

Cum se pot manipula optimal in sistemele de productie robotizate, reperetele cu suprafete de revolutie, de tip arbore, cu lungimea de 250 mm:

a. individual, cu un singur efector cu 2 bacuri in miscare de rotatie

Raspunsuri corecte

F H J M

Cu referire la numarul de ordine din fata fiecărei figuri si respectiv variantele posibile de raspuns, precizati care este rolul functional al RI in cadrul aplicatiilor robotizate prezentate mai jos.

a. incarcare / descarcare piese pe MU de tip strung / centru de prelucrare prin strunjire cu CNC

1.



☒ 1: a

☐ 1: b

In acceptiunea clasica, rolul robotilor industriali in cadrul CFF

In acceptiunea clasica, rolul robotilor industriali in cadrul CFF / LFF / SFF este referi

Time left 0:32:22

1. In cadrul CFF / LFF / SFF pentru prelucrat repere cu suprafete de revolutie, RI au functii:

a. PREPONDERENT

a1. de incarcare / descarcare automata semifabricate / piese pe / de pe masini unelte cu CNC si centre

Raspunsuri corecte

1a-a1 1b-b2  
2c-c1 2d-d2

Cum se pot manipula optimal in sistemele de productie robotizate, reperetele cu suprafete de revolutie, de tip arbore, cu lungimea de 500 mm:

a. individual, cu un singur efector cu 2 bacuri in miscare de rotatie

Raspunsuri corecte

F H J M

Cate ACN au RI integrati in urmatoarele aplicatii de prelucrare prin aschiere a reperelor pe MU CNC.



- 1: 6 ACN
- 2: 6 ACN
- 3: 7 ACN
- 4: 6 ACN
- 5: 3 ACN
- 6: 3 ACN
- 7: 3 ACN
- 8: 3 ACN
- 9: 7 ACN

Cum se pot manipula optimal in sistemele de productie robotizate,  
Cum se pot manipula optimal in sistemele de productie robotizate, reperele cu suprafete de  
revolutie, de tip arbore, cu lungimea de 1000 mm:

a. individual, cu un singur efector cu 2 bacuri in miscare de rotatie

Raspunsuri corect:

d.

Cu referire la notatiile facute in figura de mai jos precizati:

A. Care este numarul de ordine pentru urmatoarele componente din aplicatie

- a. sistem de stocare repere finite
- b. masina de deformat plastic prin indoire
- c. sistem de aliniere a semifabricatului
- d. robotul industrial integrat in aplicatie
- e. sistem de schimbare a modului de apucare a semifabricatului
- f. sistem de stocare a semifabricatelor

B. Care dintre elementele componente ale aplicatiei este fundamental pentru asigurarea realizarii corecte a operatiilor de indoire a reperelor

C. Care dintre elementele componente ale aplicatiei este necesar doar in anumite situatii pentru prelucrarea completa a reperelor

D. Care dintre elementele componente ale aplicatiei necesita un sistem auxiliar de asigurare a preluarii individuale a reperelor

5:a

1:b

7:c

2:d

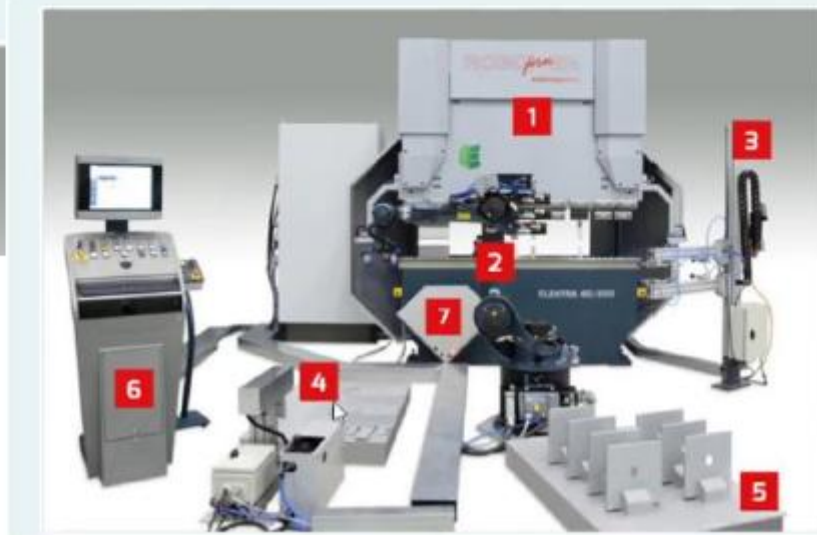
3:e

4:f

B:7

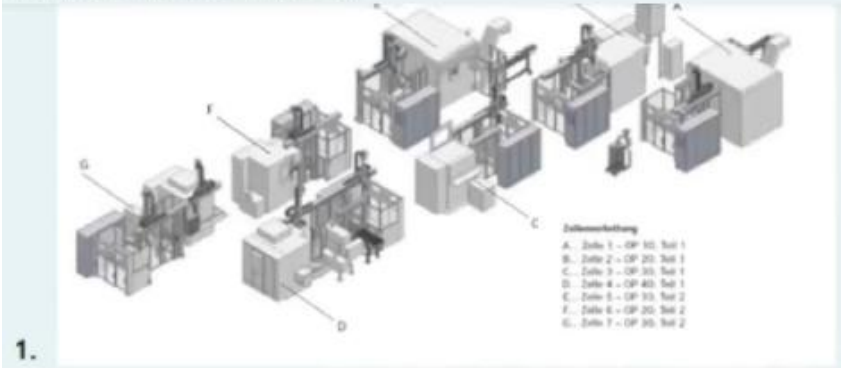
C:3

D:4



Luand in considerare numerele de ordine din fata fiecărei figuri precizati:

- care dintre sistemele de fabricatie robotizata prezentate in cele trei imagini au productivitatea maxima
- care dintre sistemele de fabricatie robotizata prezentate in cele trei imagini asigura nivelul maxim de flexibilitate a fabricatie
- in care dintre cele trei sisteme transferul reperelor intre diferite nuclee de fabricatie se face pe principiul transferului automatizat al reperelor prin intermediul paletelor port-piese
- in care dintre cele trei sisteme transferul reperelor intre diferite nuclee de fabricatie se face prin intermediul operatorilor umani
- in care dintre cele trei sisteme transferul reperelor intre diferite nuclee de fabricatie se face prin intermediul robotilor industriali



a3  
b2  
c2  
e2  
d1

Pentru prelucrarea unui set de repere cu suprafete de revolutie de tip disc care au deja prelucrat un alezaj orientat radial, ce reprezinta:

a. "orientarea primara"?

a 4 b 6 b7

b. "orientarea secundara"?



Cu referire la numărul de ordine din fața fiecărei figuri și respectiv variantele posibile de răspuns precizați care este rolul funcțional al RI în cadrul aplicațiilor robotizate prezentate mai jos.

- a. încărcare / descărcare piese pe MU de tip strung / centru de prelucrare prin strunjire cu CNC
- b. încărcare / descărcare piese pe MU de frezat / centru de prelucrare prin frezare cu CNC
- c. transferul reperelor între mașini și către sistemele de stocare semifabricate / piese finite cu RI fixați la sol
- d. transportul reperelor între mașini și către sistemele de stocare semifabricate / piese finite cu RI deplasabili la sol
- e. schimbarea sculelor / portsculelor aflate în capetele de lucru ale MUCN cu scule aflate în magazii de scule anexe
- f. schimbarea sculelor / portsculelor aflate în magazinele centrelor de prelucrare cu scule aflate în magazii de scule anexe
- g. transportul sculelor / portsculelor extrase din capetele de lucru ale MUCN către magazinele de scule anexe
- h. transportul sculelor / portsculelor extrase din magazinele de scule ale MUCN către magazinele de scule anexe

1: b

2: g



Time left 0:13:05

Cu referire la numărul de ordine din fața fiecărei figuri și respectiv variantele posibile, precizați care este rolul funcțional al RI în cadrul aplicațiilor robotizate prezentate mai jos.

Time left 0:11:44

- a. încărcare / descărcare piese pe MU de tip strung / centru de prelucrare prin strunjire cu CNC
- b. încărcare / descărcare piese pe MU de frezat / centru de prelucrare prin frezare cu CNC
- c. transferul reperelor între mașini și către sistemele de stocare semifabricate / piese finite cu RI fixați la sol
- d. transportul reperelor între mașini și către sistemele de stocare semifabricate / piese finite cu RI deplasabili la sol/pe traseu suspendat
- e. schimbarea sculelor / portsculelor aflate în capetele de lucru ale MUCN cu scule aflate în magazii de scule anexe
- f. schimbarea sculelor / portsculelor aflate în magazinele centrelor de prelucrare cu scule aflate în magazii de scule anexe
- g. transportul sculelor / portsculelor extrase din capetele de lucru ale MUCN către magazinele de scule anexe
- h. transportul sculelor / portsculelor extrase din magazinele de scule ale MUCN către magazinele de scule anexe



Time left 0:11:43

Răspunsuri corecte:

1: b

1: d

2: a

2: b

☐ 1: a

☒ 1: b

☐ 1: c

☒ 1: d

☐ 1: e

☐ 1: f

☐ 1: g

☐ 1: h

☒ 2: a

☒ 2: b

Care este masa totala maxima (piesa+sistem fixare+paleta) posibil a fi manipulata de catre sistemul de alimentare automata cu semifabricate / piese de tip corp prismatic prezentat in figurile de mai jos:

- a. 100 kg
- b. 300 kg
- c. 500 kg
- d. 750 kg
- e. 1000 kg
- f. 1500 kg
- g. 2000 kg
- h. 2500 kg
- i. 3000 kg

RASPUNS :H



Care este masa totala maxima (piesa+sistem fixare+paleta) posibil a fi manipulata de catre sistemul de alimentare automata cu semifabricate / piese de tip corp prismatic prezentat in figurile de mai jos:

- a. 100 kg
- b. 300 kg
- c. 500 kg
- d. 750 kg
- e. 1000 kg
- f. 1500 kg
- g. 2000 kg
- h. 2500 kg
- i. 3000 kg

**RASPUNS : C (500 KG)**





Cu referire la numărul de ordine din fața fiecărei figuri și respectiv variantele posibile de răspuns precizați care este rolul funcțional al RI în cadrul aplicațiilor robotizate prezentate mai jos.

- a. încărcare / descărcare piese pe MU de tip strung / centru de prelucrare prin strunjire cu CNC
- b. încărcare / descărcare piese pe MU de frezat / centru de prelucrare prin frezare cu CNC
- c. transferul reperelor între mașini și către sistemele de stocare semifabricate / piese finite cu RI fixați la sol
- d. transportul reperelor între mașini și către sistemele de stocare semifabricate / piese finite cu RI deplasabili la sol
- e. schimbarea sculelor / portsculelor aflate în capetele de lucru ale MUCN cu scule aflate în magazii de scule anexe
- f. schimbarea sculelor / portsculelor aflate în magazinele centrelor de prelucrare cu scule aflate în magazii de scule anexe
- g. transportul sculelor / portsculelor extrase din capetele de lucru ale MUCN către magazinele de scule anexe
- h. transportul sculelor / portsculelor extrase din magazinele de scule ale MUCN către magazinele de scule anexe

1.



RĂSPUNS:

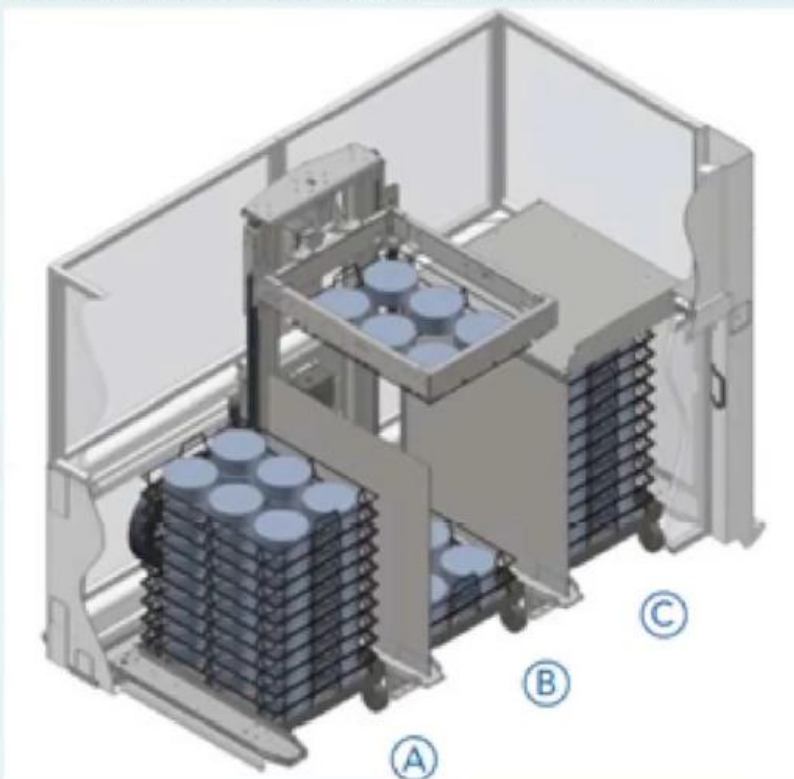
1b

2a



Cum trebuie orientat sistemul de stocare semifabricate / piese prelucrate din imaginea de mai jos in raport cu:

1. axele X, si Z ale unui RI de tip portal simplu
  - a. cu axa de translatare pe orizontala a paletelor port piese paralela cu axa X a RI portal simplu
  - b. cu axa de translatare pe orizontala a paletelor port piese perpendiculara pe axa X a RI portal simplu
2. axele X, Y si Z ale unui RI de tip portal dublu
  - c. cu axa de translatare pe orizontala a paletelor port piese paralela cu axa X a RI portal dublu
  - d. cu axa de translatare pe orizontala a paletelor port piese perpendiculara pe axa X a RI portal dublu
  - e. cu axa de translatare pe orizontala a paletelor port piese paralela cu axa Y a RI portal dublu
  - f. cu axa de translatare pe orizontala a paletelor port piese perpendiculara pe axa Y a RI portal dublu



RASPUNS:

- 1- B
- 2 -C
- 2- F

In concordanta cu notatiile din figurile de mai jos precizati

a. care este numarul de ordine al sistemelor de aliniere a reperelor

a1. in figura 1

a2. in figura 2

b. care este numarul de ordine al sistemului de stocare a efectorilor cu care se poate echipa RI

b1. in figura 1

b2. in figura 2

c. care este numarul de ordine a magaziei cu poansoane de schimb pentru masina de deformat plastic prin indoire

c1. in figura 1

c2. in figura 2

d. care este numarul de ordine al sistemului de depozitare a reperelor semifabricat

d1. in figura 1

d2. in figura 2

e. ce rol functional au sistemele numerotate cu cifra 3 in figura 1

e1. asigura centrarea semifabricatelor

e2. permit stocarea unui anumit numar de semifabricate conform cu inaltimea acestora

e3. permit separarea semifabricatelor

e4. confirma preluarea fiecarui semifabricat de catre robot

a1: 1

a2: 3

b1: 2

b2: 4

c1: 4

c2: 1

d1: 3

d2: 2

e: e2



Cu referire la numerele de ordine din fata fiecărei figuri precizati

- a. care dintre RI prezentati mai jos NU pot fi utilizati la capat de linie de prelucrare prin deformare plastica prin ambutisare pentru incarcarea / descarcarea preselor
- b. care RI au echipari tehnologice care permit amplasarea acestora la capat de linie pentru incarcarea / descarcarea preselor de ambutisat (front loading / end unloading)
- c. care RI au echipari tehnologice care permit amplasarea lor intre doua prese in vederea realizarii transferului automatizat al semifabricatelor intre acestea
- d. care RI au echipari tehnologice care pe langa faptul ca permit amplasarea RI intre doua prese in vederea realizarii transferului automatizat al semifabricatelor intre acestea, permit suplimentar si



A: 3

B: 3

C: 2

C: 4

D: 2



Cate centre de prelucrare si de ce tip pot fi asociate cu modulul de alimentare automata cu semifabricate piese din figura de mai jos:

1. un singur centru de prelucrare prin strunjire
2. un singur centru de prelucrare prin frezare
3. doua centre de prelucrare prin strunjire
4. doua centre de prelucrare prin frezare
5. un centru de prelucrare prin strunjire si un centru de prelucrare prin frezare
6. trei centre de prelucrare prin strunjire
7. trei centre de prelucrare prin frezare



Pentru prelucrarea unui set de repere cu suprafete de revolutie de tip arbori care au deja prelucrat la un capat un canal de pana, ce reprezinta:

a. "orientarea primara"?

b. "orientarea secundara"?

1. dispunerea matriceala (pe linii si coloana) a reperelor pe o paleta port piesa
2. dispunerea reperelor pe o singura linie sau o singura coloana
3. dispunerea reperelor cu axa longitudinala verticala
4. dispunerea reperelor cu axa longitudinala orizontala
5. dispunerea in perechi a reperelor avand canalele de pana la capetele opuse
6. dispunerea reperelor cu capatul care canalul de pana spre stanga
7. dispunerea reperelor cu capatul care canalul de pana spre dreapta
8. dispunerea reperelor cu canalul de pana in acelasi plan radial piesei (de exemplu: in sus)
9. dispunerea reperelor cu capatul care canalul de pana spre stanga si canalul de pana in acelasi plan radial piesei
10. dispunerea reperelor cu capatul care canalul de pana spre dreapta si canalul de pana in acelasi plan radial piesei

Raspunsuri corecte:

B: 8?

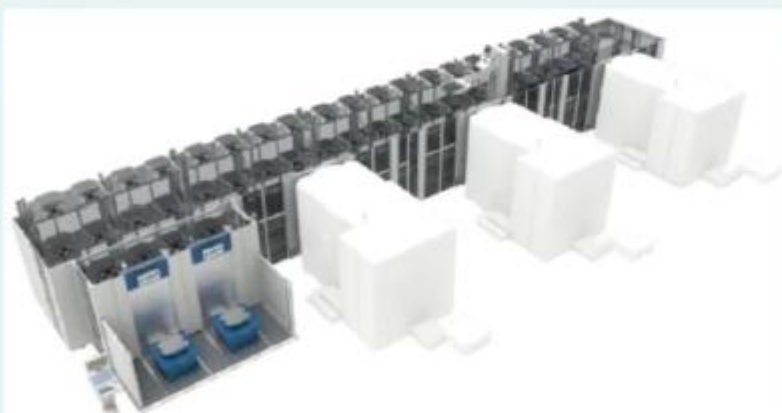
B: 9 ?

B: 10 ?



Care este masa totala maxima (piesa+sistem fixare+paleta) posibil a fi manipulata de catre sistemul de alimentare automata cu semifabricate / piese de tip corp prismatic prezentat in figurile de mai jos:

- a. 100 kg
- b. 300 kg
- c. 500 kg
- d. 750 kg
- e. 1000 kg
- f. 1500 kg**
- g. 2000 kg
- h. 2500 kg
- i. 3000 kg



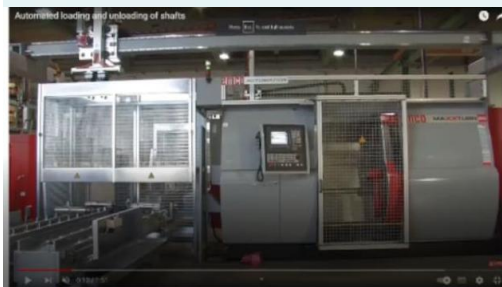
Pentru celula robotizata prezentata in imaginile de mai jos precizati:

a. dupa modalitatea de manipulare a reperelor semifabricat / prelucrate, acestea se incadreaza in categoria:

a1 arborilor scurți ( $L < 300$  mm)

a2 arborilor cu lungime medie ( $300\text{mm} < L < 600\text{mm}$ )

a3 arborilor lungi ( $600\text{mm} < L < 800\text{mm}$ )



**RASPUNSURI :**  
a:a3 b:b2 c:c1 d:d1 e:e2

Pentru celulele robotizate prezentate in figurile de mai jos precizati

a. R1 din fig 1 este echipat cu

a1 un efector

a2 doi efectori

a3 efectorul(ii) au 2 bacuri in miscare de rotatie

a4 efectorul(ii) au 2 bacuri in miscare de translatie

a5 efectorul(ii) au 3 bacuri in miscare de rotatie

a6 efectorul(ii) au 3 bacuri in miscare de translatie

RASPUNSURI:

a:a1

a:a6

b:b3

c:c2

c:c4

c:c6

c:c8

d:d2

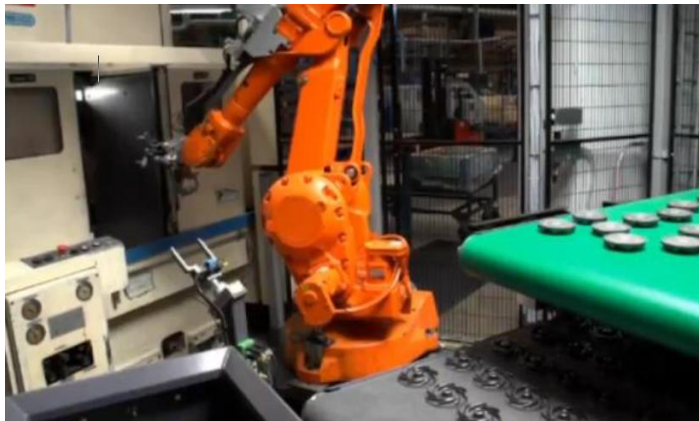
d:d6

d:d7

e:e2

e:e4

e:e8



Pentru echiparea tehnologica si ansamblurile suplimentare aferente RI prezentati in mai jos precizati: Time left 1:02:57

a. pentru RI prezentati in fig. 1 cu ce ansambluri suplimentare si ce tip de efectori sunt prevazuti acestia

- a1 RI din stanga: un efector vacuumatic simplu simplu
- a2 RI din stanga: un efector vacuumatic simplu dublu
- a3 RI din dreapta: un efector vacuumatic simplu simplu
- a4 RI din dreapta: un efector vacuumatic simplu dublu
- a5 RI din stanga: o axa 7 CN de translatie
- a6 RI din stanga: o axa 7 CN de rotatie
- a7 RI din dreapta: o axa 7 CN de translatie
- a8 RI din dreapta: o axa 7 CN de rotatie



Raspunsuri:

- a:a1
- a:a4
- a:a6
- a:a7
- b:b2
- c:c1
- d:d2

Pentru celula robotizata prezentata in imaginile de mai jos precizati:

a. ce tipuri de MUCN sunt integrate in celula

- a1 centre de prelucrare prin strunjire
- a2 centre de prelucrare prin frezare
- a3 centre de prelucrare prin rectificare



RASPUNSURI:

- a:a2
- b:b3
- c:c2
- d:d1
- d:d2
- e:e3

Pentru sistemele de stocare semifabricate - piese prezentate in imaginile de mai jos

Time left 0:48:22

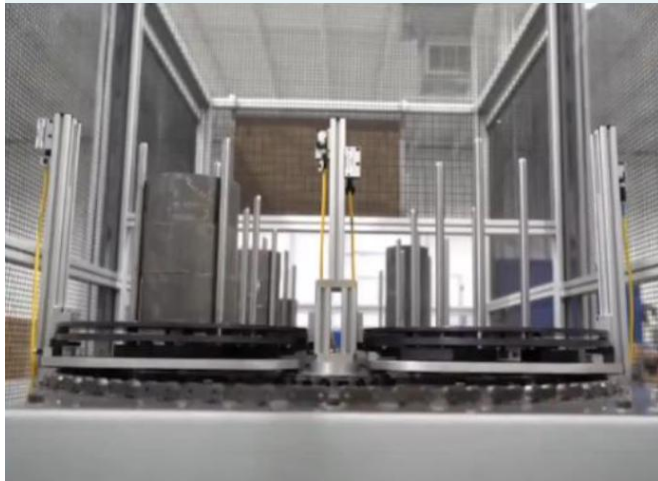
a. ce tip de repere sunt stocate in sistemul de stocare prezentat in imaginile 1 si 2

a1 de tip arbore scurt

a2 de tip disc

a3 de tip bucsa

a4 de tip flansa



1+2:a3

b:b3

c:c1

d:d3

e:e3

Question 6

Not yet  
answered

Marked out of  
0.50

Flag question

Pentru celula robotizata prezentata in imaginile de mai jos precizati:

a. cate centre de prelucrare (CP) sunt incluse in celula

a1 1 CP

a2 2 CP

a3 3 CP

b. pe cate laturi ale zonei de stocare a reperelor si dispozitivelor de lucru se pot dispune rastele de stocare a acestora

b1 1 latura

b2 2 laturi

b3 3 laturi

c. RI manipuleaza obiectele in celula utilizand:

c1 acelasi efector

c2 mai multi efectori

d. RI manipuleaza in cadrul celulei robotizate

d1 repere semifabricat

d2 repere de tip piese finite

d3 palete port-piese cu repere semifabricat si piese finite

d4 dispozitive de lucru





Pentru celula robotizata prezentata in imaginile de mai jos precizati:

a. ce tip de MUCN executa prelucrarea reperelor

a1 o presa de indoit

a2 o presa de stantat si perforat

a3 o masina de taiere cu laser

a4 o presa de ambutisat

b. ce operatii se realizeaza in celula in fig. 1

b1 se incarca semifabricate pe MUCN

b2 se descarca piese finite de pe MUCN

b3 se curata masa masinii de resturile de material

b4 se descarca adaosurile tehnologice ramase pe masa MUCN

c. ce operatii se realizeaza in celula in fig. 2

c1 se incarca semifabricate pe MUCN

c2 se descarca piese finite de pe MUCN

c3 se curata masa masinii de resturile de material

c4 se descarca adaosurile tehnologice ramase pe masa MUCN

d. ce operatie se realizeaza in celula in fig. 3

d1 se incarca semifabricate pe MUCN

d2 se descarca piese finite de pe MUCN

d3 se curata masa masinii de resturile de material

d4 se descarca adaosurile tehnologice ramase pe masa MUCN

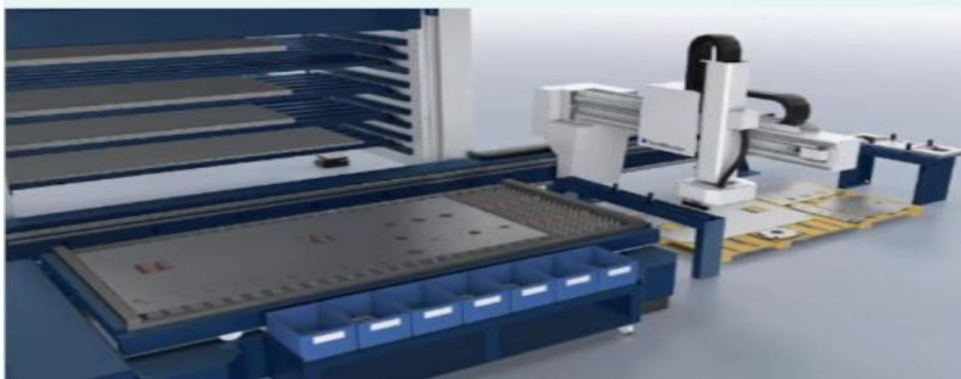
e. ce operatii realizeaza in celula in fig. 4

e1 se incarca semifabricate pe MUCN

e2 se descarca piese finite de pe MUCN

e3 se curata masa masinii de resturile de material

e4 se descarca adaosurile tehnologice ramase pe masa MUCN



RASPUNSURI:

a:a2  
b:b2  
c:c1  
c:c2  
d:d1  
d:d2  
d:d4  
e:e1  
e:e2

Pentru aplicatia robotizata de deformare plastica la rece prezentata in figurile de mai jos precizati  
a. cum se numeste echipamentul tehnologic integrat in celula (MU pentru deformare plastica la rece)

a1 presa de stantat si perforat

a2 presa de indoit

a3 presa de ambutisat

b. ce component esential pentru desfasurarea activitatilor de productie se afla integrat pe masina

b1 un mazin de efectori pentru RI

b2 un magazin de poansoane pentru masina

b3 un sistem de aliniere si recentrare a reperelor in efectorul RI

c. ce operatie se realizeaza in imaginea din figura 3

c1 o operatie de deformare plastica a reperului

c2 o operatie de schimbare a efectorului RI

c3 o operatie de schimbare a prinderii reperului de catre RI

d. in cadrul procesului de realizare completa a piesei executate in celula robotizata

d1 reperul este mentinut permanent in efectorul RI pe tot parcursul tuturor operatiilor de deformare plastica

d2 reperul este mentinut in efectorul RI doar in anumite operatii, in altele este lasat sa de



Cei patru efectorii prezentati in imaginile de mai jos pot fi utilizati pentru (selectati dintre optiuni doar cate o singura posibilitate de utilizare):



Raspunsuri:

a:a3

b:b4

c:c5

d:d5

Pentru aplicatiile robotizate prezentate in figurile de mai jos precizati:

1. ce categorii de repere sunt manipulate cu ajutorul efectorilor prezentati in figurile de mai jos

a1 fig 1 - arbori scurti

a2 fig 1 - arbori cu lungime medie

a3 fig 1 - arbori lungi

a4 fig 1 - disc, bucsa



Raspunsuri:

1:a2

1:b1

1:c4

1:d2

1:e3

2: f1

2:f2

2:f3

3:g1

3:g4

4:h5



Pentru celula de deformare plastica la rece prezentata in figurile de mai jos precizati:

a. ce reprezinta elementele numerotate din fig. 1

a1 1 = un sistem de depozitare semifabricate

a2 1 = un sistem de intoarcere a reperelor manipulate de RI

a3 1 = un sistem de aliniere a reperelor

a4 2 = un sistem de stocare a semifabricatelor



RASPUNSURI:

a:a3

a:a4

a:a7

a:a11

a:a14

b:b3

c:c3

d:d1

d:d4

e:e1

e:e8

Pentru celula de strunjire robotizata prezentata in imaginile de mai jos precizati:

a. ce tip de repere sunt stocate in sistemul de stocare prezentat in imaginile 1 si 2

a1 de tip arbore scurt

a2 de tip disc

a3 de tip buca

a4 de tip flansa



Raspunsuri :

a:a3

b:b2

c:c3

d:d2

e:e2



Pentru celula robotizata prezentata in figurile de mai jos, ce integreaza o MUCN de frezat cu 5 ACN, precizati:

a. ca tip de RI este integrat in aplicatia robotizata

a1 brat articulata

a2 portal simplu



RASPUNSURI:

a:a2

b:b3

c:c3

d:d2



Avand in vedere specificul concepiei celulei robotizate pentru prelucrat arbori cotiti si al efectorilor cu care se manipuleaza reperele prezentate in figurile de mai jos precizati:

a. in ce categorie se incadreaza piesele manipulate:

a1 arbori scurti

a2 arbori de lungime medie

a3 arbori lungi



☐ a: a1

☒ a: a2

☐ a: a3

☐ b: b1

☒ b: b2

☐ b: b3

☐ b: b4

☐ c: c1

☒ c: c2

☐ c: c3

☒ c: c4

Pentru linia robotizata de deformare plastica la rece prezentata in imaginile de mai jos precizati:

a. ce tipuri de masini unelte pentru deformare plastica include linia robotizata

a1 prese de indoit

a2 prese de stantat si perforat

a3 prese de ambutisat

b. cate grade de libertate si de ce tip au RI integrati in linia de fabricatie robotizata

b1 3 grade de libertate = 1 T + 2 R

b2 3 grade de libertate = 2 T + 1 R

b3 4 grade de libertate = 1 T + 3 R

b4 4 grade de libertate = 2 T + 2 R



Raspunsuri:

a:a1  
a:a2  
a:a3  
c:c1  
d:d4  
e:e2  
e:e3

Pentru celula robotizata din figurile de mai jos precizati:

a. celula este destinata prelucrarii reperelor de tip

a1 arbori scurti

a2 arbori cu lungime medie

a3 abori lungi

b. RI este echipat cu

b1 un efector pentru manipularea individuala a reperelor

b2 un efector dublu pentru manipularea a 2 repere simultan



Raspunsuri:

a:a2  
b:b1  
c:c2  
d:d1  
e:e1  
f:f2  
f:f4  
g:g2  
g:g4

Cu referire la celula robotizata prezentata in figurile de mai jos precizati:

a. conform echiparii tehnologice disponibile pentru RI in celula se pot prelucra repere de tip:

a1 arbori scurți

a2 arbori de lungime medie

a3 arbori lungi

a4 repere de tip disc, bucsa flansa

b. pentru manipularea reperelor de tip arbore se utilizeaza

b1 doi efectori cu cate un rand de bacuri, care manipuleaza doua repere



☒ a: a1

☒ a: a2

☐ a: a3

☐ a: a4

☐ b: b1

☒ b: b2

☒ c: c1

☐ c: c2

☒ d: d1

☐ d: d2

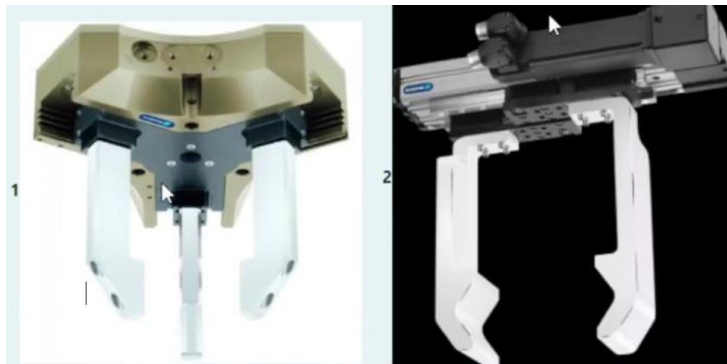
Pentru efectorii prezentati in imaginile de mai jos precizati:

a. care dintre efectorii prezentati NU se recomanda sa fie utilizati in aplicatii robotizate, datorita imposibilitatii de parametrizare precisa a efectorului

a1 fig. 1

a2 fig. 2

a3 fig. 3



## RASPUNSURI:

a1:a3

a1:a5

a1:a7

b:b2

b:b3

b:b4

b:b5

b:8

b:10

c:1

c:6

c:7

Pentru celula robotizata prezentata in imaginile de mai jos precizati:

a. ce tip de repere sunt prelucrate in celula

a1 arbori scurți

a2 disc

a3 bucsa

a4 flansa

b. unde se realizeaza schimbarea pozitiei efectorilor care au incarcate un semifabricat si o piesa finita

b1 in spatiul de lucru al masinii

b2 in afara spatiului de lucru al masinii

c. ce reprezinta secventa functionala din imaginea 3





Pentru celula robotizata prezentata in imaginile de mai jos precizati:

a. cate sisteme de stocare semifabricate / piese finite sunt integrate in celula

a1 un singur sistem, comun pentru ambele MUCN

a2 doua sisteme, cate unul aferent fiecarei MUCN

b. cine realizeaza incarcarea - descarcarea MUCN

b1 un acelasi RI de tip portal simplu cu 2 ACN

