

**MINISTERUL EDUCAȚIEI NAȚIONALE**  
**CENTRUL NAȚIONAL DE DEZVOLTARE A ÎNVĂȚĂMÂNTULUI PROFESIONAL ȘI TEHNIC**

**FIȘA DE EVALUARE**

în vederea certificării calificării profesionale,

**Anul școlar:** .....; **sesiunea:** .....

Numele și prenumele candidatului: .....

Centrul de examen unde se susține examenul: .....

Unitatea de învățământ de unde provine candidatul: .....

Locul de desfășurare a probei practice: .....

Calificarea profesională: **OPERATOR LA MAȘINI CU COMANDĂ NUMERICĂ**

Standard de pregătire profesională (SPP) aprobat prin ordinul **OMENCS 4121/216**

Rezultatele învățării vizate a fi atinse (conform SPP):

**Cunoștințe**

**1.1.6.** Reguli de reprezentare a schiței după model

**9.1.1.** Principii de funcționare ale mașinilor cu comandă numerică(MUCN)

**9.1.2.** Parametri ai regimului de așchiere pe MUCN

**9.1.3.** Scule, dispozitive și verificatoare (S.D.V-uri) specifice MUCN

**4.1.2.** Mijloace de măsurare și control utilizate pentru realizarea pieselor conform documentației tehnice

**8.1.1.** Precizia de prelucrare

**8.1.2.** Precizia dimensională

**8.1.3.** Precizia microgeometrică a suprafețelor

**8.1.4.** AMC-uri specifice mașinilor unelte cu comandă numerică (MUCN)

**8.1.5.** Documente de evidență a activității

**8.1.6.** Plan de control

**10.1.1.** Ciclul de lucru pentru MUCN:

**10.1.2.** Caracteristici ale coordonatelor MUCN:

**10.1.3.** Programul de comandă al MUCN:

**Abilități**

**1.2.13.** Interpretarea schiței piesei mecanice în vederea executării ei.

**4.2.6.** *Selectarea mijloacelor de măsurare și control specifice pentru fiecare din mărimile tehnice măsurate;*

**4.2.8.** Corelarea aparatului de măsură cu mărimea de măsurat și cu domeniul de variație al mărimii de măsurat;

**9.2.1.** *Aplicarea comenzilor de punere în funcțiune a MUCN;*

**9.2.2.** *Determinarea originii coordonatelor pentru prelucrarea unui reper*

**9.2.3.** Prelucrarea piesei de reglaj

**9.2.4.** Executarea operațiilor de prelucrare a pieselor pe MUCN;

**8.2.13.** Aplicarea instrucțiunilor de reglaj a MUCN

**8.2.16.** *Corelarea indicelui din planul de control cu desenul de execuție*

**9.2.5.** *Determinarea elementelor caracteristice ale regimului de așchiere;*

**9.2.6.** Alegerea tipurilor de scule, dispozitive și verificatoare din magazia MUCN în funcție de tipul prelucrării

**9.2.7.** *Stabilirea necesarului de SDV-uri în funcție de tipul prelucrării pe MUCN;*

**9.2.8.** Acționarea magaziei de scule a MUCN;

**9.2.12.** Prereglarea și montarea sculelor necesare prelucrării pe MUCN;

**9.2.13.** Incărcarea portsculelor în magazia MUCN

**9.2.14.** Montarea dispozitivelor pentru fixarea pieselor și semifabricatelor în raport cu scula și originea sistemului de coordonate pe MUCN;

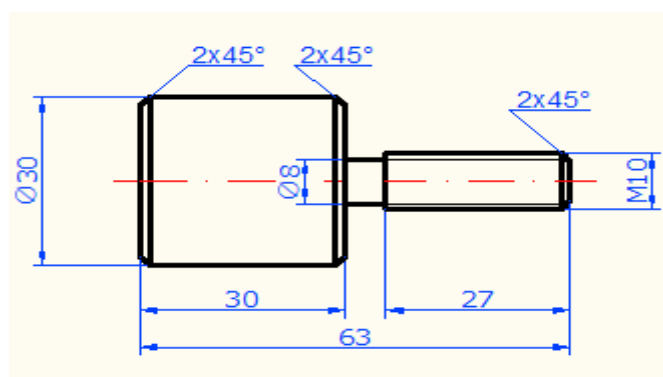
- 8.2.1. Identificarea factorilor care generează erorile de prelucrare
- 8.2.2. Verificarea vizuală a semifabricatelor
- 8.2.3. Verificarea dimensională a semifabricatelor
- 8.2.8. *Citirea condițiilor impuse de documentația tehnică*
- 8.2.9. *Alegerea parametrilor regimului de aşchiere pentru obținerea rugozității impuse de documentația tehnică*
- 8.2.10. *Evoluția AMC-urilor și alegerea corectă a acestora*
- 8.2.17. *Verificarea vizuală a calității pieselor prelucrate pe MUCN*
- 8.2.18. *Compararea cotelor pieselor prelucrate cu cele înscrise în documentația tehnică*
- 8.2.19. Executarea operațiilor de verificare dimensională a pieselor prelucrate pe MUCN
- 10.2.1. *Utilizarea documentației tehnice și a fișei de programare din biblioteca de date*
- 10.2.2. *Utilizarea calculatorului mașinii cu comandă numerică*
- 10.2.3. Aplicarea etapelor de punere în funcțiune a MUCN
- 10.2.4. Identificarea sistemului de coordonate al MUCN
- 10.2.5. *Verificarea revenirii sculei în punctual de referință urmărindu-se indicațiile aparatelor de control*
- 10.2.7. Identificarea codului de program
  - *Utilizarea corectă a vocabularului comun și a celui de specialitate*
  - *Comunicarea/ Raportarea rezultatelor activităților profesionale desfășurate.*
  - *Respectarea termenelor de realizare a sarcinilor*
  - *Asumarea inițiativei în rezolvarea problemelor specifice locului de muncă*

### **Atitudini**

- 9.3.1. Respectarea cerințelor ergonomice la locul de muncă
- 9.3.2. *Respectarea procedurilor de lucru*
- 9.3.5. Respectarea tehnologiilor de prelucrare, verificare și control
- 9.3.9. *Respectarea termenelor de realizare a sarcinilor*
- 9.3.10. Respectarea normelor de SSM, de protecția mediului și PSI specifice prelucrării pieselor pe MUCN
- Asumarea inițiativei în rezolvarea problemelor specifice locului de muncă*

**Titlu temă pentru proba practică extrasă:** Strunjirea unui bolț cilindric pe strungul CNC conform schiței

**Enunțul temei pentru proba practică:** Realizați strunjirea bolțului din bară laminată  $\phi 32 \times 100$ , conform schiței:



**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 strunjirea bolțului 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

**Timp de lucru: 60 minute**

| Nr. crt.                                      | A. Criterii de evaluare <sup>1</sup> a candidatului la proba practică | Indicatori de realizare <sup>2</sup>  | Punctaj maxim pe indicator | Punctaj acordat |             |             |
|---|---|---|----------------------------|-----------------|-------------|-------------|
|   |   |   |                            | Evaluator 1     | Evaluator 2 | Evaluator 3 |
| 1.  | <b>Primirea și planificarea sarcinii de lucru (max. 20 puncte)</b>    | 1.Analiza desenului de execuție al piesei și dimensiunile semifabricatului  | 5 p                        |                 |             |             |
|   |   | 2. Stabilirea valorii deviației punctului 0 de lucru(inițializarea sistemului tehnologic “Zero mașină” și “Zero piesă”)   | 10 p                       |                 |             |             |
|   |   | 3. Stabilirea necesarului de SDV-uri specifice MUCN   | 5 p                        |                 |             |             |
| 2.  | <b>Realizarea sarcinii de lucru (max 50 p)</b>                        | 1.Identificarea și introducerea programului de execuție in dispozitivul echipamentului de comandă   | 15 p                       |                 |             |             |
|   |   | 2.Realizarea operațiilor de prelucrare prin strunjirea bolțului indicat   | 15 p                       |                 |             |             |
|   |   | 3.Măsurarea dimensiunilor intermediare ale semifabricatului/piese   | 10 p                       |                 |             |             |
|   |   | 4.Respectarea normelor cu privire la protecția muncii și protecția mediului   | 10 p                       |                 |             |             |
| <b>TOTAL MAXIM PROBĂ PRACTICĂ<sup>3</sup></b> |   |   | <b>70 p</b>                |                 |             |             |
| Nr. crt.                                      | B. Criterii de apreciere a performanței candidatului la proba orală   | Indicatori de realizare   | Punctaj maxim pe indicator | Punctaj acordat |             |             |
|   |   |   |                            | Evaluator 1     | Evaluator 2 | Evaluator 3 |
| 1.  | <b>Prezentarea și promovarea sarcinii realizate (max. 30 puncte)</b>  | 1.Utilizarea corectă a limbajului tehnic de specialitate în comunicare cu privire la sarcinile de lucru realizate   | 10 p                       |                 |             |             |
|   |   | 2. Prezentarea succesiunii operațiilor executate pentru rezolvarea sarcinilor de lucru primite  | 15 p                       |                 |             |             |
|   |   | 3. Enumerarea normelor de protecția muncii și a mediului respectate pentru realizarea prelucrării prin așchiere a semifabricatului dat, cu precizarea riscurilor nerespectării acestora | 5 p                        |                 |             |             |
| <b>TOTAL MAXIM PROBA ORALĂ<sup>4</sup></b>    |   |   | <b>30 p</b>                |                 |             |             |
| <b>PUNCTAJ TOTAL<sup>5</sup></b>              |   |   | <b>100 p</b>               |                 |             |             |
| <b>PUNCTAJ FINAL<sup>6</sup></b>              |   |   |                            |                 |             |             |

<sup>1</sup> Criteriile de evaluare sunt enunțuri asociate competențelor/rezultatelor învățării care specifică cu mai multă exactitate rezultatele elevului, prin indicarea unor standarde prin care se poate măsura nivelul de dobândire a competenței. Fiecărui criteriu i se alocă un punctaj maxim.

<sup>2</sup> Fiecare criteriu este detaliat prin indicatori de realizare, definiți în relație cu competențele/rezultatele învățării. Fiecărui indicator i se alocă un număr de puncte. Suma punctelor indicatorilor este egală cu punctajul maxim al criteriului.

<sup>3</sup> Se trece de către fiecare evaluator punctajul total obținut de candidat pentru toate criteriile

<sup>4</sup> Se trece de către fiecare evaluator punctajul total obținut de candidat pentru toate criteriile

<sup>5</sup> Se trece de către fiecare evaluator punctajul total acordat pentru candidat

<sup>6</sup> Se calculează punctajul final ca medie aritmetică a punctajelor acordate de fiecare dintre cei trei evaluatori

<sup>7</sup> Se completează de un membru al comisiei de examinare. Răspunsurile la întrebări vor fi luate în considerare la acordarea punctajului la proba orală

Întrebările Comisiei<sup>7</sup>

| ÎNTREBARE | Observații referitoare la răspunsurile la întrebări ale candidatului |
|-----------|--|
|           |  |
|           |  |
|           |  |
|           |  |
|           |  |

Observațiile Comisiei de examinare referitoare la realizarea probei practice pentru motivarea punctajului acordat

**Rezultatul final stabilit de comisia de examinare pe baza evaluării probei practice și a probei orale:**

|              |                                   |                    |                     |                     |                     |
|--------------|-----------------------------------|--------------------|---------------------|---------------------|---------------------|
| <b>Admis</b> | <b>Cu<br/>punctajul<br/>final</b> | <b>100p – 95 p</b> | <b>94,99p – 85p</b> | <b>84,99p – 75p</b> | <b>74,99p – 60p</b> |
|              |                                   |                    |                     |                     |                     |
|              | <b>Cu<br/>calificativul</b>       | <b>Excelent</b>    | <b>Foarte bine</b>  | <b>Bine</b>         | <b>Satisfăcător</b> |
|              |                                   |                    |                     |                     |                     |

|                |  |  |                                   |  |
|----------------|--|--|-----------------------------------|--|
| <b>Respins</b> | <table><tr><td></td><td><b>Cu<br/>punctajul<br/>final</b></td><td></td></tr></table> |  | <b>Cu<br/>punctajul<br/>final</b> |  |
|                | <b>Cu<br/>punctajul<br/>final</b>  |  |                                   |  |

**Evaluatori**  
(numele, prenumele și semnătura):

Evaluator 1: .....

Evaluator 2: .....

Evaluator 3: .....

Data: .....

**Președinte de comisie**  
(numele, prenumele și semnătura):

.....