Pneumatika 2a - Domáce úlohy :)

1. Nakreslite schému zapojenia priameho riadenia jednočinného pneumatického valca. Schému zapojte.

2. Nakreslite schému zapojenia nepriameho riadenia jednočinného pneumatického valca. Schému zapojte.

3. Nakreslite schému zapojenia priameho riadenia dvojčinného pneumatického valca. Schému zapojte.

4. Nakreslite schému zapojenia nepriameho riadenia dvojčinného pneumatického valca. Schému zapojte.

5. Nakreslite schému a zapojte jednočinný valec, ktorého vysúvanie budete ovládať logickou funkciou AND.

6. Nakreslite schému a zapojte jednočinný valec, ktorého vysúvanie budete ovládať logickou funkciou OR.

6.5. Akým spôsobom realizujete v pneumatike funkciu NOT?

7. Nakreslite schému zapojenia a zapojte zapojenie, pri ktorom vysúvanie jednočinného valca budete ovládať funkciou NAND.

8. Nakreslite schému zapojenia nepriameho riadenia dvojčinného pneumatického valca. V zapojení regulujte rýchlosť vysúvania a zasúvania valca škrtiacimi ventilmi. Schému zapojte.

9. Nakreslite schému zapojenia nepriameho riadenia dvojčinného pneumatického valca. Automatické cyklické vysúvanie a zasúvanie valca realizujte koncovými spínačmi. Schému zapojte.

10. Nakreslite schému zapojenia riadenia jednočinného pneumatického valca. Jeho vysúvanie riaďte z dvoch miest pomocou spracovateľskej funkcie. Schému zapojte.

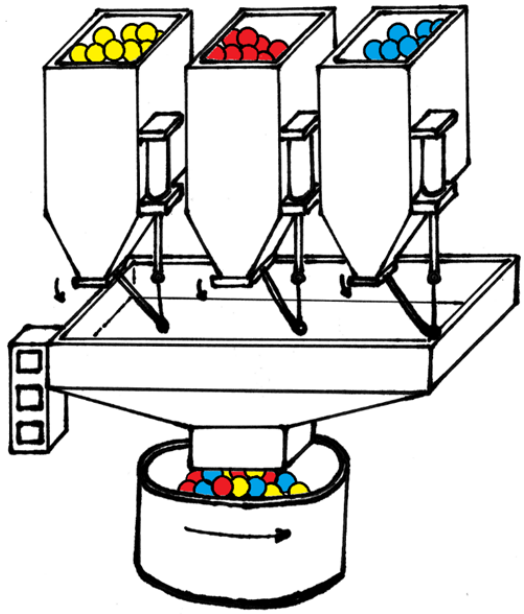
11. Nakreslite schému zapojenia a zapojte zadanie:

Podávač obrobkov.

12. Nakreslite schému zapojenia a zapojte zadanie:

Dávkovač PVC granúl.

Zostrojte zariadenie na poloautomatické dávkovanie žltých, červených a modrých PVC granúl do miešača lisovacieho zariadenia. Pracovník zariadenia obsluhuje dávkovače stlačením tlačidiel, ktoré otvoria klapku požadovaného zásobníka na 5 sekúnd.



13. Nakreslite schému zapojenia a zapojte zadanie:

Uzatváranie ventilu.

Dvojčinným motorom bude dvojpolohovo ovládaný uzatvárací ventil potrubia. Pri stlačení tlačidla dôjde k otvoreniu, po uvoľnení k uzatvoreniu ventilu.

14. Nakreslite schému zapojenia a zapojte zadanie:

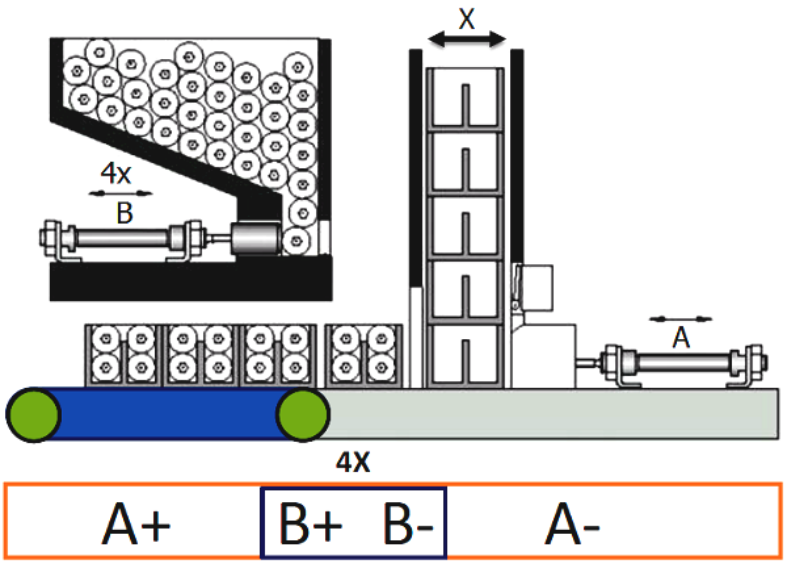
Copyright © 2013 - 2026 Encyklopédia poznania

Triedenie brikiet.

Horúce a vychladené brikety sú triedené do dvoch kontajnerov pomocou pneumatického zariadenia. Zo vstupného dopravníka sú horúce brikety presúvané horným dopravníkom, vychladené dolným dopravníkom. Po stlačení tlačidla sa nastaví piest triediča do vysunutej polohy, brikety odchádzajú horným dopravníkom. Po uvoľnení tlačidla sa piest zasunie, brikety odchádzajú spodným dopravníkom.

15. Nakreslite schému zapojenia a overte zapojenie:

Darčekové balenie fliaš.



16. Nakreslite schému zapojenia a zapojte zapojenie:

Triedičku balíkov podľa veľkosti.

17. Nakreslite schému zapojenia a zapojte zapojenie:

Otváranie a zatváranie dverí jedným tlačidlom.

18. Nakreslite schému zapojenia a zapojte zapojenie:

Zapojenie s AND a rýchloodvzdušňovacím ventilom, urýchlené zasúvanie.

19. Nakreslite schému zapojenia a zapojte zapojenie:

Automatické zasúvanie kvádrov do zásobníka.

20. Nakreslite schému zapojenia a zapojte zapojenie:

Riadenie raziaceho zariadenia z dvoch miest.

21. Nakreslite schému zapojenia a zapojte zapojenie:

Riadenie raziaceho zariadenia bezpečnostné.

22. Nakreslite schému zapojenia a zapojte zapojenie:

Posúvanie valcov 1A+ 2A+ 1A– 2A–.

23. Nakreslite schému zapojenia a zapojte zapojenie:

Posúvanie valcov 1A+ 2A+ 2A– 1A–.

24. Nakreslite schému zapojenia a overte zapojenie:

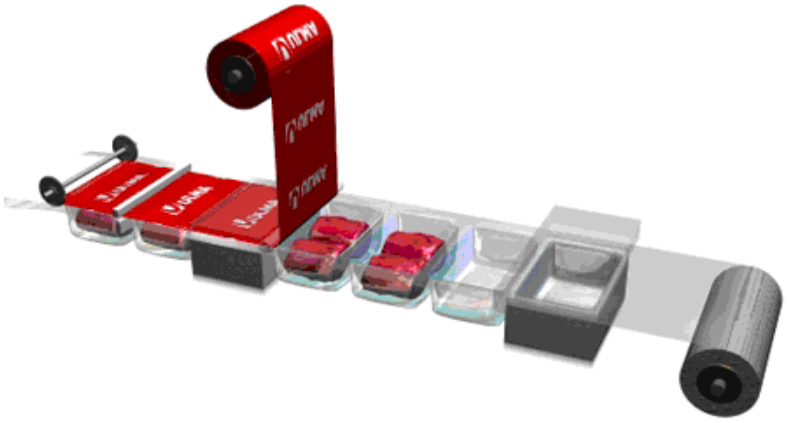
Kontrola dodávky v čase.

Copyright © 2013 - 2026 Encyklopédia poznania

Po začiatku smeny má linkový zamestnanec 35 sekúnd na vychystanie a posunutie výrobku na dopravníkový pás. Ak to nestihne, musí byť o tom informovaný jeho vedúci, ktorý následne príde opäť spustiť cyklickú prevádzku.

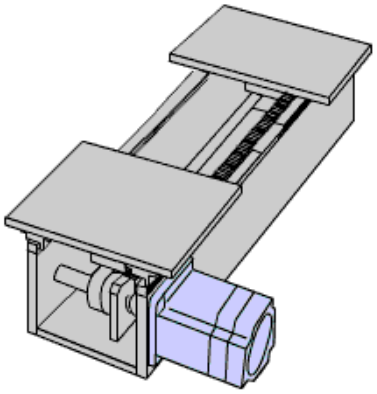
25. Nakreslite schému zapojenia a overte zapojenie:

Balenie mäsa.



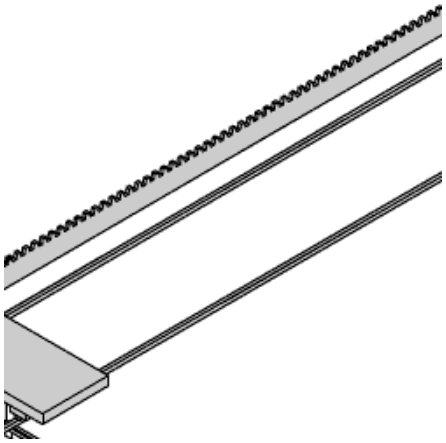
26. Nakreslite schému zapojenia a overte zapojenie:

Cyklický pohyb dosky stola.



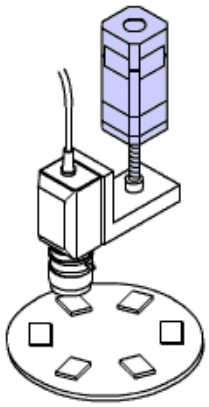
27. Nakreslite schému zapojenia a overte zapojenie:

Preprava rožkov.



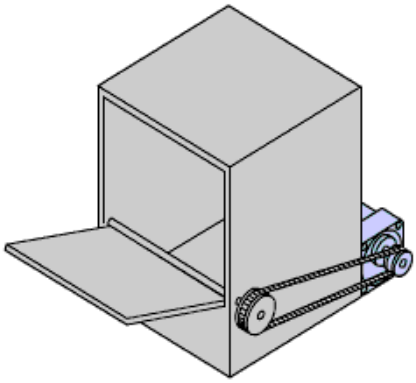
28. Nakreslite schému zapojenia a overte zapojenie:

Kontrola povrchu výrobkov CCD kamerou.



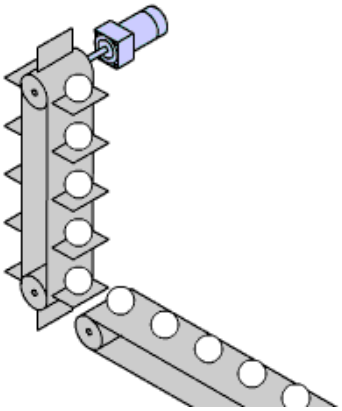
29. Nakreslite schému zapojenia a overte zapojenie:

Otváranie a zatváranie chladničky.



30. Nakreslite schému zapojenia a overte zapojenie:

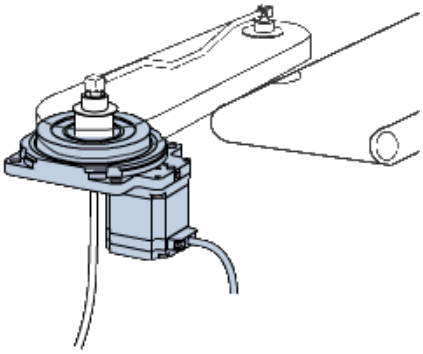
Polohovanie gulôčok.



31. Nakreslite schému zapojenia a overte zapojenie:

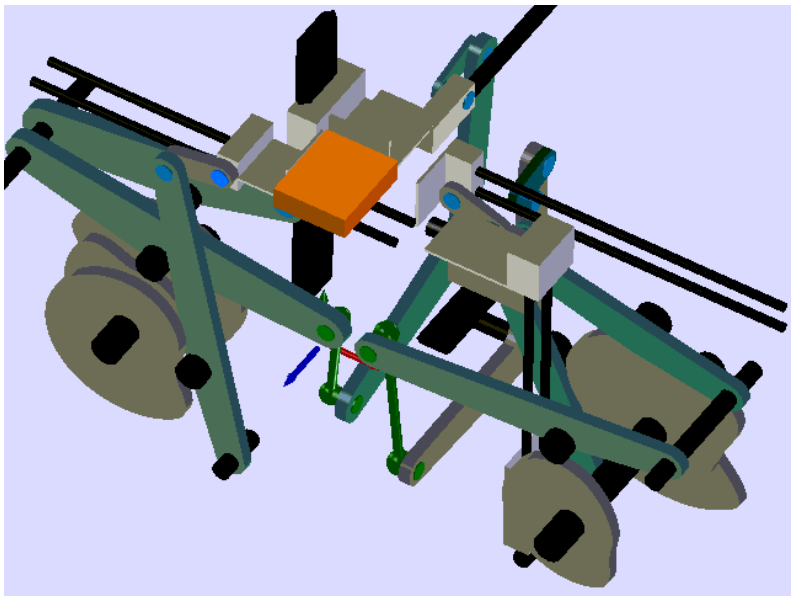
Premiestňovanie tesnenia.

Copyright © 2013 - 2026 Encyklopédia poznania



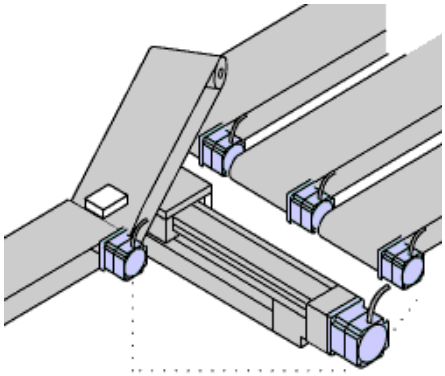
32. Nakreslite schému zapojenia a overte zapojenie:

Presúvanie kvádra.



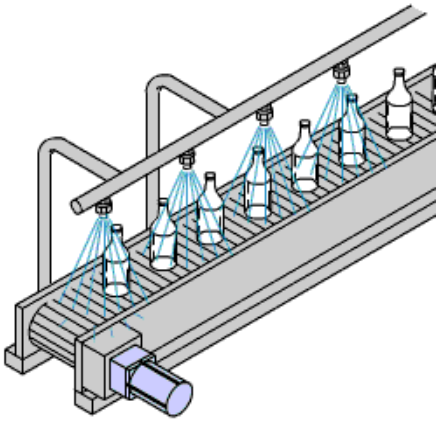
33. Nakreslite schému zapojenia a overte zapojenie:

Triedenie balíkov.



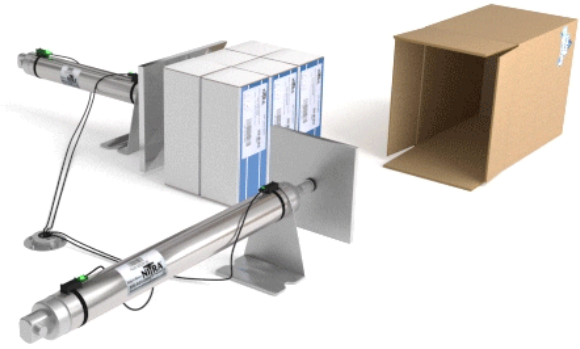
34. Nakreslite schému zapojenia a overte zapojenie:

Umývanie fliaš.



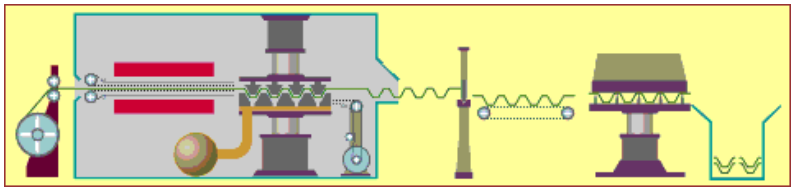
35. Nakreslite schému zapojenia a overte zapojenie:

Balenie výrobkov do krabíc.



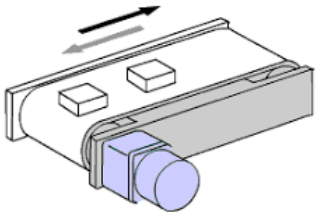
36. Nakreslite schému zapojenia a overte zapojenie:

Výrobná linka na PVC mištičky.



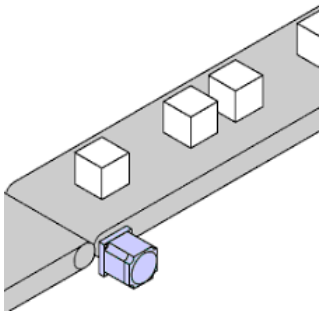
37. Nakreslite schému zapojenia a overte zapojenie:

Presúvanie krabíc dopredu dozadu.



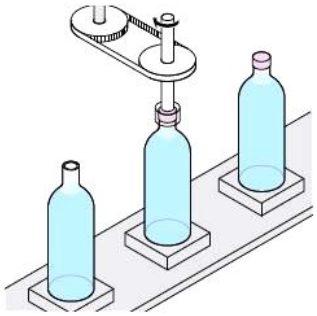
38. Nakreslite schému zapojenia a overte zapojenie:

Presúvanie krabíc jedným smerom.



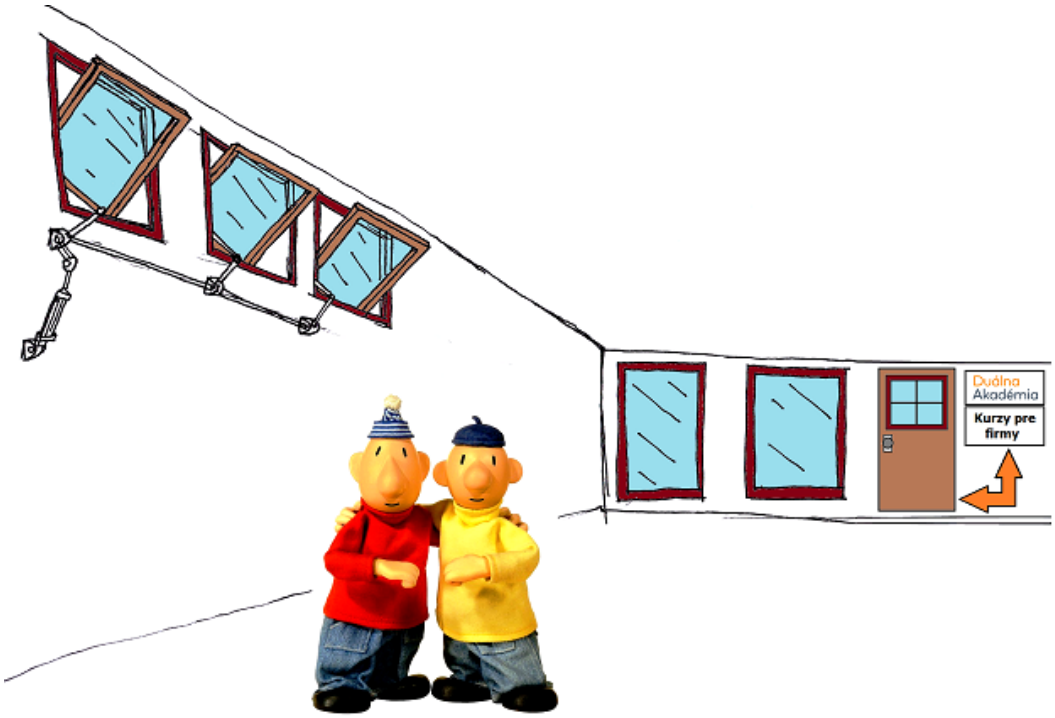
39. Nakreslite schému zapojenia a overte zapojenie:

Zatváranie fliaš vrchnákom.



40. Nakreslite schému zapojenia a overte zapojenie:

Otváranie a zatváranie okien.



41. Nakreslite schému zapojenia a overte zapojenie:

Posúvanie kocky.

V drevenom ráme štvorcového tvaru posúvajte kocku nekonečne dookola.

42. Vytvorte zapojenie pre:

Kombinované dávkovanie granúl z troch zásobníkov.

V zásobníkoch sú granuly žltej, červenej a modrej farby. Vhodné dávkovanie sa ma zvoliť automaticky, t.j. po stlačení požadovanej farby. Okrem troch základných sú ešte požadované oranžová a fialová. Oranžová farba vznikne zmiešaním žltých a červených, fialová zmiešaním modrých a červených granúl.

Copyright © 2013 - 2026 Encyklopédia poznania

43. Vytvorte zapojenie:

Kaliaca pec s počítadlom.

Zostrojte automatické zariadenie pre postupné zasúvanie obrobkov do kaliacej pece. Automatický podávač má dva valce. V prvom kroku prvý valec umiestni na kovovú mriežku 5 obrobkov, v druhom kroku druhý valec zasunie mriežku s 5 obrobkami do kaliacej pece.

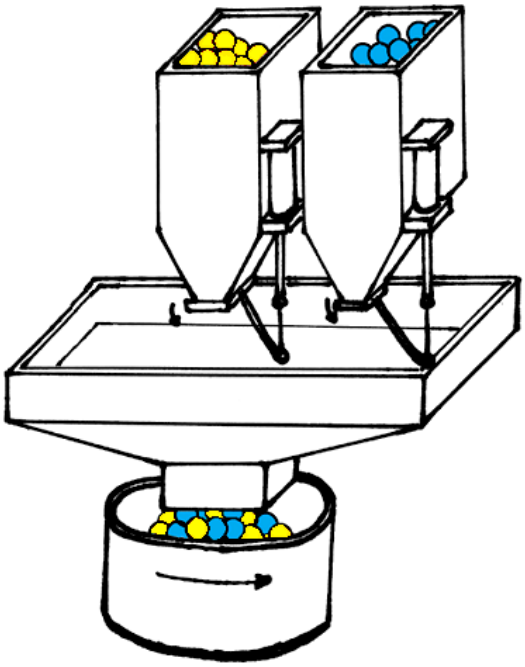
44. Vytvorte zapojenie:

Dávkovač 3 výrobkov.

45. Vytvorte zapojenie:

a) Dávkovač PVC granúl z dvoch kontajnerov,

b) Dávkovač PVC granúl z dvoch kontajnerov inak.



46. Vytvorte zapojenie:

a) Lisovanie pomocou časového spínača,

b) Lisovanie pomocou tlakového ventilu.

47. Vytvorte zapojenie:

Jednoduché miešanie farieb.

49. Vytvorte zapojenie:

Jednoduché použitie prísavky a ejektora.

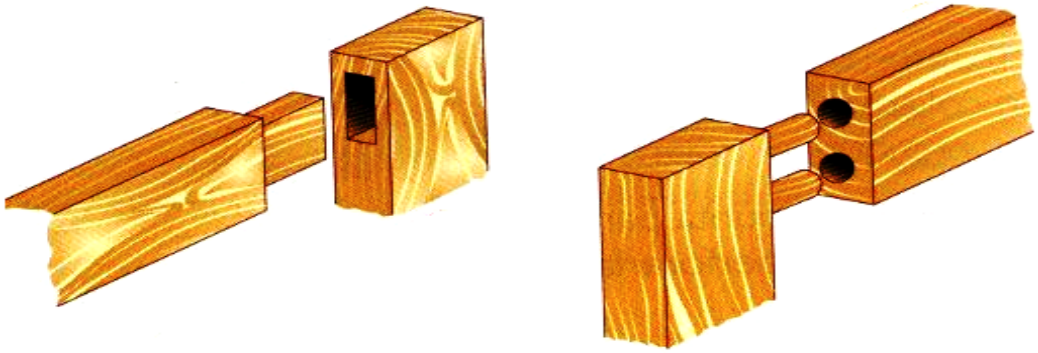
Copyright © 2013 - 2026 Encyklopédia poznania

50. Vytvorte zapojenie:

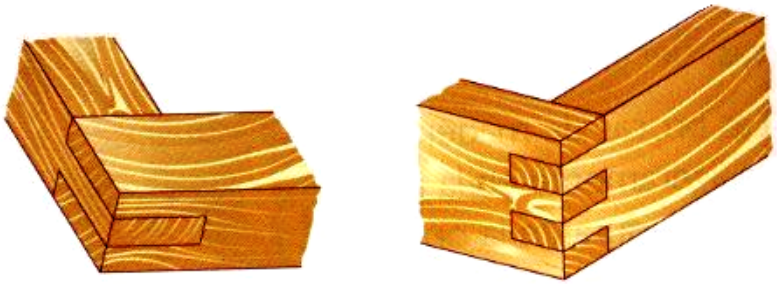
Spomalenie rýchlosti v priebehu vysúvania piestnice valca.

51. Vytvorte zapojenie:

a) Lepenie dosiek s otvormi,



b) Lepenie dosiek so zárezmi.



52. Podľa fotografie nakreslite schému zapojenia a overte zapojenie:

Rozťahovanie pružín.

53. Podľa fotografie nakreslite schému zapojenia a overte zapojenie:

Zváracie pracovisko.



Copyright © 2013 - 2026 Encyklopédia poznania

55. Vytvorte zapojenie na:

Ovládanie vysúvania a zasúvania piesnice valca jedným tlačidlom pomocou členov OR.

56. Vytvorte zapojenie na:

Ovládanie vysúvania a zasúvania piesnice valca jedným tlačidlom pomocou členov AND.

57. Vytvorte zapojenie, ktoré realizuje:

Cyklické postupné pohyby piestnic valcov 1A+ 2A+ 1A– 2A–. Použite iba 4 koncové snímače, 2 dvojčinné valce a aretačný prepínač.

81. Vypočítajte príklad

Vypočítajte, ako sa zmení absolútny tlak vzduchu p_1 = 101 325 Pa zmenou objemu V_1 = 1 m^3 na objem V_2 = 0,5 m^3 => p_2 = ?

82. Vypočítajte príklad

Vypočítajte, ako sa zmení objem vzduchu V_1 = 100 m^3 zvýšením teploty T_1 = 0 °C na teplotu T_2 = 20 °C => V_2 = ?

83. Vypočítajte príklad

Vypočítajte, ako sa zmení tlak vzduchu p_1 = 0,2 MPa zvýšením teploty T_1 = 20 °C na teplotu T_2 = 80 °C => p_2 = ?

84. Vypočítajte príklad

Pneumatický valec je vystavený 6 barom. Účinnosť valca je 85 %. Piest má priemer *D* = 50 mm, piestnica má priemer *d* = 20 mm.

Vypočítajte silu na piest F
a) pri vysunutí a
b) pri zasunutí valca.

85. Vypočítajte príklad

Zistite teoretický priemer dvojčinného pneumatického valca, ktorý musí pri tlaku vzduchu 0,6 MPa vyvinúť silu 1 600 N.

Účinnosť pneumatických valcov sa pohybuje v intervale 80÷95, pneumatické valce spoločnosti SMC sa vyrábajú v priemeroch ...32, 40, 50, 63, 80, 100 mm...

86. Aký je vzťah medzi tlakom, objemom a teplotou ideálneho plynu?

87. Vypočítajte príklad

Ako sa zmení objem ideálneho plynu, keď sa jeho termodynamická teplota zväčší dvakrát a tlak sa zvýši o 25 %?

88. Čo sú izodeje?

89. Vypočítajte príklad

Aký veľký objem bude mať 30 litrov vzduchu, ak pri tej istej teplote zvýšime jeho tlak zo 72 kPa na 75 kPa?

90. Vypočítajte príklad

Hustota vzduchu za normálnych podmienok je ρ_1 = 1,3 $kg.m^{-3}$. Aká bude hustota vzduchu, ak ho za normálnych podmienok ohrejeme na 30 °C (množstvo vzduchu sa nemení).

91. Vypočítajte príklad

Plyn uzavretý v nádobe s pohyblivým piestom sa pri stálom tlaku zohrial z 22 °C na teplotu 49 °C. O koľko % sa zväčšil jeho objem?

92. Vypočítajte príklad

Pri závodoch Formuly 1 sa teplota vzduchu v pneumatikách zvýšila zo 19 °C na 79 °C. Ako sa zmení tlak v pneumatike, keď bola pôvodne nahustená na 240 kPa. Prečo je pred ostrým štartom zaradené „zahrievacie kolo“ (vnútorný objem pneumatiky sa nemení)?

Copyright © 2013 - 2026 Encyklopédia poznania

93. Vypočítajte príklad

Tlak plynu v uzavretej nádobe pri teplote 11 °C je 189 kPa. Aká bude teplota tohto plynu, ak sa jeho tlak zvýši na 1 MPa?

94. Vypočítajte príklad

Tlak plynu pri teplote 20 °C je 107 kPa. Aký bude jeho tlak, ak sa jeho teplota zvýši na 150 °C ?

95. Aký dej je zapísaný v tabuľke?

	1	2	3	4
V	165	167	169	171
p	102,79	101,55	100,36	99,18

96. Vypočítajte príklad

Objem plynu 25 litrov má tlak 1 kPa. Aký bude jeho tlak, ak zmenšíme jeho objem na 20 % z pôvodného objemu?

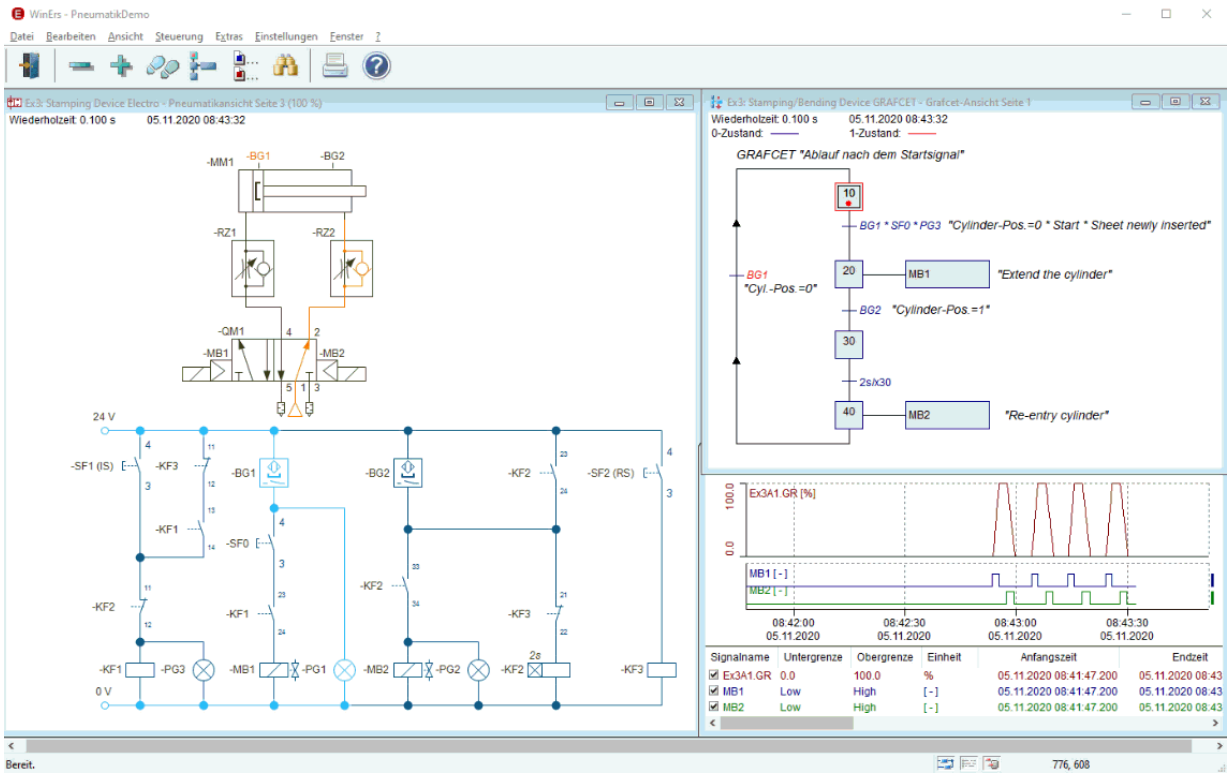
97. Vypočítajte príklad

Nádoba tvaru valca dlhá 30 cm je uzavretá pohyblivým piestom. V nádobe je uzavretý plyn pri tlaku 0,5 MPa. Určite jeho tlak, ak sa zväčší vnútorný objem nádoby posunutím piesta o 10 cm.

98. Vypočítajte príklad

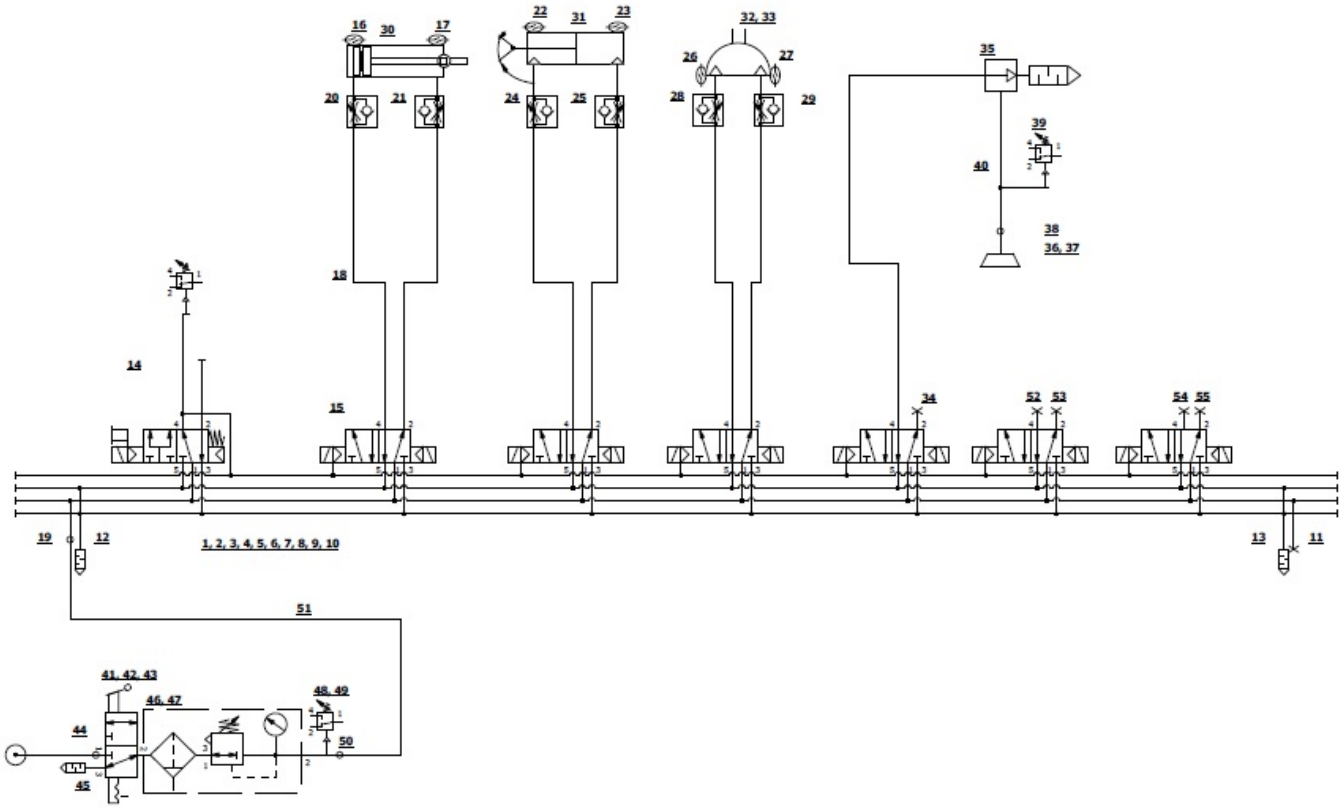
Para je napustená do valca parného stroja pri stálom tlaku 3 MPa. Zdvih piesta je 0,3 m a príslušná zmena objemu je 9.10^{-3}m3. Akú prácu vykoná para pri jednom zdvihu? Akou tlakovou silou pôsobí para ma piest?

101. Pomenujte a popíšte časti nasledujúceho obrázka.

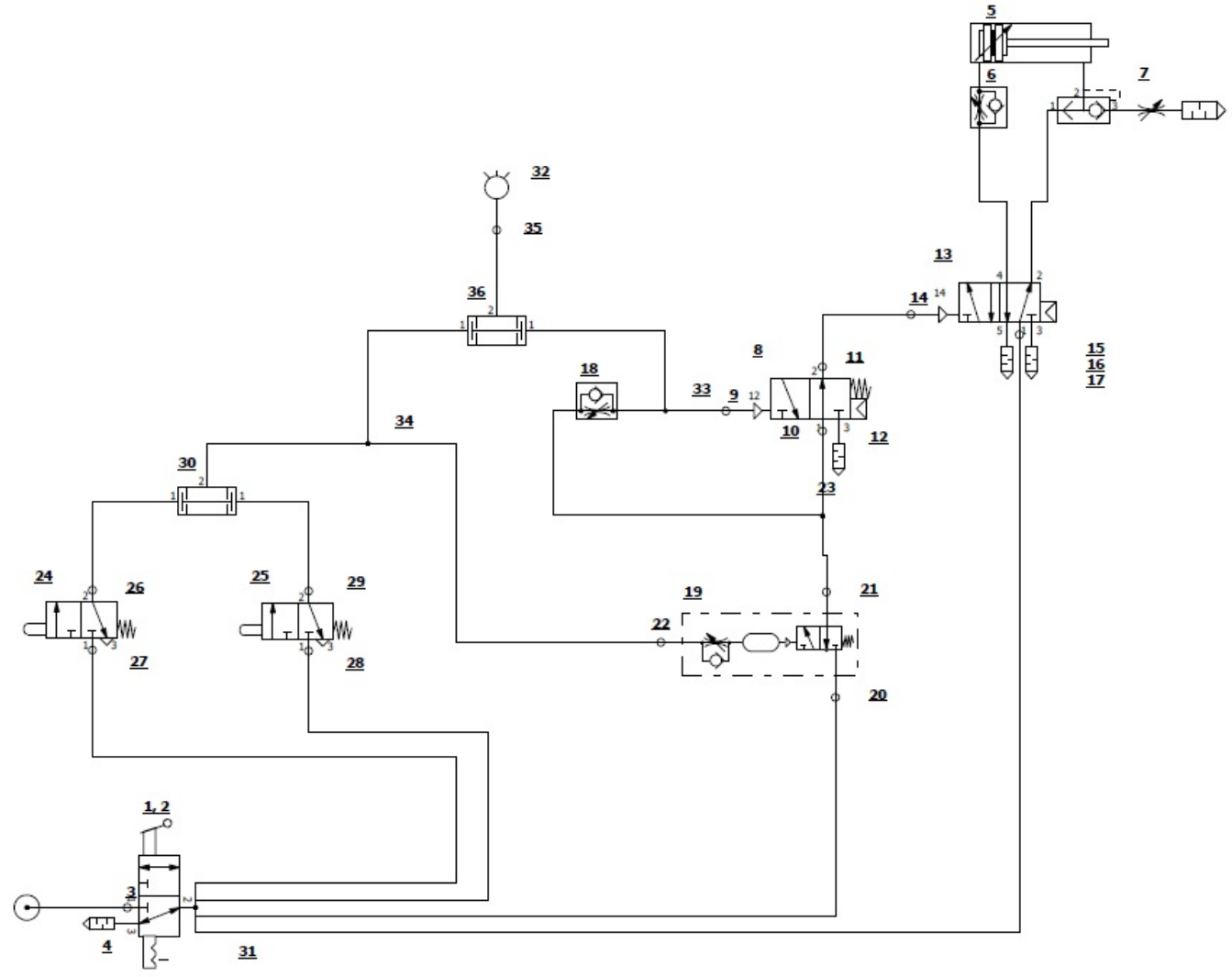


801. Pomenujte súčiastky zapojenia zobrazeného na pneumatickej schéme nižšie.

Copyright © 2013 - 2026 Encyklopédia poznania



901. Pomenujte súčiastky zapojenia zobrazeného na pneumatickej schéme nižšie. Ako funguje zapojenie nakreslené na schéme nižšie?



Pneumatika 3a - Riešenia a zapojenia, Pneumatika 3b - Riešenia a zapojenia

Copyright © 2013 - 2026 Encyklopédia poznania