

COLEGIUL TEHNIC „GHEORGHE ASACHI” - IAȘI

CDL

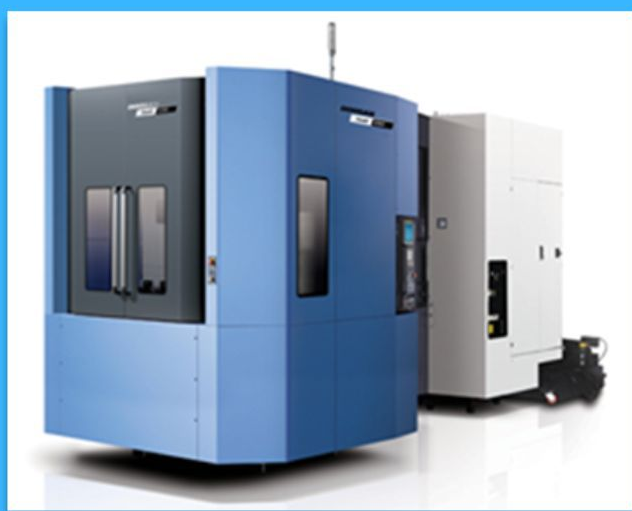
Clasa a XI-a

învățământ profesional dual

„Procese tehnologice de prelucrare mecanică prin așchiere”

**Calificarea profesională Operator la
mașini cu comandă numerică**

Fișe de lucru



Operator economic: SC OMCO ROMÂNIA SRL



prof. Rusu Alina, prof. Bunduc Cocuța



Pregătire practică

Nume și prenume elev.....

Clasa XI B-prof.

Fișă de lucru 1

I. Priviți cu atenție imaginea de mai jos și precizați:



a) Ce reprezintă imaginea dată;

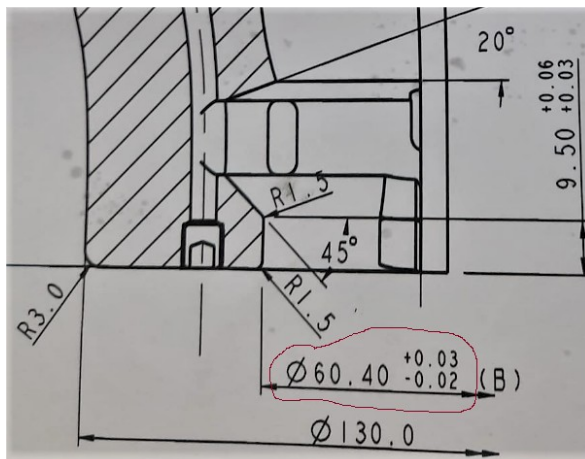
b) Care sunt operațiile de prelucrări prin așchiere ce pot fi executate pe MCN;

c) Care este semnificația elementelor notate cu 1, 2, ..., 5

.....
.....
.....
.....

II.

Pe desenul de execuție al unei piese de tip arbore, întâlniți cota $\varnothing 60,40^{+0,03}_{-0,02}$. După execuția piesei, prin măsurare obțineți dimensiunea de $\varnothing 60,39$ mm.



a. Identificați:

- dimensiunea nominal: $N_d = \dots$ mm
- dimensiunea efectivă: $N_{ef} = \dots$ mm
- abaterea limită superioară: $a_s = \dots$ mm
- abaterea limită inferioară: $a_i = \dots$ mm

b. Calculați dimensiunile limită și toleranța:

$d_{min} = N_d + a_i = \dots$ mm

$d_{max} = N_d + a_s = \dots$ mm

$T = d_{max} - d_{min} = \dots$ mm

c. Precizați dacă piesa este bună, rebut recuperabil sau rebut nerecuperabil. Motivați răspunsul.

.....
.....

III. Asociati in mod corespunzator afirmatiile din coloana A , cu precizarile din coloana B:

	A. Sculă aschietoare		B. Deumire sculă aschietoare
a.		1.	<u>Freze cu coada</u> <u>Utilizare: prelucrarea canalelor, in T, canale unghiulare, etc</u>
b.		2.	<u>Burghiu elicoidal</u> <u>Utilizare: realizarea alezajelor</u>
c.		3.	<u>Freze cu alezaj</u> <u>Utilizare: prelucrarea suprafetelor plane, profilate, unghiulare</u>
d.		4.	<u>Cuțit de strunjire exterior</u> <u>Utilizare: suprafete exterioare</u>
e.		5.	<u>Forme de placute pentru strunjire</u>
f.		6.	<u>Cuțit de strunjire interior</u> <u>Utilizare: suprafete interioare</u>

IV. Incercuiți “A” dacă afirmația este corectă și cu “F” dacă aceasta este falsă.

1. Portscula servește la prinderea sculei așchietoare pe mașina-unealtă, la determinarea poziției ei față de piesa de prelucrat, la determinarea reglării sculei pe mașinaunealtă sau în afara ei și pentru depozitarea sculei în magazin de scule. A/F

- 2.** Prinderea pieselor pe mașinile de frezat cu ajutorul dispozitivelor de tipul menghinelor, sau al universalelor și a platourilor se utilizează de obicei în cazul pieselor de dimensiuni mai mici și al producției de serie, când este necesară repetarea frecventă a prinderii și desfacerii semifabricatelor de pe mașină. A/F
- 3.** Scula așchietoare este formată din partea activă și partea inactivă. A/F
- 4.** Alimentarea semifabricatului presupune reglarea poziției bacurilor universalului și deschiderea/ închiderea acestora prin acționarea pedalei corespunzătoare. A/F

VI. Descrieți o lucrare practică la care ați participat în cadrul orelor de instruire practică în fabrică.

Veți scrie: postul de lucru, tipul de utilaj tehnologic, produsul realizat și materialul, operațiile pregătitoare și operațiile de prelucrare prin așchiere, SDV-uri, AMC-uri, Set Up, verificarea calității lucrări executate, norme de tehnica securității muncii 2-3 reguli.

- [illegible]

Se acordă 1 punct din oficiu.



4. Realizarea operațiilor pregătitoare	
5. Executarea operațiilor conform cerințelor	
6. Controlul piesei	
7. Norme de protecția muncii specific locului de pregătire practica	

Timp de lucru: 60 minute



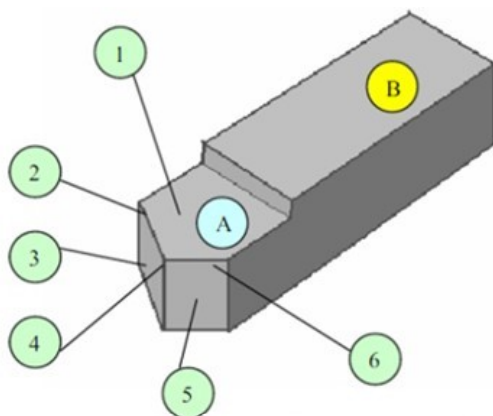
Pregătire practică

Nume și prenume elev.....

Clasa XI B -prof.

Fișă de lucru 3

I. Priviți cu atenție imaginea de mai jos și precizați:



a. Denumiți scula așchietoare din imagine	-
b. Identificați elementele constructive ale sculei așchietoare din imagine	- A_..... - B_..... - 1_..... - 2_..... - 3_..... - 4_..... - 5_..... - 6_.....
c. Precizați care este rolul părților 1, 3 și 6.	- 1_..... - 3_..... - 6_.....



II.

1. Să se asambleze (monteze) accesoriile (de ex.bucșe, șurub cu cap rotund) cu ajutorul sculelor (de ex.imbus, cheie fixă, ciocan...) pe semifabricatul BLK conform desenului izometric.



2. Completați cerințele din tabelul de mai jos:

Piesa	A. Accesorii	B. Scule folosite la montare
.....		
.....		
.....		

3. Scrieți trei reguli de SSM ce trebuie respectate la realizarea practică a asamblării

-
-
-
-

Sarcini de lucru	Răspunsuri
1. Analizarea desenului de execuție al piesei și dimensiunile semifabricatului	bară □40  



2. Stabilirea necesarului de SDV-uri	Scule Dispozitive Verificatoare
3. Realizarea unei găuri presupune o serie de operații:	a. b. c. d. e.
4. NTSM pentru executarea piesei	a. b. c. d.



Pregătire practică

Nume și prenume elev.....

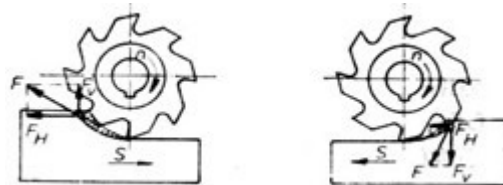
Clasa XI B -prof.

Fișă de lucru 4

I. Incercuiți litera corespunzătoare răspunsului corect:

1. Identificați care este procedeul de frezare în sensul avansului.

- a) figura din stânga;
- b) figura din dreapta;
- c) ambele figuri.

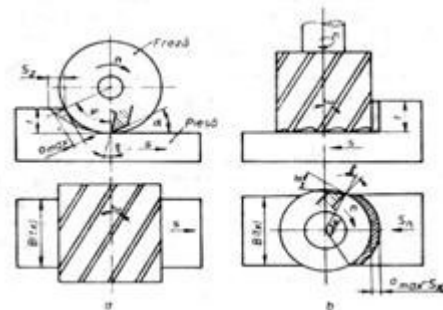


2. La frezare mișcarea principală de așchiere, respectiv cea de avans este executată de:

- a) piesă, sculă;
- b) sculă, piesă;
- c) sculă, sculă.

3. Precizați pe ce mașină-unealtă se pot executa operațiile de figură:

- a) mașină de găurit;
- b) rabotat;
- c) mașina frezat;
- d) mașină de mortezat.

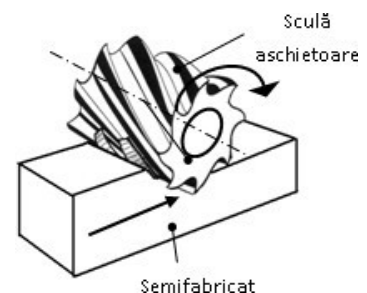


4. Orice acțiune de prelucrare prin așchiere presupune o suprafață de început de la care se pornește în generarea respectivă numită:

- a) suprafață inițială;
- b) suprafață de așezare;
- c) suprafață de degajare.

5. Schema de așchiere alăturată este pentru procedeul de prelucrare prin:

- a) lărgire;
- b) frezare cilindrică;
- c) frezare frontală;
- d) alezare.

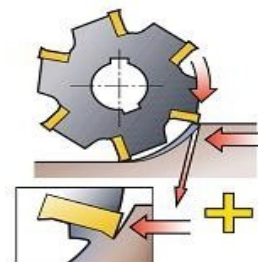


6. La prelucrarea prin frezare cu turația frezei de 1.000 [rot/min], diametrul frezei 100 [mm], numărul de dinți 10, iar avansul pe rotație 1 [mm/rot], viteza de așchiere este:

- a) 3,14 [m/min];
- b) 31,4 [m/min];
- c) 314 [m/min].

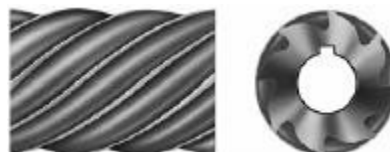
7. Schema de așchiere reprezintă:

- a) frezare frontală;
- b) frezare cilindrică în sensul avansului;
- c) frezare cilindrică în contra avansului.



8. Freza din figură este:

- a) cilindrică;
- b) cilindro-frontală;
- c) frontală.



9. Freza din figură este:

- a) cilindrică;
- b) cilindro-frontală;
- c) frontală;
- d) unghiulară;
- e) disc.



10. Axa de rotație A, la mașinile-unelte cu CN este în jurul axei de translație:

- a) X;
- b) Y;
- c) Z.

11. Totdeauna programul CN se elaborează luând în considerare un punct fix de unde începe desfășurarea sa, acest punct inițial fiind asociat:

- a) mașinii;
- b) sculei;
- c) piesei;
- d) magazinului de scule.

12. Sistemul de scule reprezintă ansamblul format din următoarele elemente:

- a) aparatul de măsurare și preregare;
- b) portsculă;
- c) scula;
- d) elementele de codificare.



13. Adresa pregătitoare G2 (G02) reprezintă:

- a) interpolare lineară;
- b) interpolare circulară;
- c) poziționare cu avans rapid;
- d) programare incrementală.

14. Care din următoarele dimensiuni tolerate este înscrisă corect:

- a) $\begin{smallmatrix} \text{30}^0 \\ 0,2 \end{smallmatrix}$;
- b) $\begin{smallmatrix} \text{30}^{0,2} \\ 0,2 \end{smallmatrix}$
- c) $\begin{smallmatrix} \text{30} \\ 0,2 \end{smallmatrix}$.

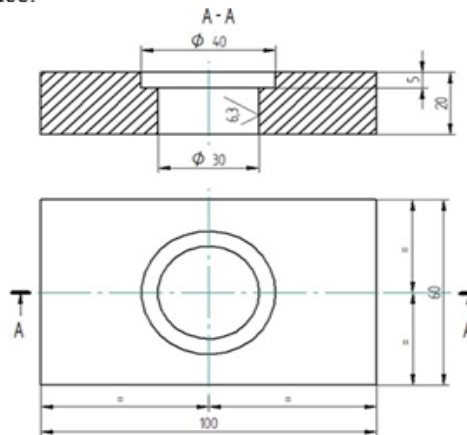
15. Accidentul de muncă presupune:

- a) Vătămarea violentă a organismului indiferent de locul și momentul în care se produce
- b) Autovătămarea violentă a organismului indiferent de locul și momentul în care se produce
- c) Vătămarea violentă a organismului în procesul de muncă

II. Variantă_ probă practică examen final de absolvire

Titlu temă pentru proba practică : Frezarea suprafețelor interioare pe mașina de frezat CNC, conform schiței

Enunțul temei pentru proba practică: Realizați prin frezare suprafețele interioare din placa 20x60x100 OL 42 conform schiței, respectând prescripțiile tehnice:



Sarcini de lucru:

1. Analizarea desenului de execuție al piesei și dimensiunile semifabricatului
2. Identificarea și introducerea programului de execuție în dispozitivul echipamentului de comandă
3. Stabilirea valorii deviației punctului 0 de lucru (inițializarea sistemului tehnologic “Zero mașină” și “Zero piesă”)
4. Stabilirea necesarului de SDV-uri specifice MUCN
5. Realizarea operațiilor de prelucrare pentru frezarea suprafețelor interioare pentru reperul dat conform schiței
6. Măsurarea dimensiunilor intermediare ale semifabricatului/piesei
7. Respectarea normelor de sănătate și securitate în muncă

Pentru proba orală veți prezenta succesiunea operațiilor pe care le-ați executat pentru obținerea piesei, regimul de așchiere ales, SDV-urile necesare, veți enumera normele de sănătate și securitate în muncă pe care le-ați respectat pentru executarea piesei

Timn de lucru: 90 minute



Sarcini de lucru	Răspunsuri
1. Analizarea desenului de execuție al piesei și dimensiunile semifabricatului	placă 20x60x100 
2. Stabilirea necesarului de SDV-uri	Masina unealta: Scule Dispozitive Verificatoare
3. Realizarea operației de frezare interioară:	☐ ☐ ☐ ☐ ☐
4. Stabilirea regimului de așchiere	1. 2. 3. 4. 5. 6. 7. 8.
5. NTSM pentru executarea piesei	☐ ☐ ☐



OPERATOR LA MAȘINI CU COMANDĂ NUMERICĂ



	☐
	☐

Se acordă 1 punct din oficiu.