**LUCRARE DE LABORATOR**

**DATE DE IDENTIFICARE:**

Domeniul de pregătire profesională: **Mecanică**

Calificarea profesională: **Tinichigiu vopsitor auto**

Modulul 1: **Măsurări tehnice**

Clasa: **X-a**

**Rezultate ale învățării vizate:**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Cunoştinţe** | **Abilități** | **Atitudini** |
| **4.1.3. Precizia prelucrării şi asamblării pieselor:**  - noţiuni ce caracterizează precizia dimensională: arbore, alezaj, dimensiune (nominală, efectivă, limită), abatere, toleranţă; | **4.2.15.** Calcularea dimensiunilor limită;  **4.2.16**. Interpretarea abaterilor dimensionale ale pieselor;  **4.2.17**. Verificarea preciziei de prelucrare a unei piese;  **4.2.19.** Alegerea mijloacelor de măsurare specifice în vederea determinării abaterilor dimensionale ale pieselor;  **4.2.20.** Utilizarea mijloacelor de măsurare şi control în vederea determinării abaterilor dimensionale ale pieselor;  **4.2.22**. Utilizarea corectă a vocabularului comun şi a celui de specialitate;  **4.2.23.** Comunicarea / Raportarea rezultatelor activităţii profesionale desfăşurate. | **4.3.2.** Respectarea procedurilor de lucru;  **4.3.5.** Asumarea, în cadrul echipei de la locul de muncă, a responsabilităţii pentru sarcina de lucru primită;  **4.3.6.** Respectarea normelor de securitate la locul de muncă, precum şi a normelor de prevenire şi stingere a incendiilor;  **4.3.7.** Purtarea permanentă şi cu responsabilitate a echipamentului de protecţie în scopul prevenirii accidentelor de muncă şi a bolilor profesionale;  **4.3.8.** Respectarea normelor de protecţie a mediului şi de  colectare selectivă a deşeurilor; |

**Obiective ale evaluării:**

1. Identificarea dimensiunilor pieselor care prezintă abateri dimensionale, citind desenul de execuție al piesei;

2. Selectarea micrometrelor pentru verificarea abaterilor dimensionale, prin alegerea doar acelora care corespund cerințelor, având la dispoziție diferite tipuri de micrometre;

3. Verificarea abaterilor de la valoarea nominală a lungimii pieselor, respectând cerințele din documentația tehnologică;

4. Completarea documentelor tehnologice, utilizând valorile obținute prin măsurare;

5. Analizarea rezultatelor măsurărilor, comparând valorile obținute ;

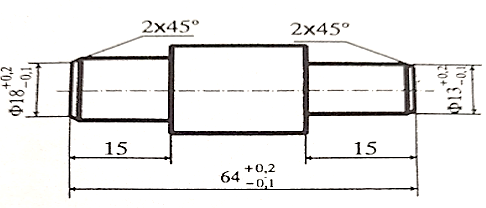
6. Interpretarea rezultatelor obținute, stabilind utilitatea pieselor măsurate (piese bune sau rebuturi);

7. Respectarea normelor de tehnica securităţii muncii, aplicând normele în timpul executării lucrării de laborator;

**TEMA: VERIFICAREA ABATERILOR DE LA DIMENSIUNEA NOMINALĂ CU MICROMETRUL**

**Enunțul temei:**

Pentru fiecare din cele 3 piese date (identice, dar care pot prezenta abateri dimensionale), verificați dacă acestea sunt piese bune (conforme) sau sunt rebuturi, prin raportare la valoarea lungimii totale a piesei, înscrisă pe desenul de execuție din figură.



**Sarcini de lucru:**

1. Calcularea dimensiunilor limită prescrise pentru lungimea piesei, Lmin și Lmax;
2. Alegerea micrometrelor în funcție de tipul și valoarea dimensiunii măsurate;
3. Efectuarea a trei operații de măsurare a lungimii (E) pentru fiecare din cele 3 piese, cu precizia măsurării de 0,01mm;
4. Completarea tabelului cu valorile obținute prin măsurare;

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Piesa | Dimensiunile limită prescrise pentru lungimea pieselor, în mm | | Lungimea pieselor (E), măsurată în mm | | | | Concluzii |
| L min | Lmax | E1 | E2 | E3 | Emedie |
| Piesa 1 |  |  |  |  |  |  |  |
| Piesa 2 |  |  |  |  |  |  |  |
| Piesa 3 |  |  |  |  |  |  |  |

1. Compararea rezultatelor obținute, utilizând termenii de specialitate;
2. Respectarea normelor de sănătate și securitate în muncă;
3. Argumentarea deciziei de a considera piesele bune (conforme) sau rebuturi;

**Timp de lucru:** 50 minute

**Criterii şi indicatori de realizare şi ponderea acestora conform SPP:**

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **Nr. crt.** | **Criterii de realizare și ponderea acestora** | | **Indicatorii de realizare şi ponderea acestora** | |
| 1. | Primirea şi planificarea sarcinii de lucru | **35%** | Citirea desenului de execuție al piesei | **30%** |
| Organizarea locului de muncă pentru executarea operaţiilor de verificare a abaterilor dimensionale; | **30%** |
| Selectarea micrometrelor pentru verificarea abaterilor dimensionale, conform cerințelor; | **40%** |
| 2. | Realizarea sarcinii de lucru | **50%** | Utilizarea micrometrelor pentru verificarea abaterilor dimensionale, cu precizia cerută; | **40%** |
| Citirea valorilor obținute prin măsurare; | **35%** |
| Respectarea normelor de sănătate și securitate în muncă și protecția mediului; | **25%** |
| 3. | Prezentarea şi promovarea sarcinii realizate | **15%** | Descrierea verificărilor realizate; | **30%** |
| Analizarea rezultatelor obținute; | **30%** |
| Utilizarea termenilor de specialitate în prezentarea sarcinii de lucru; | **40%** |

**Grila de evaluare**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Criterii de evaluare** | **Punctaj maxim** | **Indicatori de evaluare** | **Punctaj pe indicator** |
| 1. Primirea şi planificarea sarcinii de lucru | **35 puncte** | 1.1. Calcularea dimensiunilor limită prescrise pentru lungimea piesei, Lmin și Lmax | **15 p** |
| 1.2. Alegerea micrometrelor în funcție de tipul măsurării și valoarea dimensiunii măsurate; | **20 p** |
| 2. Realizarea sarcinii de lucru | **50 puncte** | 2.1. Efectuarea a trei operații de măsurare a lungimii (E) pentru fiecare din cele 3 piese, cu precizia măsurării de 0,01mm; | **20 p** |
| 2.2. Completarea tabelului cu valorile obținute prin măsurare; | **10 p** |
| 2.3. Compararea rezultatelor obținute, utilizând termenii de specialitate | **10 p** |
| 2.4. Respectarea normelor de sănătate și securitate în muncă; | **10 p** |
| 3. Prezentarea şi promovarea sarcinii realizate | **15 puncte** | 3.1. Argumentarea deciziei de a considera piesele (bune) conforme sau rebuturi; | **10p** |
| 3.2. Utilizarea termenilor de specialitate în prezentarea sarcinii de lucru; | **5p** |