



Programme de formation COFFMET GD&T



Satisfaction globale

Tarifs : A partir de 2100€

19/07/2024

Pré requis : <ul style="list-style-type: none"> ▪ Maîtriser le contrôle dimensionnel en mécanique générale ▪ Maîtriser la lecture des plans ▪ Connaître l'interprétation de la cotation fonctionnelle définie par les normes ISO (Tolérances de formes et de positions) 	La formation : <ul style="list-style-type: none"> ▪ COFFMET GD&T ▪ Durée : 3 jours soit 21 heures
Public visé : <ul style="list-style-type: none"> ▪ Technicien de Métrologie ▪ Personnel bureau d'études ▪ Personnel bureau des méthodes ▪ Personnel service Qualité 	Objectifs : <p>Maîtriser les différents aspects des spécifications géométriques des produits :</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Terminologie ▪ Connaissance des écarts de forme et des stratégies de mesure à appliquer ▪ Connaissance des écarts de position et des stratégies de mesure à appliquer ▪ Connaissance des écarts de profil et des stratégies de mesure à appliquer ▪ Connaissance des divers principes de tolérancement (indépendance, enveloppe, exigence du maximum matière, ...) ▪ Lecture et interprétation de la cotation du dessin, établissement d'un processus de mesure approprié
Moyens pédagogiques : <ul style="list-style-type: none"> ▪ Support de cours ▪ Ecran de projection vidéo 	

**Programme**

- Etapes pour la vérification des écarts de forme, orientation, position et battement
 - Interprétation du dessin technique
 - Définition de la norme concernant la stratégie de mesure
 - Spécification d'une stratégie de mesure réalisable techniquement et économiquement
 - Estimation du risque en cas de mauvaise décision

- Règles de base du système ISO - GPS
 - Introduction
 - Classification des caractéristiques
 - Normes ISO fondamentales concernant le tolérancement géométrique de forme, d'orientation, de position et de battement, date d'édition
 - Normes NF EN ISO fondamentales concernant le tolérancement géométrique de forme, d'orientation, de position et de battement, date d'édition
 - ASME Y 14.5M
 - ISO 8015 – principe des spécifications géométriques des produits, 13 principes de ISO 8015

- Règles de base du système ISO – GPS :
symboles, zones de tolérance, règles par défaut et exceptions
 - Symboles
 - Zones de tolérance
 - Exemples d'exceptions

- Tolérances de forme :
indication sur le dessin, signification, écarts, exemples, cas particuliers
 - Rectitude
 - Circularité
 - Planéité
 - Cylindricité



- Tolérances d'orientation, de position, de battement
 - Références, degrés de liberté
 - Système de référence
 - Orientation - parallélisme
 - Orientation – perpendicularité
 - Orientation – inclinaison
 - Position – localisation
 - Position – coaxialité
 - Position – concentricité
 - Position – symétrie
 - Battement – écart radial
 - Battement – circulaire axial
 - Battement – oblique
 - Battement total – axial & radial

- Tolérances de profil
 - Définition de l'écart de profil (ligne, surface)
 - indications sur le dessin
 - Tolérance asymétrique
 - Exemples

- Principes de tolérancement
 - Définition des tailles – ISO et ASME
 - Principe de l'indépendance
 - Exigence de l'enveloppe
 - Résumé et exemples

- Exigences du maximum matière, du minimum matière, de réciprocité
 - MMR sur tolérance de forme
 - MMR sur tolérance de perpendicularité
 - MMR sur tolérance de position : études de cas
 - Vérification avec des calibres matériels
 - Vérification avec une MMT
 - MMR sur tolérance de coaxialité
 - MMR sur tolérance de symétrie

 - LMR exigence du minimum matière : interprétation ISO, interprétation ASME
 - LMR Condition à l'état virtuel au minimum matière (LMVC)
 - Exigence de réciprocité



- Tolérancement ASME Y 14.5M
 - Connaître les différences essentielles
 - Interprétation des indications de tolérance
 - Détermination des stratégies de mesure

- Ateliers :
Exemples additionnels, exercices et informations
 - Vue d'ensemble sur l'utilisation des critères d'association
 - Indications de tolérancement supplémentaires dans le futur
 - Exemples de filtrage
 - Tolérancement de localisation, avec et sans exigence du maximum matière
 - Tolérancement de symétrie (exigence du maximum matière)
 - Exigence du maximum matière – simulation par calibre entre (GO)
 - Exigence du maximum matière – comparaison des critères d'optimisation

Sanction / Validation

- Feuilles de présence, attestation de présence signée
- Remise d'un certificat de stage

CZ-IMT-APP-PRG093-A	Programme formation Carl ZEISS SAS	Page 4 sur 4
Carl Zeiss SAS – 15, avenue Edouard Belin - 92500 Rueil Malmaison Tel. 01.34.80.20.00 SAS au capital de 5.800.000 € – R.C.S Nanterre 719 801 664 SIRET 719 801 664 00215 APE 4669B – TVA FR 25 719 801 664 N° déclaration d'activité :11 78 01932 78 N° certificat QUALIOPi : FR068759-1		