

## Test

Týmto testom môžete zistiť, či sú Vaše základné znalosti o pneumatickom riadení postačujúce pre nadstavbový seminár P121, alebo je pre Vás lepšie absolvovať základný seminár EP111.

Test je rýchly, nakoľko nie je potrebné písať vety ani slová, na vyplnenie stačí zaškrtnúť Vašu odpoveď. Správne odpovede Vám radi zašleme, ak nás kontaktujete na adrese [didaktika@festo.com](mailto:didaktika@festo.com), alebo nám zašlite Váš vypracovaný test a my Vám ho vyhodnotíme.

---

### 1. Výber valca

Je potrebné zvoliť valec, ktorý bude namontovaný do stroja. Pri vysúvaní musí dosiahnuť silu 100 N. Spätný pohyb valca bude zabezpečený externou silou zo stroja.

#### Ktorý valec by ste použili?

- A. Jednočinný valec
- B. Dvojčinný valec

#### Odpoveď:

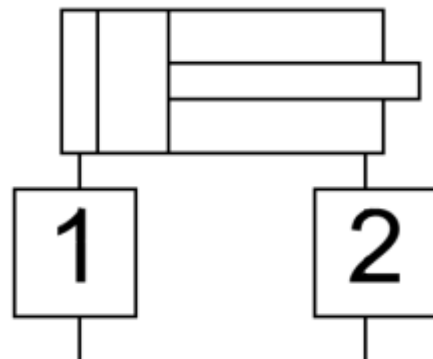
---

### 2. Nastavenie rýchlosti vysúvania

Piestna tyč zobrazeného valca sa vysúva príliš rýchlo (pohyb doprava). Je potrebné znížiť rýchlosť vysúvania valca.

#### Na ktorom z dvoch namontovaných škrtiacich spätných ventilov by ste zmenili nastavenie?

- A. Škrtiaci spätný ventil 1
- B. Škrtiaci spätný ventil 2



#### Odpoveď:

---

### 3. Výber ventilu

Na zariadení pracuje dvojčinný valec. Pohyb piestu je len vysúvanie, alebo len zasúvanie. Valec nemá zastavovať v medzipolohách.

#### Ventil s akou funkciou by ste použili?

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

#### Odpoveď:

---

## 4. Základná poloha ventilu

Na montážnom stroji je použitý dvojčinný valec a čisto pneumatiké riadenie. Z pohľadu montáže je dôležité, aby sa pri výpadku vzduchu nastavil ventil do základnej polohy a pri opätovnom spustení sa valec presunul do štartovacej polohy.

### Ventil s akou funkciou by ste použili?

- A. 5/2- cestný ventil, pneumatiky ovládaný, návrat do základnej polohy mechanickou pružinou
- B. 3/2- cestný ventil, pneumatiky ovládaný, v kľudovej polohe zatvorený
- C. 5/2- cestný ventil, pneumatiky ovládaný, bistabilný
- D. 3/2- cestný ventil, ručne ovládaný, v kľudovej polohe otvorený
- E. 5/2- cestný ventil, ručne ovládaný, návrat do základnej polohy mechanickou pružinou

**Odpoveď:**

---

## 5. Bezpečné dosiahnutie koncovej polohy

V montážnom stroji pracuje pneumatiký valec. Pracovný cyklus si vyžaduje, aby piest dosiahol prednú koncovú polohu pred tým ako bude nasledovať ďalší pohyb.

### Ktorý z pneumatikých elementov by ste použili na potvrdenie dosiahnutia tejto polohy?

- A. Časový člen (Ventil s časovým oneskorením, Časové relé)
- B. Snímač polohy (Snímač koncovej polohy)
- C. Tlakový člen (Tlakový spínací ventil, Elektrický tlakový spínač)
- D. Škrtiaci spätný ventil
- E. Logický člen (člen ALEBO)

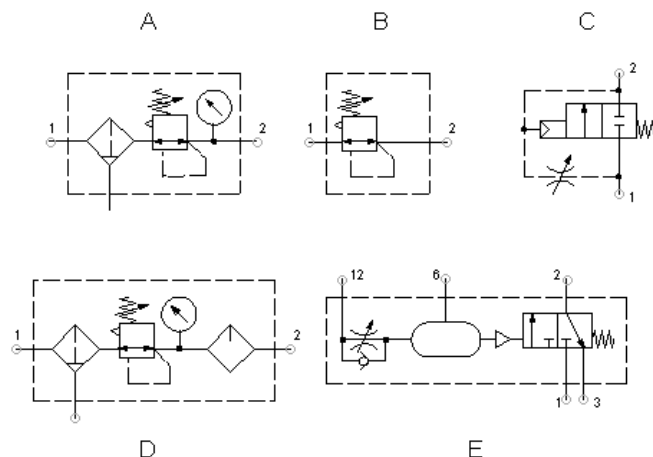
**Odpoveď:**

---

## 6. Identifikácia značiek

Do pneumatikého riadenia, ktoré používa stlačený vzduch bez mazania, je potrebné domontovať ventily, ktoré si vyžadujú externé mazanie (mazaný vzduch).

Ktorú zo zobrazených kombinácií je potrebné použiť?



**Odpoveď:**

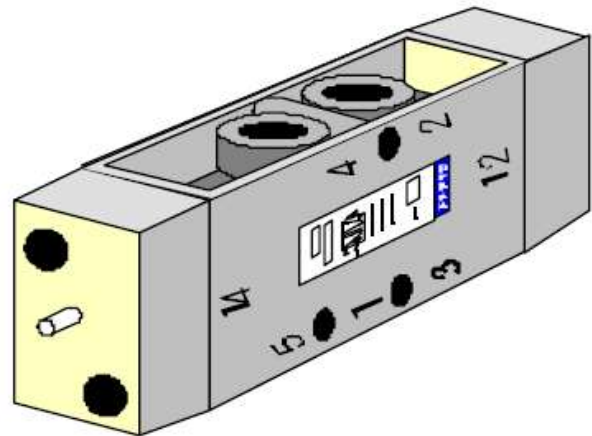
---

## 7. Identifikácia ventilu podľa označenia prípojov

Ventil, ktorý je na obrázku, ste demontovali z riadenia a potrebujete ho nahradiť novým.

### O aký ventil sa jedná?

- A. 3/2- cestný ventil, obojstranne pneumaticky ovládaný
- B. 4/2- cestný ventil, pneumaticky ovládaný, návrat do základnej polohy pružinou
- C. 5/2- cestný ventil, pneumaticky ovládaný, návrat do základnej polohy pružinou
- D. 5/2- cestný ventil, obojstranne pneumaticky ovládaný
- E. 4/2- cestný ventil, ovládaný elektromagneticky

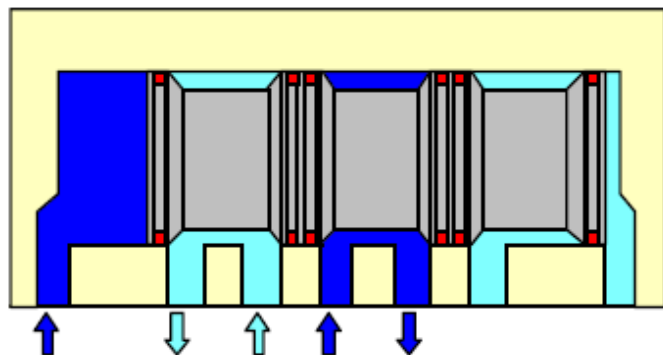


**Odpoveď:**

## 8. Konštrukčný typ ventilu

### Ktorý z uvedených ventilov je na obrázku?

- A. 5/2- cestný ventil (Impulzný ventil), so sedlovým tesnením
- B. 3/2- cestný ventil, s guľovým tesnením
- C. 4/3- cestný ventil, s posúvačom
- D. 5/2- cestný ventil (Impulzný ventil), s posúvačom
- E. 3/2- cestný ventil, so sedlovým tesnením



**Odpoveď:**

## 9. Voľba tlačidla ŠTART

Zariadenie s viacerými pneumatickými valcami je ovládané čisto pneumatickým riadením, takže neobsahuje žiadne elektrické zariadenia. Je potrebné namontovať tlačidlo ŠTART.

### Ktorý ventil by ste použili ako tlačidlo ŠTART?

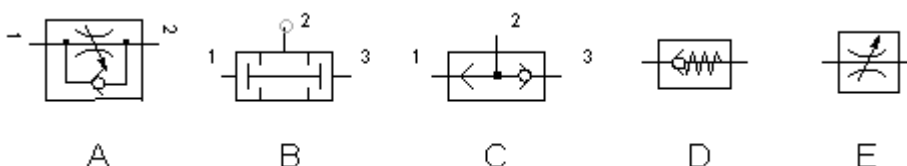
- A. 3/2- cestný ventil, ručne ovládaný, v kľudovej polohe zatvorený
- B. 4/2- cestný ventil, ručne ovládaný, bistabilný
- C. 3/2- cestný ventil, ručne ovládaný, v kľudovej polohe otvorený
- D. 2/2- cestný ventil
- E. Ventil dvojručného ovládania

**Odpoveď:**

## 10. Výber ventilu

Máte za úlohu vytvoriť pneumatické riadenie. Podmienkou je, že pohyb valca musí byť ovládateľný dvoma nezávislými signálmi z dvoch miest na stroji.

Ktorý ventil je potrebné použiť?

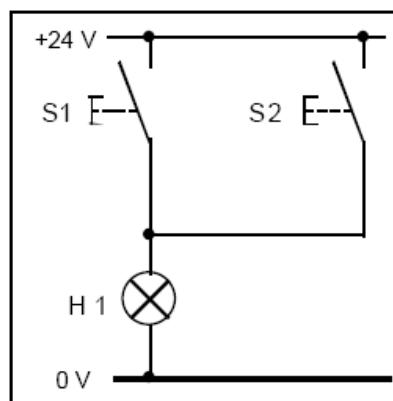


Odpoveď:

## 11. Analýza jednoduchého zapojenia

Zobrazené elektrické zapojenie sa skladá z jednej žiarovky H1 a dvoch spínačov S1 a S2.

Posúďte nasledujúce tvrdenia:



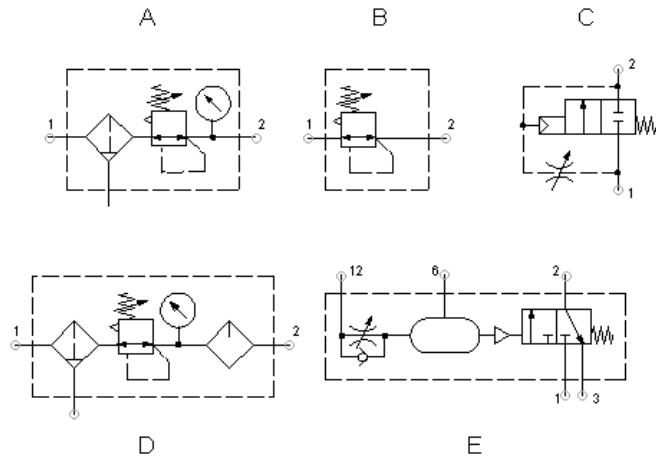
Žiarovka H1 svieti ak ...	ÁNO	NIE
... ak je stlačený spínač S1.		
... ak je stlačený spínač S2.		
... ak sú stlačené oba spínače S1 a S2.		
... ak nie je stlačený spínač S1 ani S2.		

Odpoveď označte symbolom 'X'

## 12. Výber ventilu

Je potrebné upraviť pneumatické riadenie tak, aby sa valec vysúval s oneskorením 10 sekúnd po tom čo vznikne riadiaci signál.

Ktorý zo zobrazených ventilov by ste použili do riadiaceho obvodu?



**Odpoveď:**

## 13. Hľadanie chyby v pneumatickej schéme s jedným valcom

Jednou z príčin hľadania chýb pri uvádzaní zariadenia do prevádzky sú chyby v dokumentácii.

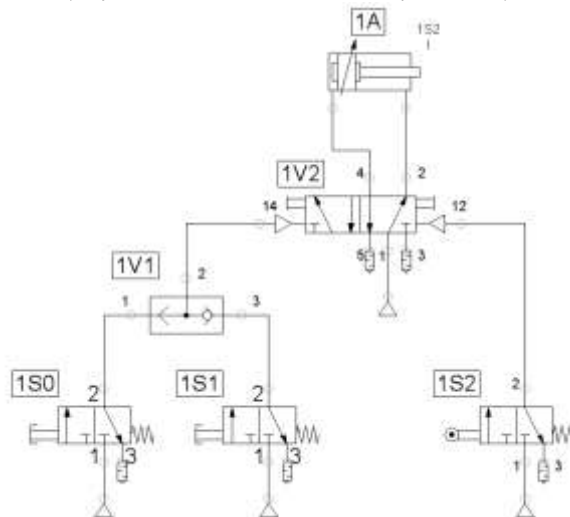


Schéma na obrázku zobrazuje jednoduché riadenie. Valec 1A sa má po zopnutí 1S0 ALEBO 1S1 vysunúť a po zopnutí 1S2 opäť zasunúť.

**Ktoré z tvrdení je správne?**

- A. Signálny člen 1S1 musí dávať signál 1 keď sa valec 1A nachádza vo vysunutej koncovej polohe (vpravo). Preto musí byť na pravej strane valca vyznačený člen 1S1.
- B. Poloha signálneho členu 1S2 je nesprávne nakreslená na koncovej polohe zasunutia (vľavo).
- C. 1S0 musí byť namontovaný na koncovej polohe zasunutia a taktiež tam musí byť aj nakreslený.
- D. Signál z 1S2 má byť privedený na riadiaci prípoj 14 a nie na riadiaci prípoj 12.
- E. Ovládanie členu 1S2 "kladka" je nesprávne.

**Odpoveď:**