1S2 ist falsch

Antwort: