



---

## Obsługa maszyn CNC – tokarka Siemens 828/840

### Wymagania:

- ukończone 18 lat,
- wykształcenie minimum podstawowe lub gimnazjalne.

**Czas trwania kursu:** 20 godzin (2 dni).

**Cel kursu:** uzyskanie podstawowej wiedzy z zakresu obsługi tokarki Siemens 828/840.

### Tematyka kursu:

BHP na stanowisku pracy.

1. Zapoznanie się z maszyną wirtualną CNC – tokarka – sterowanie SIEMENS 828/840D.

1.1 Kompletna maszyna.

1.2 Panel sterowania.

1.3 Łoże maszyny.

1.3.1 Napęd śruby pociągowej.

1.3.2 Prowadnice osi Z.

1.3.3 Układ pomiarowy osi Z.

1.3.4 Serwo-silnik osi Z.

1.3.5 Prowadnica konika.

1.4 Suport wzdłużny.

1.4.1 Silnik liniowy osi X.

1.4.2 Prowadnica osi X.

1.4.3 Układ pomiarowy osi X.

1.5 Suport poprzeczny.

1.5.1 Głowica narzędziowa.

1.6 Wrzeciennik.

1.6.1 Silnik głównego napędu.

1.6.2 Przelotowy cylinder uchwytu.

1.6.3 Kodownik kątowy.

1.6.4 Uchwyt mocujący.

1.6.5 Punkt zerowy maszyny wirtualnej.

1.6.6 Punkt zerowy przedmiotu obrabianego.

1.7 Konik.

1.7.1 Kieł centrujący.

- 1.8 Szafa sterownicza.
- 1.8.1 Sterownik PLC.
- 1.8.2 Moduł zasilania
- 1.8.3 Sterownik z modułem napędu.
- 1.8.4 Układ centralnego smarowania.
- 1.8.5 Jednostka hydrauliczna.

- 1.9 Komponenty.
- 1.9.1 Obudowa maszyny.
- 1.9.2 Główny włącznik.
- 1.9.3 Obudowa cylindra uchwytu.
- 1.9.4 Wanna na wióry.
- 1.9.5 Włącznik nożny kła centrującego.
- 1.9.6 Lampka startu trybu maszyny.

## **Obsługa i programowanie wirtualnej maszyny – tokarki**

- 2. Obsługa maszyny.
- 2.1 Włączenie maszyny.
- 2.2 Praca w trybie ręcznym.
- 2.3 Kompensacja narzędzi.
- 2.4 Punkt zerowy detalu.
  
- 3. Programowanie maszyny wirtualnej.
- 3.1 Napisanie krótkiego programu.
- 3.2 Edycja programu na maszynie.
- 3.3 Wykonanie programu.

## Zagadnienia przygotowujące do testu Siemens – tokarka CNC

- 4. Geometria.
- 4.1 Układ współrzędnych.
- 4.2 Punkty przedmiotu obrabianego.
- 4.3 Wymiary absolutne.
- 4.4 Wymiary przyrostowe.
- 4.5 Wymiary biegunowe.
  
- 5. Technologia.
- 5.1 Liczba obrotów.
- 5.2 Prędkość skrawania.
- 5.3 Posuw oraz jakość powierzchni.
  
- 6. Programowanie.
- 6.1 Budowa programu.
- 6.2 Nagłówki programu.
- 6.3 Adresy (F, S, T, D, M).
- 6.4 Funkcje drogi (G0, G1, G2, G3).
- 6.5 Kompensacja promienia ostrza.
- 6.6 Kolektory narzędziowe.
- 6.7 Cykle/Podprogramy.

## **Obsługa i programowanie rzeczywistej maszyny – tokarki**

7. Obsługa maszyny.

7.1 Włączenie maszyny.

7.2 Praca w trybie ręcznym.

7.3 Kompensacja narzędzi.

7.4 Punkt zerowy detalu.

8. Programowanie maszyny rzeczywistej.

8.1 Napisanie krótkiego programu.

8.2 Edycja programu na maszynie.

8.3 Wykonanie programu.

### **Potwierdzenie ukończenia kursu:**

Uczestnik kursu, który zdał egzamin końcowy, otrzymuje zaświadczenie na druku MEN oraz certyfikat CKZiU w 3 językach (j. polski, j. angielski, j. niemiecki).