



2020-EY-PCVET-0005

„Mecanici pentru secolul XXI”

Working together for a green, competitive and inclusive Europe

TEST DE EVALUARE SUMATIVĂ

Clasa: a X-a, învățământ liceal

MODULUL III: Asamblări mecanice

Calificarea: Tehnician mecanic pentru întreținere și reparații/Tehnician transporturi

Profesor:

Unitatea de rezultate ale învățării tehnice generale 6: Realizarea asamblărilor mecanice

Conținutul învățării: Asamblări nedemontabile

Rezultate ale învățării:

- Cunoștințe: 6.1.2.1.; 6.1.2.2.; 6.1.2.3.; 6.1.2.4.
- Abilități: 6.2.4., 6.2.5., 6.2.6., 6.2.8., 6.2.9., 6.2.10., 6.2.11., 6.2.12., 6.2.13., 6.2.14., 6.2.15., 6.2.16., 6.2.17., 6.2.18., 6.2.19., 6.2.20., 6.2.21., 6.2.22., 6.2.23., 6.2.38., 6.2.39.
- Atitudini: 6.3.2., 6.3.4., 6.3.5., 6.3.6., 6.3.7., 6.3.8.

MATRICEA DE SPECIFICAȚII

Niveluri cognitive Conținuturi	A-și aminti	A înțelege	A aplica	A analiza	Total itemi	Pondere %	Total puncte conținuturi
Asamblări prin încliere	I.1.1.(2p)	I.2.3.(2p) I.3.4.(2p)	II.1.d(4p)	II.2.a.(4p)	5	16,13%	14 puncte
Asamblări prin lipire	I.1.4.(2p) III.2.a.(2p) III.2.b.(4p) III.2.c.(4p)	I.2.1.(2p) I.3.3.(2p)	II.1.c.(4p) III.2.d(2p)	II.2.c.(4p) III.2.e.(2p) III.2.f.(2p)	11	35,48%	30 puncte
Asamblări prin nituire	I.1.3.(2p) III.1.a.(2p) III.1.c.(4p) III.1.d.(3p)	I.2.4.(2p) I.3.1.(2p)	II.1.a.(4p) III.1.b.(5p)	II.2.b.(4p) III.1.e.(4p)	10	32,26%	32 puncte
Asamblări	I.1.2.(2p)	I.2.2.(2p)	II.1.b.(4p)	II.2.d.(4p)	5	16,13%	14 puncte



LICEUL TEHNOLOGIC VERNEȘTI
COM. VERNEȘTI, JUD. BUZĂU
TEL./FAX: 0238 700 370
Web: www.liceutehnologicvernesti.ro
e-mail: liceutehnologicvernesti1@gmail.com

Iceland 
Liechtenstein
Norway grants

2020-EY-PCVET-0005

„Mecanici pentru secolul XXI”

Working together for a green, competitive and inclusive Europe

prin sudare) I.3.2.(2p)					
Total itemi	10	8	6	7	31		
Pondere %	32,26%	25,81%	19,35%	22,58%		100%	
Total puncte niveluri cognitive	27 puncte	16 puncte	23 puncte	24 puncte			90 puncte



2020-EY-PCVET-0005

„Mecanici pentru secolul XXI”

Working together for a green, competitive and inclusive Europe

TEST DE EVALUARE

Modulul III: Asamblări mecanice – clasa a-X-a

Conținutul învățării: Asamblări nedemontabile

Elev:.....

- Se acordă 10 puncte din oficiu
- Timp efectiv de lucru 50 minute

Subiectul I

24 puncte

I.1. Încercuți litera corespunzătoare răspunsului corect:

8 puncte

- 1. Un avantaj al asamblării cu adezivi este:**
 - a. are calități estetice;
 - b. are sensibilitate la șocuri;
 - c. îmbătrânește în timp;
 - d. rezistența mecanică este puternic afectată de temperatură;
- 2. Sudabilitatea oțelurilor crește o dată cu:**
 - a. creșterea conținutului de carbon
 - b. scăderea conținutului de carbon;
 - c. creșterea cantității elementelor de aliere;
 - d. scăderea conținutului elementelor de aliere.
- 3. Nitul este organul de mașină folosit la asamblare, pentru:**
 - a. table, profile, arbori;
 - b. flanșe, profile, table;
 - c. table, roți dințate, lagăre;
 - d. table, profile, piese plate.
- 4. Lipirea moale se realizează cu aliaje de lipit care conțin:**
 - a. Sn – Pb și Sb, Ag – Pb- Sn;
 - b. Sn – Pb și Al, Ag – Pb - Sn;
 - c. Aliaje de cupru, aluminiu;
 - d. Al –Si, Ni.

I.2. Stabiliți valoarea de adevăr a următoarelor enunțuri prin înscrierea în dreptul cifrelor corespunzătoare a literei A dacă considerați că afirmația este adevărată sau a literei F dacă considerați că afirmația este falsă:

8 puncte

1. Temperatura de topire a aliajului de lipit este cu minimum 50⁰C mai mică decât temperatura de topire a pieselor asamblate;
2. Sudarea prin puncte se utilizează pentru table groase și se folosesc electrozi metalici fixați în cleștii mașinii de sudat prin puncte;
3. Un dezavantaj al asamblării cu adezivi este că oferă posibilitatea îmbinării facile a două materiale diferite;



2020-EY-PCVET-0005

„Mecanici pentru secolul XXI”

Working together for a green, competitive and inclusive Europe

4. La operația de nituire manuală, trebuie ca loviturile de ciocan să nu fie aplicate tablelor care se montează, pentru a evita deformarea acestora.

I.3. În coloana A sunt diferite asamblări nedemontabile, iar în coloana B mijloace și instalații de realizare a acestor asamblări.

Realizați asocierile corecte dintre cifra din coloana A și litera corespunzătoare din coloana B:

8 puncte

A. Asamblări nedemontabile	B. Scule, instalații
1. asamblări prin nituire	a. plasmatron
2. asamblări prin sudare	b. dispozitiv cu ultrasunete
3. asamblări prin lipire	c. trăgător
4. asamblări prin încheiere	d. chei dinamometrice
	e. adezivi

Subiectul II

32

puncte

II.1. Completați spațiile libere astfel încât enunțurile de mai jos să fie corecte:

16

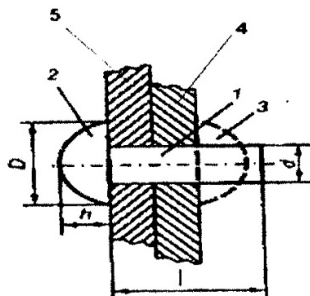
puncte

- a. Prin deformarea..... a capătului liber al tijei.....se formează capul de închidere;
- b. Asamblarea sudată este o asamblare demontabilă a două piese metalice realizată prin.....sau prin.....
- c. Lipiturile moi sunt folosite atunci când.....suni mici și.....de lucru este mai mică de 300°C;
- d. Utilizarea adezivilor ține cont de condițiile de.....impuse asamblării precum și de compoziția.....a acestora.

II.2. Răspundeți următoarelor cerințe:

16 puncte

- a. Precizați care sunt elementele care intră în compunerea adezivilor.(4 puncte)
- b. Precizați elementele dimensionale ale nitului din figura de mai jos:(4 puncte)

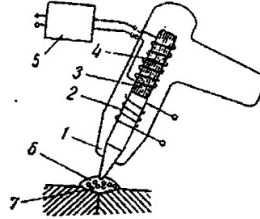


- a. Identificați dispozitivul din figura de mai jos și precizați ce reprezintă elementele notate cu cifrele 2, 4 și 5.(4 puncte)

2020-EY-PCVET-0005

„Mecanici pentru secolul XXI”

Working together for a green, competitive and inclusive Europe



a. Identificați procedeele de sudare din figurile de mai jos:(4 puncte)

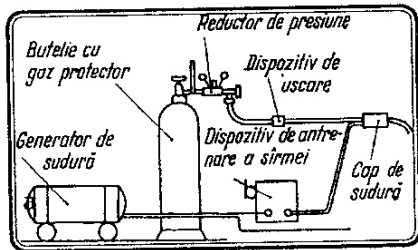


Fig. 1

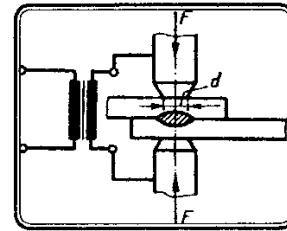


Fig. 2

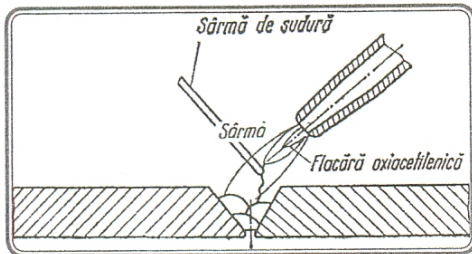


Fig. 3

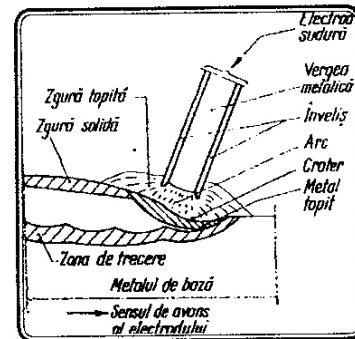


Fig. 4

Subiectul III

34 puncte

III.1. Realizați un eseu despre asamblarea prin nituire după următoarea structură:

18 puncte

- Definiți nituirea;(2 puncte)
- Clasificați asamblările nituite după modelul de așezare a tablelor asamblate și după destinația asamblării;(5 puncte)
- Scule folosite pentru nituire manuală;(4 puncte)
- Mașini folosite la nituirea mecanică;(3 puncte)
- Precizați fazele operației de nituire manuală.(4 puncte)

III.2. Realizați un eseu despre o asamblare prin lipire după următoarea structură:

puncte

16



LICEUL TEHNOLOGIC VERNEȘTI
COM. VERNEȘTI, JUD. BUZĂU
TEL./FAX: 0238 700 370
Web: www.liceultehnologicvernesti.ro
e-mail: liceultehnologicvernesti1@gmail.com

Iceland
Liechtenstein
Norway grants

2020-EY-PCVET-0005

„Mecanici pentru secolul XXI”

Working together for a green, competitive and inclusive Europe

- a. Definiți lipirea;(2 puncte)
- b. Metode de realizare pentru lipire moale;(4 puncte)
- c. Metode de realizare a lipiturilor tari;(4 puncte)
- d. Precizați temperatura de topire a aliajului de lipit pentru lipituri moi și lipituri tari;(2 puncte)
- e. Precizați două aliajele de lipit pentru lipituri moi;(2 puncte)
- f. Precizați două aliajele de lipit pentru lipituri tari: (2 puncte)



2020-EY-PCVET-0005

„Mecanici pentru secolul XXI”

Working together for a green, competitive and inclusive Europe

BAREM DE CORECTARE ȘI NOTARE

Modulul III: Asamblări mecanice – clasa a-X-a

Conținutul învățării: Asamblări nedemontabile

Subiectul I

24 puncte

I.1. 8 puncte

- 1 – a
- 2 – b
- 3 – d
- 4 – a

Pentru răspuns corect se acordă 2 puncte.

Pentru răspuns incomplet sau lipsa acestuia 0 puncte.

I.2. 8 puncte

- 1 – A
- 2 – F
- 3 – F
- 4 – A

Pentru răspuns corect se acordă 2 puncte.

Pentru răspuns incomplet sau lipsa acestuia 0 puncte.

I.3. 8 puncte

- 1 – c
- 2 – a
- 3 – b
- 4 – e

Pentru răspuns corect se acordă 2 puncte.

Pentru răspuns incomplet sau lipsa acestuia 0 puncte.

Subiectul II

32 puncte

II.1. 16 puncte

- a – plastică; nituri
- b – topire; presiune
- c – solicitările; temperatura
- d – lucru; chimică

Pentru răspuns corect se acordă câte 2 puncte.

Pentru răspuns incomplet sau lipsa acestuia 0 puncte.

II.2. 16 puncte

- a.
 - materialul de bază;
 - solvenții;
 - material de umplutură;
 - catalizatori



2020-EY-PCVET-0005

„Mecanici pentru secolul XXI”

Working together for a green, competitive and inclusive Europe

Pentru precizarea fiecărui element din componența adevizivilor se acordă câte 1 punct.

Pentru precizare incorectă sau lipsă se acordă 0 puncte.

- b. D = diametrul capului
d = diametrul tijei
l = lungimea tijei
h = înălțimea capului

Pentru fiecare răspuns corect se acordă câte 1 punct.

Pentru răspuns incorect sau lipsa acestuia 0 puncte.

- c. dispozitiv cu ultrasunete
rezistență electrică
bobină de excitație
generator de înaltă frecvență

Pentru precizarea corectă a dispozitivului se acordă 1 punct.

Pentru precizarea incorectă a dispozitivului sau lipsa acestuia 0 puncte.

Pentru fiecare răspuns corect a elementelor dispozitivului se acordă câte 1 punct.

Pentru răspuns incorect sau lipsa acestuia a elementelor dispozitivului se acordă 0 puncte.

- d. Fig. 1 – sudare în mediu de gaze protector
Fig. 2 – sudare prin topire cu flacără oxiacetilenică
Fig. 3 – sudare prin presiune prin puncte
Fig. 4 – sudare cu arc electric

Subiectul III


34 puncte


II.1. 18 puncte

- a. Nituirea este procesul tehnologic de îmbinare nedemontabilă a două sau mai multe piese, cu ajutorul niturilor;

Pentru răspuns corect se acordă 2 puncte.

Pentru răspuns incorect, parțial lipsă sau lipsă se acordă 0 puncte.

- b.  După modul de așezare a tablelor asamblate:
- Nituire prin suprapunere
 - Nituire cap la cap cu eclise

-  După destinația asamblării:
- Nituri de rezistență
 - Nituri de rezistență – etanșare
 - Nituri de etanșare.

Pentru fiecare răspuns corect se acordă câte 1 punct.

Pentru răspuns incorect sau lipsă se acordă 0 puncte.

- c. Sculele folosite la nituirea manuală:
- Ciocanul de lăcătușărie
 - Trăgătorul
 - Căpuiitorul



2020-EY-PCVET-0005

„Mecanici pentru secolul XXI”

Working together for a green, competitive and inclusive Europe

- Contracățuitorul.

Pentru fiecare răspuns corect se acordă câte 1 punct.

Pentru răspuns incorect sau lipsă se acordă 0 puncte.

d. Mașini folosite la nituirea mecanică:

- Ciocanul de nituit
- Presa de nituit
- Mașina de nituit

Pentru fiecare răspuns corect se acordă câte 1 punct.

Pentru răspuns incorect sau lipsă se acordă 0 puncte.

e. Fazele operației de nituire manuală:

- Introducerea nitului în gaură și așezarea lui cu capul inițial pe contracățuitor;
- Strângerea pieselor cu trăgătorul;
- Refularea capătului tijei nitului prin batere cu ciocanul, prin loviri axiale și radiale, pentru a obține capul de închidere de formă bombată;
- Montarea căpuiitorului pe capul de închidere, prin lovire cu ciocanul pentru obținerea unei forme fasonate a capului de închidere.

Pentru fiecare răspuns, fază precizată se acordă câte 1 punct.

Pentru răspuns incorect sau lipsa acestuia se acordă 0 puncte.

III.2 16 puncte

- a. Lipirea este un procedeu de asamblare nedemontabilă, a două piese metalice cu ajutorul unui material de adaos de altă natură în stare fluidă, având temperatura de topire mai mică decât metalele de bază.

Pentru răspuns corect se acordă câte 2 puncte.

Pentru răspuns incorect, parțial lipsă sau lipsă se acordă 0 puncte.

b. Metode de realizare pentru lipirea moale:

- cu ciocanul de lipit;
- cu arzătoare cu gaz;
- prin rezistență de contact;
- prin cufundare în aliaj de lipit.

Pentru fiecare răspuns corect se acordă câte 1 punct.

Pentru răspuns incorect sau lipsă se acordă 0 puncte.

c. Metode de realizare a lipiturilor tari:

- Lipirea cu flacăără;
- Lipirea cu curenți de înaltă frecvență;
- Lipirea în baie de săruri;
- Lipirea în cuptor cu atmosferă controlată.

Pentru fiecare răspuns corect se acordă câte 1 punct.

Pentru răspuns incorect sau lipsă se acordă 0 puncte.

d.



2020-EY-PCVET-0005

„Mecanici pentru secolul XXI”

Working together for a green, competitive and inclusive Europe

- Temperatura de topire a aliajului de lipit pentru lipituri moi se situează sub 723°K (450°C);
- Temperatura de topire a aliajului de lipit pentru lipituri tari este de peste 723°K (450°C);

Pentru fiecare răspuns corect se acordă câte 1 punct.

Pentru răspuns incorect sau lipsă se acordă 0 puncte.

- e. Aliaje de lipit pentru lipituri moi: Sn – Pb; Sn - Pb+ Sb, Ag – Pb - Sn;

Pentru oricare răspuns corect (precizare a aliajelor de lipit) se acordă câte 1 punct.

Pentru răspuns incorect sau lipsă se acordă 0 puncte.

- f. Aliaje de lipit pentru lipituri tari:

- aliaj Al – Si;
- aliaj Cu – Pb + Ni;
- aliaj Cu – Zn;
- aliaj Ag – Cu;
- Aliaj Ag – Cu – Zn.

Pentru oricare răspuns corect (precizare a aliajelor de lipit) se acordă câte 1 punct.

Pentru răspuns incorect sau lipsă se acordă 0 puncte.

Disclaimer:

„Material realizat cu sprijinul financiar al Mecanismului financiar al SEE 2014-2021. Conținutul acestuia (text, fotografii, video) nu reflectă opinia oficială a Operatorului de Program, a Punctului Național de Contact sau a Oficiului Mecanismului Financiar. Informațiile și opiniile exprimate reprezintă responsabilitatea exclusivă a autorului/autorilor.”