

## 9.1.GENERALITĂȚI

### DEFINIȚIE:

*Polizarea metalelor este operația tehnologică de prelucrare prin așchiere a metalelor și aliajelor, cu ajutorul unor scule așchietoare numite pietre abrazive, pe mașini de polizat.*

Polizarea se aplică în următoarele scopuri:

- ❖ înlăturarea adaosului de prelucrare;
- ❖ înlăturarea oxizilor de pe suprafețele metalice;
- ❖ ascuțirea sculelor așchietoare;
- ❖ înlăturarea bavurilor rezultate la debitare, găurire;
- ❖ rectificarea cordoanelor de sudură.

Sculele utilizate la polizare se numesc pietre abrazive. Pietrele abrazive sunt constituite din:

1. granule abrazive;
2. liant.

**Materialele abrazive** utilizate sunt: corindon, electrocorindon, carborund, carbură de siliciu, carbură de bor, oxid de fier, oxid de aluminiu, oxid de crom.

**Lianții** utilizați cu rol de legătură a granulelor abrazive sunt:

- ✓ lianți ceramici-argilă, cuarț, caolin;
- ✓ liant bachelită;



- ✓ liant cauciuc;
- ✓ liant magnezită.

## 9.2.CLASIFICAREA PIETRELOR ABRAZIVE

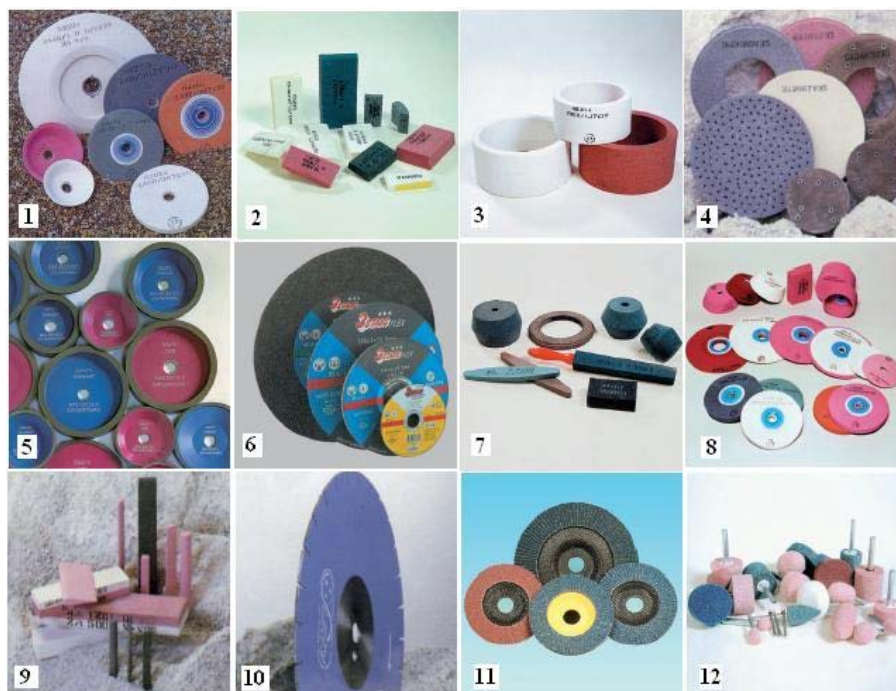
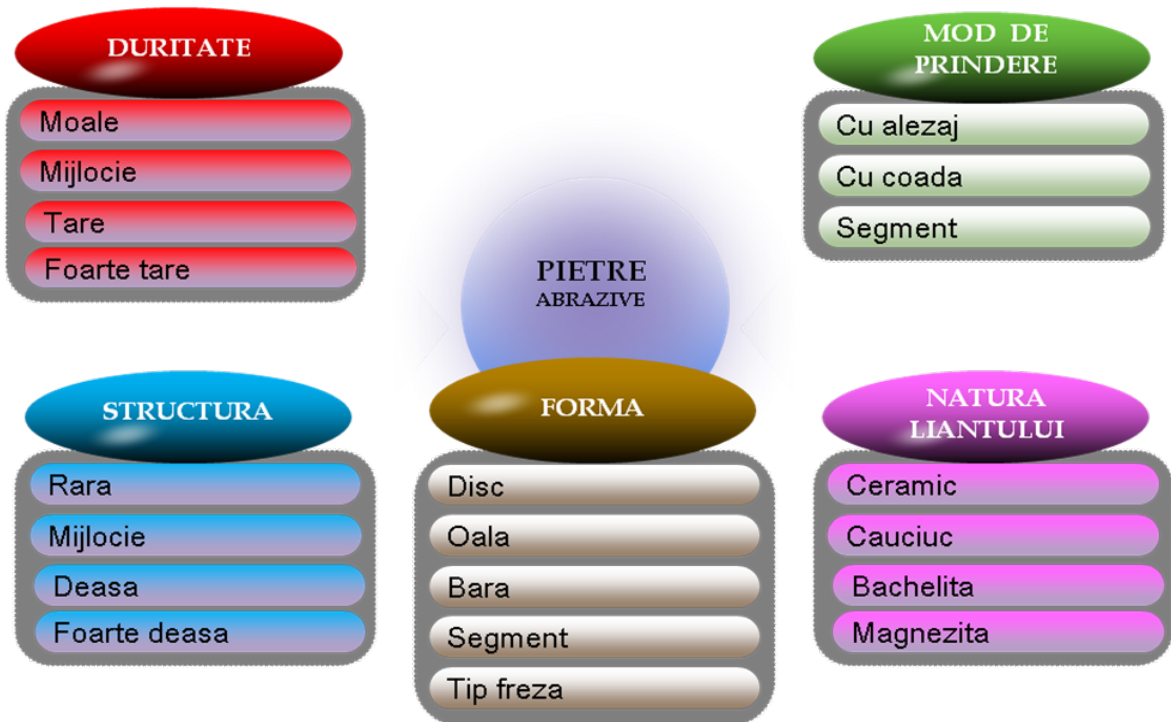


Fig.9.2.1.Pietre abrazive



Pietrele abrazive cu alezaj se fixează pe axul mașinii de polizat, iar pietrele abrazive cu coadă în mandrină sau bucă elastică.

Duritatea pietrelor abrazive se determină pe scara Mohs (diamantul este materialul natural cel mai dur-10 unități Mohs).

Carbura de siliciu (verde sauneagră) are duritate între 9,3-9,5 Mohs. Structura pietrelor abrazive este dată de raportul volumul total al pietrei abrazive și volumul porilor.

Pietrele abrazive cu liant ceramic sunt rigide, iar pietrele cu liant cauciuc sunt elastice.

Mărimea granulelor abrazive se exprimă prin numărul de ochiuri pe unitatea de suprafață sitei.



Fig.9.2.2. Pietre abrazive cu alezaj



Fig.9.2.3. Pietre abrazive diamantate



Fig.9.2.4. Pietre abrazive disc



Fig.9.2.5. Pietre abrazive cu coadă



Fig.9.2.6. Pietre abrazive cu alezaj



Fig.9.2.7. Pietre abrazive disc

### MODUL DE NOTARE A UNUI CORP ABRAZIV

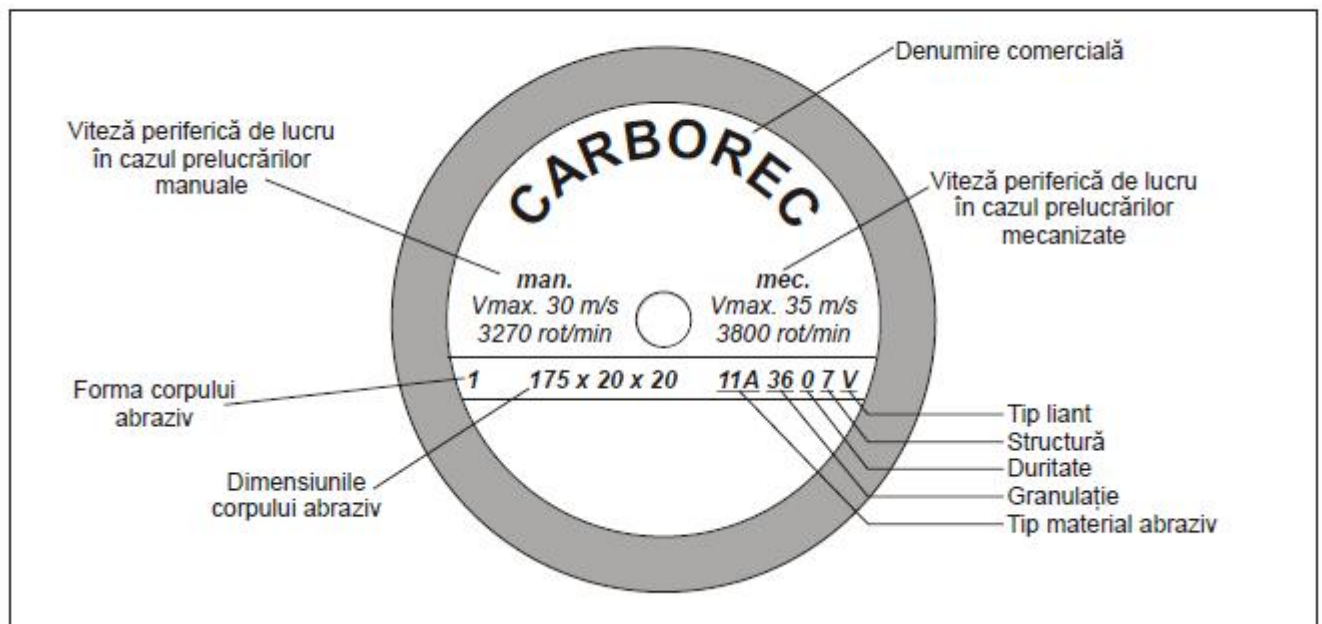


Fig.9.2.8. Identificarea pietrelor abrazive



### 9.3.CONTROLUL ȘI MONTAREA PIETRELOR ABRAZIVE.

Pietrele abrazive cu alezaj se montează astfel:

- dacă diametrul alezajului este prea mare se introduc bucșe din plumb sau material plastic;
- dacă diametrul alezajului este mai mic nu se introduc pe ax forțat;
- la fixare, între piatra abrazivă și piuliță se introduce șaibă din carton, cauciuc sau metal moale;
- la montaj se verifică poziția pietrei abrazive (abateri în direcție radială și axială).



Fig.9.3.1. Piatră abrazivă cu alezaj



Fig.9.3.2. Piatră abrazivă oală



Fig.9.3.3. Accesorii utilizate la montaj



Fig.9.3.4. Adaptor

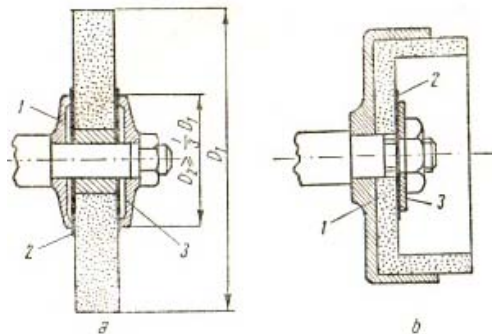


Fig.9.3.5. Montarea pietrei abrazive



### Verificarea pietrelor abrazive

Pietrele abrazive se verifica la:

- prezența fisurilor;
- rezistența mecanică.

Prezența fisurilor se poate evidenția prin următoarele metode:

1. observare vizuală;
2. după sunet;
3. atac chimic.

Rezistența mecanică a pietrelor abrazive se verifică pe mașini speciale la turație dublă.

### Îndreptarea și ascuțirea pietrelor abrazive

Îndreptarea pietrelor abrazive se face cu role din oțel de scule călit.

Ascuțirea pietrelor abrazive se face cu vârf de diamant.



Fig.9.3.6.Vârfuluri de diamant(ascuțire) Fig.9.3.7.Scule pentru îndreptare



Fig.9.3.8.Vârf de diamant



## 9.4.MAȘINI DE POLIZAT. TEHNOLOGII DE POLIZARE.

### Clasificarea mașinilor de polizat

după numărul pietrelor de polizor;

- polizor simplu;
- polizor dublu.

după mobilitate:

- polizor fix;
- polizor portabil;
- polizor pendular.

după modul de acționare:

- cu acționare electromecanică;
- cu acționare pneumatică.



Fig.9.4.1.Polizor dublu



Fig.9.4.2.Polizor dublu



Fig.9.4.3.Polizor dublu



Fig.9.4.4.Polizor dublu



Părți componente:

- 1.lampă de iluminat.
- 2.axul mașinii.
- 3.apărătoare.
- 4.piatra abrazivă.
- 5.suportul.
- 6.placa de bază.
- 7.ecranul de protecție.
- 8.motorul electric.

Fig.9.4.5.Polizor dublu

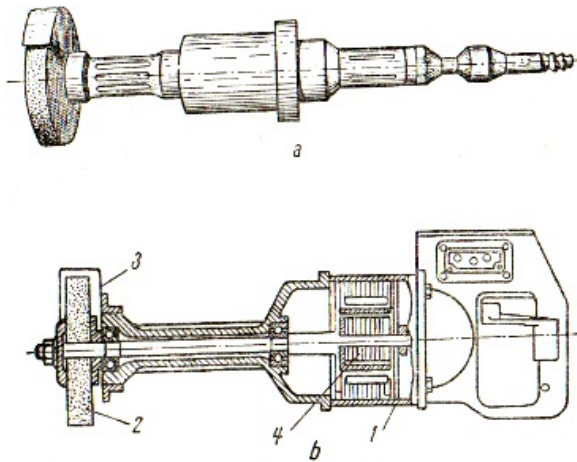


Fig.9.4.6.Polizor cu acționare pneumatică(a) și electromecanică(b)

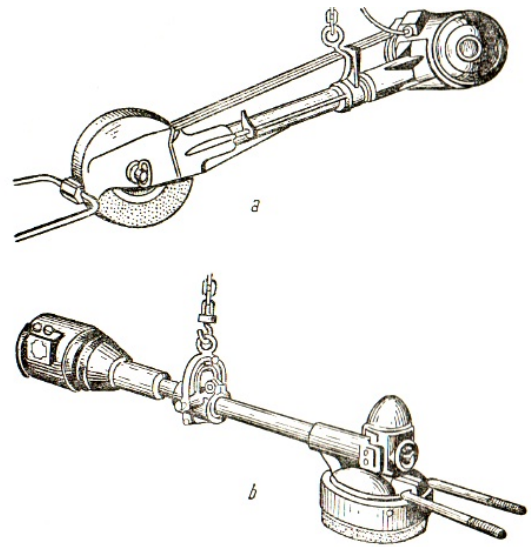


Fig.9.4.7.Polizor pendular





## 9.4.1.TEHNOLOGII DE POLIZARE.

La înlăturarea adaosului de prelucrare sub formă de aşchii, piesa se aşează pe suport și se deplasează alternativ, pentru a evita uzura neuniformă a pietrei abrazive.

La ascuțirea sculelor aşchietoare se utilizează pietre abrazive cu granulație mică și duritate mijlocie, pentru a asigura capacitatea de autoascuțire a acestora. În timpul ascuțirii, sculele aşchietoare se răcesc periodic în apă pentru a evita fenomenul de carburare.

Pentru controlul operației de polizare se verifică următoarele aspecte:

- la degroșare-precizia dimensională, planitatea și rectilinitatea (riglă, șubler);
- la finisare-calitatea suprafețelor prelucrate (rugozimetru);
- la ascuțire-unghiul de ascuțire, calitatea suprafețelor (raportor, șablon).



Fig.9.4.1.1.Prelucrări pe mașina de polizat

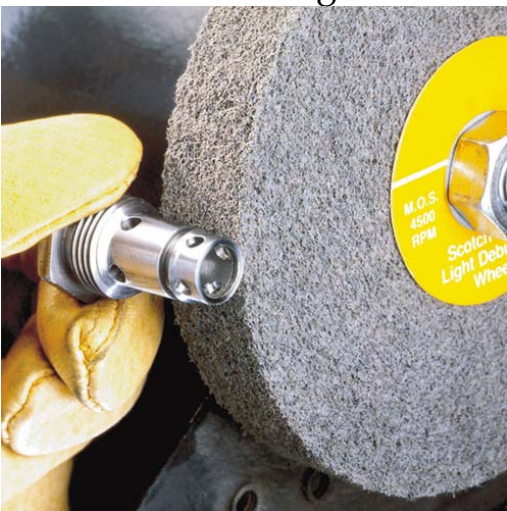


Fig.9.4.1.2.Prelucrări pe mașina de polizat

**9.5.N.T.S.M. la POLIZARE**

Fig.9.5.1

- Pietrele abrazive se montează conform indicațiilor de la „montarea pietrelor abrazive”;
- Nu se lucrează cu pietre abrazive care introduc vibrații în timpul lucrului;
- La polizare se utilizează ochelari de protecție și se lucrează numai cu ecranul de protecție coborât;
- Se evită polizarea pieselor fără o fixare sigură pe suport.



DIDACTICA	
6	DICTIONAR TEHNIC.
7	TESTUL DE EVALUARE (WORD/QUIZ).
8	LUCRAREA DE LABORATOR.
9	ANEXE.
10	STANDARDE de PREGATIRE PROFESIONALA

## 9.6.DICTIONAR TEHNIC.



### DICTIONAR TEHNIC

**Bavură**- porțiune de material în relief față de profilul cerut.

**Liant**- material fluid folosit pentru a lega, prin întărire, particulele unui aglomerat.

**Mandrină**- dispozitiv pentru fixarea pieselor de prelucrat sau a uneltelor.

**Bucșă elastică**- dispozitiv pentru fixarea pieselor de prelucrat sau a uneltelor(pensetă).

**Carburare**-arderea stratului superficial de metal.

**Rugozimetru**- aparat pentru măsurarea rugozității.



## 9.7. TESTUL DE EVALUARE



### POLIZAREA METALELOR(WORD)

Test de evaluare



### POLIZAREA METALELOR(QUIZ)

Test de evaluare



### POLIZAREA METALELOR(PDF)

Test de evaluare

## 9.8. LUCRAREA DE LABORATOR



### POLIZAREA METALELOR

Lucrare de laborator

## 9.9. ANEXE



<http://www.didactic.ro/>



<http://www.4shared.com/account/dir/12148998/f0e35458/sharing.html?rnd=83>

<http://www.4shared.com/account/dir/19966750/2c584ca8/sharing.html?rnd=97>

<http://www.4shared.com/account/dir/8TRHB4qg/sharing.html?rnd=42>

<http://www.4shared.com/account/dir/s07DeCsa/sharing.html?rnd=10>

[http://www.4shared.com/account/dir/B2iZe\\_cW/sharing.html?rnd=42](http://www.4shared.com/account/dir/B2iZe_cW/sharing.html?rnd=42)



<http://tvvet.ro>



<http://class10c.wikispaces.com>



[tanaviosoft@yahoo.com](mailto:tanaviosoft@yahoo.com)



NOTA:

Se acorda 10 puncte din oficiu.

**Numele:**

**Prenumele:**

## **Polizarea metalelor si aliajelor**

### **Modulul : Tehnologie generala mecanica**

#### **Test de evaluare**

##### **Subiectul 1**

5p

Sa se completeze, in mod corespunzator, spatiile punctate cu notiunile specifice operatiei de polizare:  
Polizarea este operatia tehnologica de ..... cu ajutorul unor  
scule..... pe masini de.....

##### **Subiectul 2**

30p

Alegeti raspunsul corect prin incercuirea punctului corespunzator:

- Operatia de polizare se aplica in urmatoarele scopuri: a) inlaturarea grasimilor; b) finisarea suprafetelor; c) ascutirea sculelor aschietoare; d) inlaturarea bavurilor; d) indreptarea metalelor.
- La montarea pietrelor abrazive pot sa apara : a) abateri in directie axiala; b) abateri de forma; c) abateri in directie radiala.
- Pietrele abrazive sunt constituite din: a) nisip cuartos; b) granule abrazive; c) lianti; d) lubrifianti.
- Ascutirea pietrelor abrazive se face cu; a) alte pietre abrazive; b) role din otel de scule; c) varf de diamant.
- Precizia de prelucrare este de ordinul: a) milimetri; b) zecimi de milimetru; c) sutimi de milimetru.
- La prelucrarea materialelor moi, se recomanda utilizarea de: a) pietre abrazive dure; b) pietre abrazive moi.
- Granulele abrazive se confectioneaza din urmatoarele materiale: a) sticla; b) corindon; c) carbura de calciu ; d) carbura de siliciu; e) oxizi de fier ,aluminu.
- Pietrele abrazive cu liant ceramic(argila) sunt: a) elastice; b) rigide; c) semielastice.
- Liantii utilizati sunt: a) petrol; b) benzina; c) argila; d) cauciuc; e) bachelita.
- Materialul cu duritatea de 10 unitati Mohs este: a) carbura de siliciu verde; b) carbura de siliciu neagra; c) diamantul.
- Dupa forma,pietrele abrazive sunt: a) patrute; b) rotunde; c) disc; d) oala; e) bara; f) segment.
- Montarea unei pietre abrazive pe fusul arborelui se poate face: a) fortat; b) cu joc; c) fara joc.
- Indreptarea unei pietre abrazive se face cu: a) ciocan de lemn; b) ciocan de material plastic; c) role din otel de scule calit.
- Dupa natura liantului,pietrele abrazive sunt: a) ceramice; b) cauciucate; c) cu bachelita; d) cu magnezita.
- Strangerea piulitei pe ax, la montarea unei pietre abrazive, se poate face; a) direct; b) cu saiba de aliaj moale intre piulita si piatra abraziva.
- Dupa modul de fixare , pietrele abrazive sunt: a) cu gaura; b) fara gaura; c) cu alezaj; d) cu coada.
- Pietrele abrazive cu liant bachelita au culoarea: a) neagra; b) alba; c) portocalie.
- Dupa duritate,pietrele abrazive sunt: a) aspre; b) fine; c) moi; d) dure; f) extra dure.
- Pietrele abrazive cu liant magnezita au culoarea: a) alba; b) neagra; c) verde.
- Dupa structura, pietrele abrazive sunt: a) moi; b) rare; c) dese; d) dure; f) dublu fine.



**Subiectul 3**

15p

Sa se identifice partile componente ale unui polizor dublu:

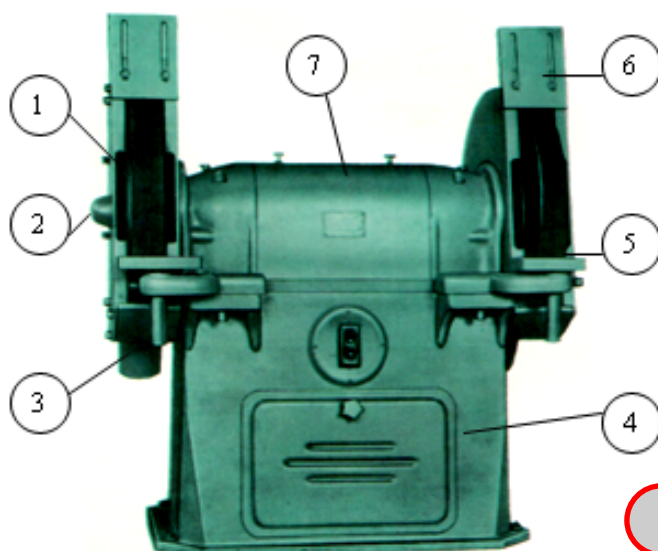
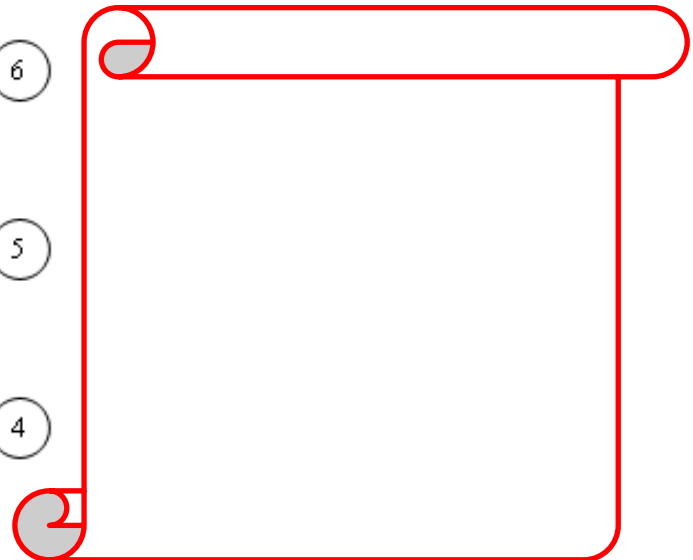


Figura 3.1



**Subiectul 4**

15p

Apreciati care dintre afirmatiile de mai jos sunt adevarate (A) si care sunt false (F).

1. La coborârea ecranului de protectie, polizorul se opreste din functionare. ( )
2. Polizoarele portabile pot fi cu actionare pneumatica (cu aer comprimat) . ( )
3. La ascutirea pietrelor abrazive cu varf de diamant, acesta se orienteaza in directie radiala. ( )
4. Capacitatea de autoascutire a pietrelor abrazive se asigura prin raportul invers de duritate cu materialul piesei. ( )
5. Pietrele abrazive armate cu fibra de sticla sunt destinate operatiei de debitare. ( )

**Subiectul 5**

25p

Asociați în mod corespunzător ,prin cifre și litere,notiunile referitoare la operatia de polizare:

	A		B
1	Pietrele abrazive cu alezaj	a	se face cu varf de diamant
2	Pietrele abrazive cu coada	b	se fixeaza in mandrina
3	Daca pietrele abrazive au alezajul prea mare	c	cu role din otel de scule calit
4	Daca pietrele abrazive au alezajul mai mic	d	se fixeaza pe axul masinii de polizat
5	Strangerea pe ax se face cu piulita	e	si saiba din carton ,cauciuc
6	La asamblare se verifica ca piatra abraziva	f	se toarna bucsa din plumb sau din material plastic
7	Vibratiile pietrei abrazive apar datorita	g	se introduc fortat pe ax
8	Verificarea integritatii pietrei abarazive	h	sa nu prezinte bataie radiala si axiala
9	Pietrele abrazive se indreapta	i	prin lovire cu ciocan de lemn,vizual
10	Ascutirea pietrelor abrazive	j	nu se introduc fortat
		k	se face la turatie dubla



## LUCRAREA DE LABORATOR 10

Modulul : **Tehnologie generala mecanica**  
Unitatea de invatare: **Operatii de lacatuserie**

### POLIZAREA METALELOR SI ALIAJELOR

Tema lucrarii de laborator

### IDENTIFICAREA PIETRELOR ABRAZIVE



Unitati de competenta vizate:

Competente si criteriile  
de performanta

1. Comunicare interactivă la locul de muncă
2. Igiena și protecția muncii
3. Organizarea locului de muncă
4. Utilizarea S. D. V. – urilor, echipamentelor și instalațiilor
5. Lăcătușerie generală
6. Utilizarea calculatorului și prelucrarea informației

Obiective operationale:

1. Formarea de aptitudini, deprinderi in scopul identificarii pietrelor abrazive.
2. Capacitatea de decizie: recomandari de utilizare a pietrelor abrazive.

Continutul documentatiei

1. **Fisa teoretica** „Consideratii teoretice”
2. **Fisa tehnica** „Scule.Dispozitive.Verificatoare necesare”
3. **Fisa de lucru** „Tehnologia de realizare a lucrarii de laborator”

**Concluzii.**



## FISA TEORETICA

### Consideratii teoretice

**Polizarea** este operatia tehnologica de prelucrare mecanica prin aschiere, cu ajutorul unor scule aschietoare numite pietre abrazive, pe masini de polizat.

Operatia de polizare se aplica in urmatoarele scopuri:

- inlaturarea adaosului de prelucrare;
- finisarea suprafetelor;
- inlaturarea oxizilor si a bavurilor;
- ascutirea sculelor aschietoare.

Pietrele abrazive au la baza urmatoarele materiale:

- granule abrazive;
- liant.

Recomandari de utilizare:

1. Suprafetele plane se prelucreaza cu pietre abrazive disc, oala.
2. Aliajele neferoase se prelucreaza cu pietre abrazive din carbura de siliciu.
3. Aliajele feroase se prelucreaza cu pietre abrazive din electrocorindon.
4. Pentru adaosuri mari de prelucrare se utilizeaza pietre abrazive cu liant ceramic sau din bachelita.
5. La polizarea tablelor subtiri se utilizeaza pietre abrazive cu liant bachelita.
6. La polizarea materialelor dure se utilizeaza pietre abrazive cu granulatie fina.

### Clasificarea pietrelor abrazive

Forma corpului	Natura liantului	Natura materialului abraziv	Duritatea	Structura pietrei abrazive
Disc	Ceramic	Corindon	Moale(a,b,c)	Foarte deasa
Oala	Cauciuc	Carbura de siliciu	Mijlocie(a,b,c)	Deasa
Bara	Bachelita	Oxid de Fe,Cr,Al	Tare(a,b,c)	Mijlocie
Segment	Magnezita	Carbura de bor	Foarte tare(a,b,c)	Rara
				Foarte rara
				Poroasa





## FISA TEHNICA

### **Scule.Dispozitive.Verificatoare necesare.**

Pentru identificarea pietrelor abrazive sunt necesare urmatoarele:

- fise tehnice;
- **set de pietre abrazive;**
- probe de metale si aliaje.



Figura 3.1



Figura 3.2



Figura 3.3



Figura 3.4



Figura 3.5



Figura 3.6



Figura 3.7



Figura 3.8



## FISA DE LUCRU

### Tehnologia de realizare a lucrării de laborator

Se distribuie fiecarui elev fisa de lucru. Se ruleaza setul de pietre abrazive pe la fiecare elev. Acesta analizeaza fiecare piatra abraziva si pe baza criteriilor de clasificare le identifica. Se vor aduce precizari suplimentare legate de destinatia fiecărei pietre abrazive.

Tipul pietrei abrazive	Liantul	Structura	Recomandari de utilizare
Disc			
Oala cilindrica			
Oala conica			
Cu coada			
Bara			

### CONCLUZII:



Fisier Word



## LUCRAREA DE LABORATOR 10

Modulul : **Tehnologie generala mecanica**  
Unitatea de invatare: **Operatii de lacatuserie**

**POLIZAREA METALELOR SI ALIAJELOR**

Tema lucrarii de laborator

**IDENTIFICAREA PIETRELOR ABRAZIVE**

Unitati de competenta vizate:

5.1 Comunicare interactivă la locul de muncă

5.3 Igiena și protecția muncii

5.4 Organizarea locului de muncă

5.6 Utilizarea S. D. V. - urilor, echipamentelor și instalațiilor

5.10 Lăcătușerie generală

5.16 Utilizarea calculatorului și prelucrarea informației

**Competente**  
**Criterii de performanta**

Unitatea de competență	Competența	Criteriile de performanță
UC 5.1. COMUNICARE INTERACTIVA LA LOCUL	5. 1. 1. Utilizează comunicarea verbală și scrisă în funcție de cerințele activităților socio-profesionale.	1.Reproduce fraze cu conținut tehnic 2.Formulează coerent fraze care respectă regulile gramaticale 3.Redactează documente tip



## Tanaviosoft 2012

T9

DE MUNCĂ	5. 1. 4. Utilizează date computerizate referitoare la aplicații în domeniul tehnic	1. Efectuează operații utilizând un computer
UC 5. 3. IGIENA ȘI PROTECȚIA MUNCII	5.3.4 . Recunoaște prompt situațiile periculoase, neprevăzute	1.Recepționează cauzele care pot provoca accidente 2.Descrie măsurile de acordare a primului ajutor
UC 5. 4. ORGANIZAREA LOCULUI DE MUNCĂ	5. 4. 2. Stabilește corelația între sarcinile de lucru și timpul de muncă	1.Recunoaște sarcinile de lucru 2.Identifică timpii de muncă corespunzători etapelor de lucru
	5. 4. 4. Efectuează lucrările conform principiilor ergonomice pentru evitarea diminuării capacității de muncă	1.Stabilește înălțimea optimă a planului de lucru 2.Stabilește zonele optime de lucru
UC 5. 6 UTILIZAREA S. D. V. - URILOR	5. 6. 1. Identifică S. D. V. - urile și utilajele din dotarea locului de muncă	1.Recunoaște S. D. V. - urile necesare
	5. 6. 3. Folosește S. D. V. - urile la lucrări specifice	1.Alege S. D. V. - urile corespunzătoare unei lucrări
UC 5. 10 LĂCĂTUȘERIE GENERALĂ	5.10.1. Execută operații simple de lăcătușărie	1.Identificarea SDV-urilor și utilajelor folosite la operațiile de lăcătușerie
UC 5.16. UTILIZAREA CALCULATORULUI ȘI PRELUCRAREA INFORMAȚIEI	5.16.2. Operează cu fișiere	1.Copierea,mutarea, redenumirea, ștergerea și căutarea fișierelor
	5.16.3. Procesează text și grafică	1.Operații de editare text
	5.16.4. Comunică prin Internet și procesează informații	1.Folosirea browserelor și a motoarelor de căutare, preluarea informației din Internet



## 9.10.STANDARDE de PREGĂTIRE PROFESIONALĂ

Site-ul de mai jos permite utilizarea Auxiliarelor curriculare elaborate prin programul PHARE.



<http://tvet.ro>

<http://www.edu.ro>

### LISTA UNITĂȚILOR DE COMPETENȚE DIN STANDARDELE DE PREGĂTIRE PROFESIONALĂ PE CARE SE FUNDAMENTEAZĂ CURRICULUMUL

UNITĂȚI DE COMPETENȚE CHEIE
<ul style="list-style-type: none"> <li>• COMUNICARE ȘI NUMERAȚIE</li> <li>• IGIENA ȘI SECURITATEA MUNCII</li> <li>• SATISFACEREA CERINȚELOR CLIEȚILOR</li> <li>• ORGANIZAREA LOCULUI DE MUNCĂ</li> <li>• REZOLVAREA DE PROBLEME</li> </ul>
UNITĂȚI DE COMPETENȚE TEHNICE GENERALE
<ul style="list-style-type: none"> <li>• DOCUMENTAȚIE TEHNICĂ</li> <li>• MATERIALE SPECIFICE CONSTRUCȚIEI DE MAȘINI</li> <li>• MATERIALE REFRACTARE TERMOIZOLANTE</li> <li>• PROTECȚIA ANTICOROZIVĂ A SUPRAFEȚELOR</li> <li>• SEMIFABRICATE UTILIZATE ÎN MECANICĂ FINĂ</li> <li>• <b>LĂCĂTUȘERIE GENERALĂ</b></li> <li>• PRELUCRAREA SEMIFABRICATELOR PRIN AȘCHIERE</li> <li>• EFECTUAREA MĂSURĂTORILOR GENERALE</li> <li>• METODE ȘI MIJLOACE DE MĂSURARE</li> </ul>

MODULUL III : TEHNOLOGII GENERALE MECANICE2. Unitatea/Unitățile de competențe/rezultate ale învățării la care se referă modulul

- Comunicare și numerație
- Lăcătușerie generală
- Prelucrarea semifabricatelor prin așchiere
- Semifabricate utilizate în domeniul mecanicii
  - Descrie procedeele de obținere a tipurilor de semifabricate
- Satisfacerea cerințelor clienților

1. Corelarea rezultatelor învățării și criteriilor de evaluare

DENUMIREA MODULULUI : <b>TEHNOLOGII GENERALE MECANICE</b>		
Cunoștințe	Deprinderi	Criterii de evaluare
<b>Rezultatul învățării 1 :</b> Organizează locul de muncă		
<p><b>Organizarea secțiilor, atelierelor locurilor de muncă</b> (regulamente de ordine interioară), SSM;</p> <p><b>Terminologie de specialitate:</b> proces tehnologic, semifabricat, operații, faze, mânăuiri, produs finit, rebut, materii prime, materiale, SDV-uri, mașini-unelte;</p> <p><b>Documente simple:</b> note de informație, articole dintr-un regulament de ordine interioară, scrisori, extrase din normele de protecția muncii, prospecte, cataloage, pliante, bonuri, foi tipizate.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Respectarea regulamentelor de ordine interioară;</li> <li>• Aplicarea normelor de SSM specifice locului de muncă;</li> <li>• Utilizarea semifabricatelor, materialelor și SDV-urilor necesare procesului tehnologic;</li> <li>• Utilizarea documentației tehnice</li> <li>• Însușirea informațiilor necesare: date, termene, reguli, condiții, forme de prezentare, parametri, evenimente.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>○ Aplicarea regulamentelor de ordine interioară;</li> <li>○ Respectarea normelor de SSM specifice locului de muncă;</li> <li>○ Amenajarea locului de muncă în funcție de lucrarea de efectuat</li> <li>○ Identificarea semifabricatelor, materialelor și SDV-urilor necesare procesului tehnologic;</li> </ul>
<b>Rezultatul învățării 2 :</b> Efectuează operații de lăcătușerie generală		
<p><b>Lucrări de lăcătușerie:</b></p> <p>-operații pregătitoare: curățare, îndreptare, trasare;</p> <p>-operații de prelucrare: debitare, îndoire, pilire, găurire, filetare, finisare, polizare (SDV-uri și utilaje, tehnologie, control);</p> <p><b>Asamblări demontabile:</b> filetate, cu știfturi, cu pene, cuarcuri (SDV-uri și utilaje, tehnologie, control, SSM).</p> <p><b>Asamblări nedemontabile prin:</b> lipire, sudare cu arc electric, nituire: (SDV-uri și utilaje, tehnologie, control, SSM)</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Executarea operațiilor pregătitoare pentru prelucrări mecanice;</li> <li>• Participă la operațiile de prelucrare;</li> <li>• Realizarea asamblărilor demontabile.</li> <li>• Realizarea asamblărilor nedemontabile;</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>○ Efectuarea corectă a operațiilor de lăcătușerie generală în conformitate cu documentația tehnică (fișe de operații)</li> <li>○ Identificarea și utilizarea corectă a dispozitivelor pentru asamblări demontabile;</li> <li>○ Efectuarea corectă a unor operații de asamblare demontabilă,</li> <li>○ Identificarea dispozitivelor pentru asamblări nedemontabile;</li> </ul>
<b>Rezultatul învățării 3 :</b> Selectează tipuri de semifabricate în funcție de procedeele de obținere		



## Tanaviosoft 2012

T9

<p>- Descrie procedee de obținere a tipurilor de semifabricate;  - <b>Utilaje și echipamente</b> : matrițe, cochilii, modele, laminoare, mașini de trefilat, prese.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Specificarea procedeeelor de obținere a tipurilor de semifabricate;</li> <li>• Selectarea utilajelor și echipamentelor specifice obținerii semifabricatelor.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>○ Precizarea procedeeelor de obținere a semifabricatelor;</li> <li>○ Selectarea utilajelor și echipamentelor specifice obținerii semifabricatelor.</li> </ul>
<p><b>Rezultatul invatarii 4</b> : Descrie procedeele de prelucrare a semifabricatelor prin așchiere</p>		
<p><b>Mașini unelte pentru prelucrări prin așchiere</b> (strunguri normale, mașini de frezat, rabotat, mortezat, rectificat)  <b>Părți componente</b> - batiu, păpușa fixă, mobilă, arbore principal, sanie transversală, masă, montanți, berbec.  <b>Scule, dispozitive și accesorii specifice mașinilor unelte utilizate la prelucrările prin așchiere</b> (universale, mandrine, vârfuri de antrenare, dornuri, menghine, dispozitive specifice fiecărei mașini )</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Identificarea mașinilor unelte utilizate la prelucrarea prin strunjire, frezare, rabotare, mortezare, rectificare</li> <li>• Identificarea părților componente ale mașinilor unelte;</li> <li>• Selectarea sculelor utilizate la mașini unelte</li> <li>• Identificarea dispozitivelor și accesoriiilor specifice mașinilor unelte utilizate la prelucrarile prin strunjire, frezare, rabotare, mortezare, rectificare</li> <li>• Elaborează prezentări scurte pe un subiect dat</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>○ Recunoașterea mașinilor unelte utilizate la prelucrările semifabricatelor prin așchiere</li> <li>○ Precizarea părților componente ale mașinilor unelte pentru prelucrări prin așchiere.</li> <li>○ Selectarea sculelelor utilizate la mașini unelte</li> <li>○ Alegerea dispozitivelor și accesoriiilor specifice mașinilor unelte la prelucrări prin așchiere.</li> </ul>
<p><b>Rezultatul învățării 5</b> : Controlează operațiile efectuate</p>		
<p>Mijloace de măsurare pentru lungimi, unghiuri   Precizie dimensională: precizie de măsurare, precizie de execuție</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Utilizarea mijloacelor de măsurare;</li> <li>• Efectuarea măsurătorilor și verificarea operațiilor realizate</li> <li>• Determinarea preciziei dimensionale.</li> <li>• Realizează calcule simple, transformă unități de măsură (multipli și submultipli)</li> <li>• Oferă clienților servicii corespunzătoare standardelor</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>○ Alegerea mijloacelor de măsurare și verificare necesare;</li> <li>○ Verificarea operațiilor de lăcătușerie generală.</li> <li>○ Estimarea și verificarea rezultatelor</li> </ul>