

RYSUNEK TECHNICZNY

CZAS TRWANIA SZKOLENIA - 2 dni (16 godzin szkoleniowych, 1 godzina szkoleniowa = 45 minut)

PROGRAM SZKOLENIA

DZIEŃ 1

1. Wstęp - cele wymiarowania i tolerowania

- Podział i struktura norm GPS (Geometrical Products Specifications)
- GD&T a GPS

2. Elementy rysunku technicznego

- Rzuty prostokątne, widoki, przekroje, informacje dodatkowe na rysunku
- Przykłady rysunków

3. Klasyfikacja wymiarów

- Tolerancje wymiarowe
- Tolerowanie ogólne: dla wymiarów liniowych, kątowych, oznaczanie tolerancji ogólnych
- Tolerowanie stanu swobodnego
- Zasada niezależności i zasada powłoki

4. Łańcuchy wymiarowe

- Działania na wymiarach tolerowanych
- Rodzaje łańcuchów wymiarowych
- Ćwiczenia z obliczania łańcuchów wymiarowych

DZIEŃ 2

1. Elementy geometryczne i operacje na modelach tolerancji geometrycznych

- Rodzaje tolerancji geometrycznych i ich klasyfikacja
- Symbolika tolerancji
- Ćwiczenia identyfikacji odchyłek i interpretacji

2. Elementy ramki tolerancji

- Bazy pomiarowe, ich układy, konstruowanie oraz oznaczenia
- Składowe tolerancji geometrycznych

3. Odchyłki kształtu: prostoliniowości, płaskości, okrągłości, walcowości, wyznaczonego zarysu, wyznaczonej powierzchni

- Odchyłki kierunku: równoległości, prostopadłości, nachylenia
- Odchyłki położenia: pozycji, współosiowości, symetrii
- Odchyłki bicia obwodowego i całkowitego

4. Tolerancje ogólne geometryczne

- Zasada maksimum i minimum materiału
- Ćwiczenia z obliczania tolerancji geometrycznych z wymiarami maksimum i minimum materiału

- Ćwiczenia z interpretacji wymagań rysunkowych
- Ćwiczenia na rysunkach przedstawionych przez uczestników