

COLEGIUL TEHNIC „GHEORGHE ASACHI” - IAȘI

CDL

Clasa a X-a

învățământ profesional dual

**”Tehnologii moderne de prelucrare a
semifabricatelor”**

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

Fișe de lucru



Operator economic: SC OMCO ROMÂNIA SRL



prof. Rusu Alina, prof. Bunduc Cocuța



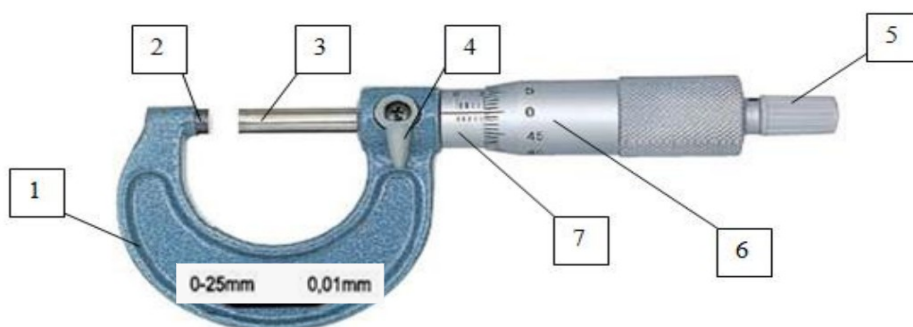
Nume și prenume elev.....

Clasa X A-prof.

Fișă de lucru 1

I. Se dă instrumentul de măsurat din figură. Se cere:

3p



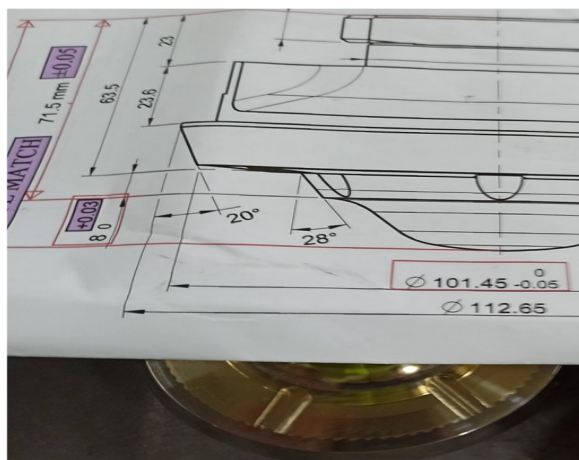
a) Denumirea instrumentului precizia și domeniul de măsurare

b) Identificarea elementelor notate cu: 1 2 3

4 5

6 7

c) Măsurați 2 dimensiuni ale unei piese, cu ajutorul micrometrului:



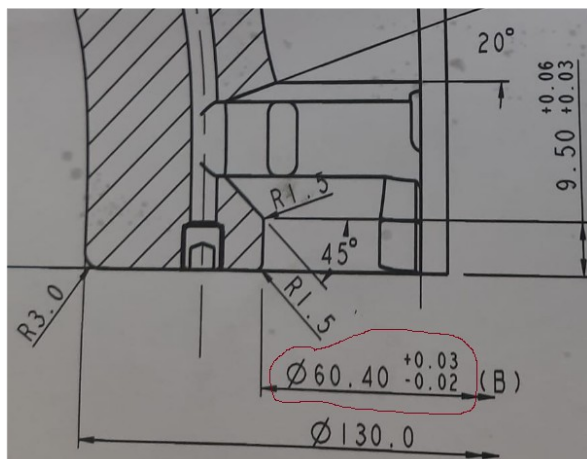
Dext=.....mm

H=mm



II. 3p

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

b. Calculați dimensiunile limită și toleranța:

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

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

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

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

.....
.....

III. Identificați părțile component ale unei mașini cu comandă numerică și specificați tipurile de sculele folosite; 2p



a.

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

b.

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

IV. Enumerați 4 norme de protecția muncii specific locului de pregătire practica:

1p

-
-
-
-

Se acordă 1 puncte din oficiu.



Pregătire practică

Nume și prenume elev.....

Clasa XA -prof.

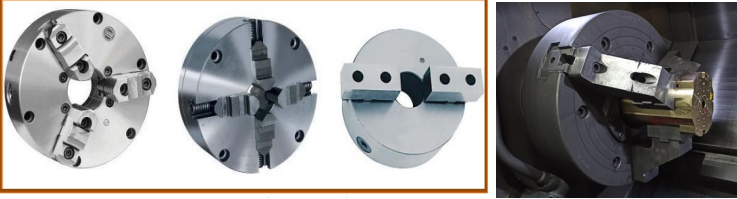
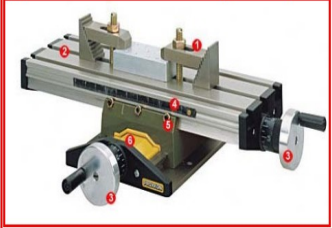
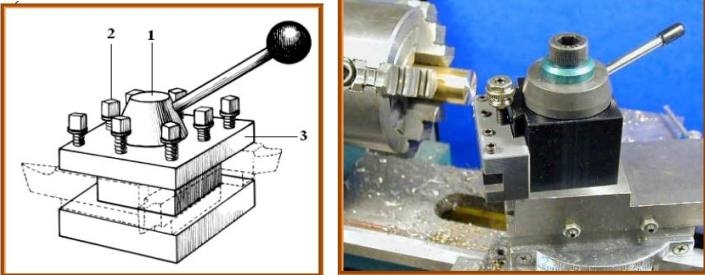
Fișă de lucru 2

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



a. Ce reprezintă imaginea dată?	-
b. Denumiți dispozitivele de fixare a piesei din imaginea de mai sus.	-
c. Enumerați sculele și instrumentele de verificare folosite pentru fixarea piesei în dispozitiv.	- -

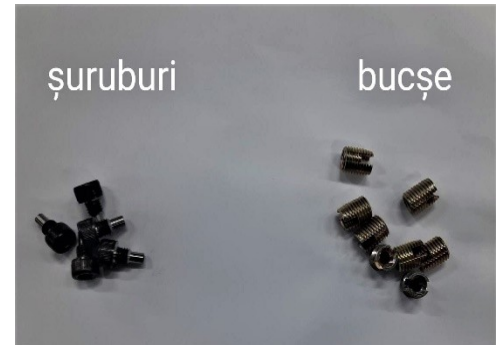
III. Asociați în mod corespunzător afirmațiile din coloana A , cu precizările din coloana B:

A. Dispozitive de prindere și fixare a pieselor/sculelor așchietoare	B. Denumire/utilizare dispozitive
1. 	a. denumire: portcuțit utilizare: strung, prinderea cuțitelor de strung
2. 	b. denumire: bușe elastice (pensete) utilizare: prinderea frezelor cu coada cilindrică
3. 	c. denumire: dorn scurt, dorn termic utilizare: prinderea frezelor frontale în arborele principal
4. 	d. denumire: universal cu 2,3,4 bacuri utilizare: strung, prinderea și fixarea pieselor
5. 	e. denumire: menghină rotativă, menghină inclinabilă utilizare: mașini de frezat, gaurit, gravat,, prinderea pieselor
6. 	f. denumire: bride utilizare: mașini de frezat, gaurit, gravat,, prinderea pieselor



III.

1. Să se assembleze (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

Pi	2. Completați cerințele din tabelul de mai jos	
	A. Accesorii	B. Scule folosite la montare
.....		
.....		
.....		

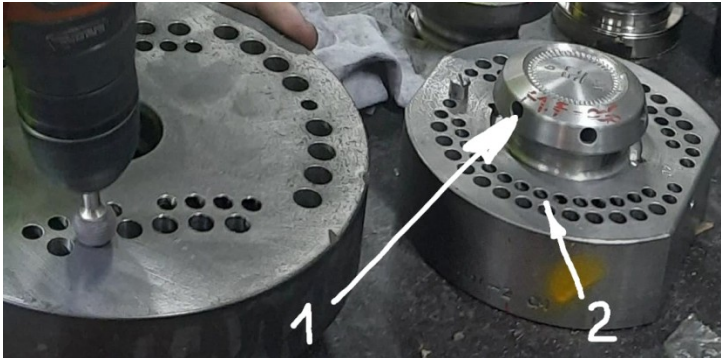
3. Scrieți trei reguli de SSM ce trebuie respectate la realizarea practică a asamblării

- a.
- b.
- c.
- d.

IV.



1. Să se verifice diametrul unei găuri străpunse și adâncimea unei găuri înfundate de pe mould conform desenului de execuție.
2. Denumiți instrumentul de masurare folosit.



1. a.

b.

2.

.....

Se acordă 1 punct din oficiu.



Nume și prenume elev.....
Clasa X A-prof.

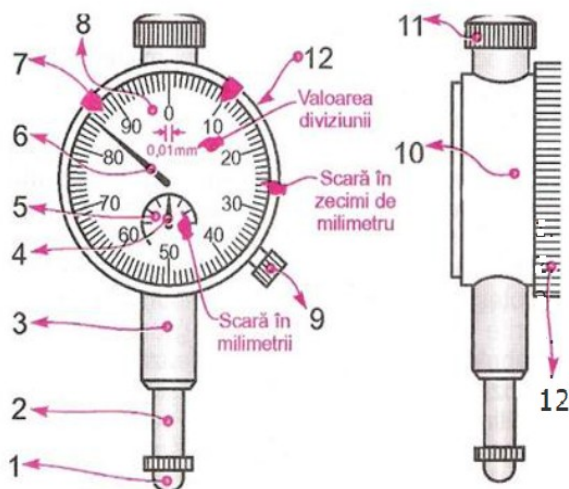
Fișă de lucru 3

I. Comparatoarele cu cadran sunt aparate cu amplificare care se prezintă în diferite variante constructive. Ele se folosesc la compararea dimensiunilor liniare ale piesei măsurate, în raport cu dimensiunea de comparație, **pentru determinarea abaterilor de forma , de pozitie si mai rar pentru determinarea dimensiunilor liniare.**

Cele mai utilizate sunt comparatoarele cu cadran circular care pot fi folosite la măsurarea abaterilor efective dar și la măsurători absolute ale unor dimensiuni mici sau ale unor deformații care nu depășesc limita superioară de măsurare pe scara gradată.

1. Identificați părțile component ale comparatorului cu cadran:

1p



1.
2.
3.
4.
5.
6.
7.
8.
9.
10.
11.
12.

2. Specificați precizia și domeniul de masurare al comparatorului cu cadran, din imagine:

1p



Precizia:
Domeniul de măsurare:



3. Identificați cele doua tipuri de comparatoare cu cadran:

1p



a)



b)

4. Citiți următoarele dimensiuni indicate în figurile de mai jos:

1p





5. Verificați cu comparatorul cu cadran o dimensiune a unui semifabricatului de tipul **mould/ blank /bottom / baffle**, la locul de instruire practică. 2p



Sector/mașină:

Dimensiune verificată:

.....

II. Aschierea este operația prin care se îndepartează adaosul de prelucrare sub forma de aşchii, în scopul obținerii suprafețelor prelucrate ale pieselor finite.

Identificați sculele aşchietoare pentru cele 4 operații de aschiere definite în tabelul de mai jos:

1p

	Operația de prelucrare prin aşchiere	Sculele folosite la aşchiere
a.	Găurirea este operația tehnologică de prelucrare prin aşchiere cu ajutorul unor scule numite, executate cu scopul de a se obține o gaură într-un material compact.	
b.	Frezarea este operația de prelucrare mecanică prin aşchiere pe mașini-unelte de frezat, cu scule numite	
c.	 sunt scule aşchietoare utilizate la filetarea interioară .	
d.	Rectificarea este operația tehnologică de prelucrare a suprafețelor, cu ajutorul unor scule aşchietoare numite, pe mașini de rectificat.	



III. Forma așchiilor rezultate la prelucrarea prin așchiere depinde de natura materialului de prelucrat, de forma geometrică a sculei, de regimul de așchiere, etc. Identificați tipurile de așchii, asociind cifrele din prima coloană cu literele din a doua coloană:

1p

	Tipuri de așchii		Obținere
1.	- de rupere (mici fragmente cu contur neregulat și dimensiuni de câțiva milimetri sau fracțiuni de milimetru) 	a.	- se obțin la prelucrarea oțelurilor moi, alamei ...
2.	- de forfecare sau de fragmentare (panglici scurte cu o față netedă lucioasă și o față deformată, alcătuită din elemente dispuse sub formă de trepte) 	b.	- se obțin la prelucrarea metalelor dure și semidure
3.	- continue sau de curgere (panglici lungi cu o suprafață netedă și cealaltă rugoasă) 	c.	- se obțin la prelucrarea materialelor fragile, ca: fonta, bronzul ...

IV. Enumerați 4 norme de protecția muncii specific locului de pregătire practica:

1p

-
-
-
-

Se acordă 1 puncte din oficiu.



Nume și prenume elev.....

Clasa X A-prof.

Fișă de lucru 4

I. Se dă instrumentul de măsurare și verificare din imagine. Se cere:

- a)  Denumirea instrumentului:, precizia:,
domeniul de măsurare: și utilizare:

b) Măsurați dimensiunea unei piese, de tip **mould/ blank** , cu ajutorul instrumentului de masurare de mai sus, la locul de instruire practică.

Sector/mașină:

Tip piesă

Dimensiune verificată:mm

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

-
.....

d) Explicați de ce aceste piese au fost vopsite în culori diferite.

Piese	Explicație
	
	
	



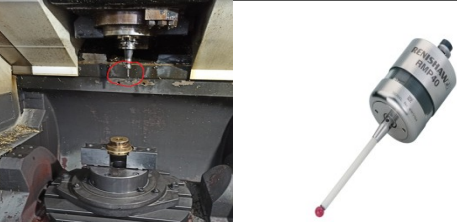
OPERATOR LA MAȘINI CU COMANDĂ NUMERICĂ



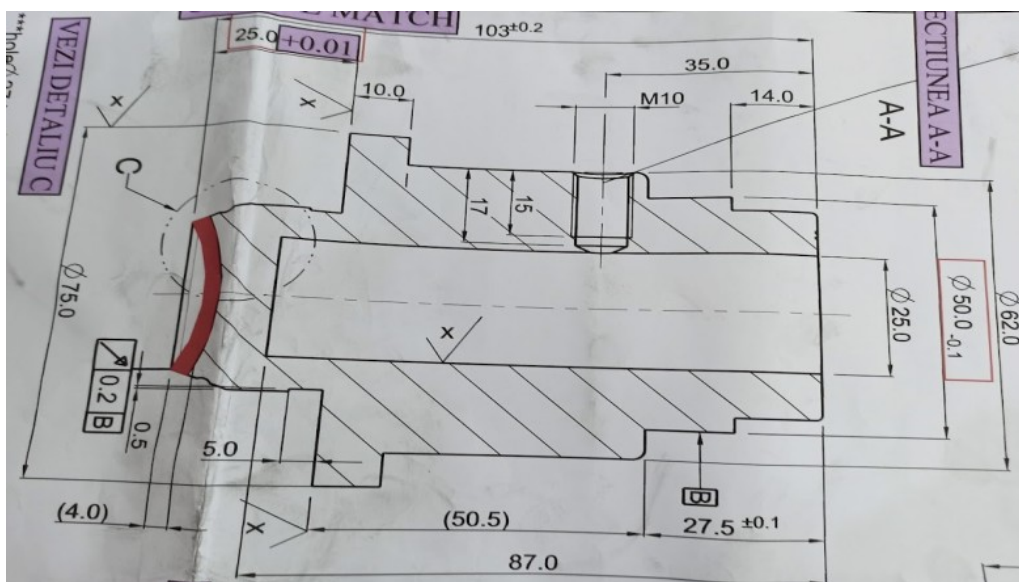
II. Identificați instrumentele de masurare, verificare și control din tabelul de mai jos:

	Instrument de masurare, verificare și control	Denumire/utilizare instrument
a.		denumire: utilizare:
b.		denumire: utilizare:
c.		denumire: utilizare:
d.		denumire: utilizare:
e.		denumire: utilizare:
f.		denumire: utilizare:
g.		denumire: utilizare:
h.		denumire: utilizare:
i.		denumire: utilizare:
j.		denumire: utilizare:



k.		denumire: utilizare:
l.		denumire: utilizare:
m.		denumire: utilizare:

III. Identificați elementele cotate din desenul de mai jos și specificați instrumentele pentru măsurarea și verificarea elementului cotate:



Cota	Semnificația elementului cotate	Instrumente de măsurare și verificare
$\varnothing 75,0$		
$\varnothing 25,0$		
$27,5^{+0,1}$		
10,0		
M10		
$103^{+0,2}$		
$\varnothing 50,0_{-0,1}$		



IV. Enumerați 4 norme de protecția muncii specific locului de pregătire practică:

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

Se acordă 1 punct din oficiu.