

Le tolérancement géométrique selon ASME Y14.5

Description de la formation

Lors de la création d'un dessin d'ingénierie mécanique en 2D ou 3D, il est essentiel de définir les limites dimensionnelles acceptables ainsi que les tolérances géométriques applicables aux différentes caractéristiques d'une pièce. Ces tolérances permettent de garantir l'interchangeabilité, la fonctionnalité, la qualité et la fabrication des composants mécaniques. La norme ASME Y14.5 fournit un langage standardisé pour la spécification des dimensions et des tolérances. Ce langage, connu sous le nom de tolérancement dimensionnel et géométrique (GD&T – Geometric Dimensioning and Tolerancing), facilite une communication technique claire entre les étapes de conception, de fabrication, d'inspection et d'assemblage. Cette formation vise à développer les compétences nécessaires à l'application rigoureuse du tolérancement selon la norme ASME Y14.5, tant pour l'interprétation que pour la production de dessins techniques conformes aux exigences de l'industrie.

Objectifs pédagogiques

1. Expliquer les principes fondamentaux du tolérancement géométrique et dimensionnel (GD&T) selon la norme ASME Y14.5.
2. Identifier et interpréter correctement les symboles normalisés de tolérances géométriques (forme, orientation, position, battement, profils).
3. Expliquer le rôle des référentiels (datums) et leur importance.
4. Analyser un dessin technique comportant des tolérances GD&T afin d'en dégager les exigences fonctionnelles et le contexte.
5. Appliquer les règles de tolérancement appropriées lors de la création ou la révision d'un dessin d'ingénierie (bonnes pratiques).
6. Évaluer l'impact du choix des tolérances sur la fabrication, le coût et l'assemblage d'un composant.
7. Communiquer efficacement avec les autres intervenants du cycle de vie du produit (conception, fabrication, métrologie) en utilisant un langage technique normalisé.

Contenu

Introduction au GD&T et à la norme ASME Y14.5

- Pourquoi tolérer ? Rôle et enjeux industriels.
- Notions de base : dimension, tolérance, zone de tolérance, etc.
- Présentation de la norme ASME Y14.5.

Les symboles normalisés de GD&T

- Tolérances de forme, orientation, position, battement, profil.
- Lecture et structure des cartouches de tolérancement.
- Exemples illustrés.

Référentiels (datums)

- Définition, rôle, sélection des plans de référence (primaire, secondaire, tertiaire).
- Positionnement des tolérances par rapport aux datums.

Lecture et interprétation de dessins tolérancés

- Comment lire un dessin utilisant le GD&T ?
- Analyse fonctionnelle d'un assemblage à partir d'un plan.
- Cas pratiques d'interprétation.

Application pratique du GD&T

- Bonnes pratiques pour la création et la révision de dessins.
- Utilisation du GD&T dans les logiciels CAO.

Le tolérancement géométrique selon ASME Y14.5

- Exercices pratiques.

Méthodologie

- Travail d'équipe
- Travail individuel
- Étude de cas

Clientèle visée

Toute personne ayant à travailler à la création des dessins d'ingénierie mécanique.

Formateur(s)

Olivier Oullié

Spécialiste technique en fabrication aéronautique, Olivier possède une expertise avancée en cotation fonctionnelle (GD&T), en programmation de machines à mesurer par coordonnées (CMM) ainsi qu'en conception de gabarits d'inspection. Fort d'un parcours alliant rigueur technique et précision métrologique, il contribue activement à l'assurance qualité et à l'optimisation des procédés de contrôle en milieu manufacturier. Olivier est reconnu pour sa maîtrise approfondie des principes de GD&T, ainsi que pour sa capacité à développer des solutions de contrôle adaptées aux exigences les plus strictes de l'industrie manufacturière. Son expertise inclut la programmation CMM pour l'inspection tridimensionnelle de pièces usinées complexes, de même que la conception de gabarits d'inspection facilitant l'intégration des contrôles qualité en production.

Durée

3 jour(s) pour un total de 21 heure(s).

Coût par participant en formation publique

1487 \$

Prochaines dates en formation publique

1,8 et 15 mai 2026 (Montréal)

Les 16, 23 et 30 novembre 2026 (Montréal)

La bonne formation au bon moment. ÉTS FORMATION est le leader universitaire en formation continue avec plus de 8000 participants et participantes formés annuellement et une offre de plus de 300 différentes formations. Nos formations sont pratiques et pragmatiques et affichent un taux de satisfaction supérieur à 90 %. Consultez notre programmation complète au <http://www.etsformation.ca/>