

Programme

P33
V2

Cotation fonctionnelle & Tolérancement ISO

Présentiel
Distanciel

Participants
9 maxi

Durée
3j - (21h)



- Initiation à une méthode de conception rigoureuse qui permet d'écrire des conditions dimensionnelles et géométriques à l'aide d'un langage normalisé univoque et interprétable par tout technicien et/ou ingénieur (méthode, production ou métrologie)
- Elle constitue un cadre structurant pour tout projet et facilite le travail d'une équipe pluridisciplinaires et tout le monde parle le même langage
- Cette méthode de cotation fonctionnelle et de tolérancement est utilisée par les entreprises les plus performantes, pourquoi pas vous ?

OBJECTIFS DE LA FORMATION

Permettre à chaque stagiaire de :

- Comprendre l'intérêt du tolérancement ISO/GPS lors des échanges entre clients-fournisseurs (externes ou internes)
- Mettre en œuvre la cotation fonctionnelle et mettre en place la cotation avec les tolérances associées
- Lever les ambiguïtés des spécifications dimensionnelles
- Rappel des liaisons élémentaires mécanique pour définir les références de la cotation ISO avec la [MiP] et le [MaP]
- Savoir mettre en place le système de références principal, en lien avec l'isostatisme de l'assemblage
- Comprendre l'importance de tolérer fonctionnellement, l'intérêt du tolérancement géométrique et des références spécifiées
- Reconnaître sur un plan d'ensemble les jeux axiaux et mettre en place les chaînes de cote, pour assurer le bon fonctionnement du système mécanique
- Établir les chaînes de côtes avec méthode
- Méthodes de calcul des chaînes de côtes avec un tableur
- Reconnaître sur un plan d'ensemble les jeux radiaux, et mettre en place les bons ajustements, pour assurer le bon fonctionnement du système mécanique
- Définir le terme GPS et des trois concepts de la cotation ISO,
- Balayer les différents principes : indépendance, invocation,
- Revoir les symboles géométriques et connaître leurs utilités en fonction du besoin fonctionnel
- Initialiser la démarche de la fonction montabilité (mini & maxi matière, exigence d'enveloppe, tolérance projetée) et sa justification sur les plans d'ensemble et sur tous les plans de détail

Programme

P33
V2

Cotation fonctionnelle & Tolérancement ISO

Présentiel
Distanciel

Participants
9 maxi

Durée
3j - (21h)



- Valider simplement le dimensionnement d'un assemblage avec la spécification par gabarit (mini et maxi matière)
- Définir différents systèmes de références pour chaque interface
- Gérer et optimiser les interfaces avec [MiP] et [MaP]
- Optimiser le [MaP] pour les pièces souples et déformables
- Découvrir un outil d'aide au tolérancement des interfaces par contact avec la méthode Clic
- Découvrir l'outil « 3D Functional Tolerancing and Annotations » [FTA] de CATIA V5 pour coter directement dans le 3D
- Revoir ou découvrir les différentes normes de tolérances générales afin de les invoquer sur les plans.
- Démarche de revue de plans et de capitalisation, avec une logique de lecture de plan en nommant correctement les systèmes de références

PREREQUIS

- Maîtriser l'environnement Microsoft Windows
- Niveau IV (Bac professionnel ou technologique)
- Connaître les outils de bureautique
- Expérience de l'entreprise dans différents domaines sera un plus
- Formation au dessin industriel et/ou mécanique générale
- Sens de l'observation et de la logique

PUBLIC

- Salarié dans le cadre de la formation continue
- Salarié qui souhaite évoluer sur un projet de transition professionnelle
- Salariés souhaitant acquérir des nouvelles compétences (DIF / CPF)

MOYENS PEDAGOGIQUE

- Formateur expérimenté, professeur en génie mécanique à l'INSA de Toulouse
- Support de cours remis aux stagiaires au format numérique
- Chaque participant doit disposer d'un PC avec le pack Office

Programme

P33
V2

Cotation fonctionnelle & Tolérancement ISO

Présentiel
Distanciel

Participants
9 maxi

Durée
3j - (21h)



- La salle de formation est équipée d'un vidéo projecteur
- Nombre de participants limité pour un meilleur apprentissage
- Applications sur cas simples et ludiques après chaque élément de cours
- Méthodologie participative et active FOAD via Zoom et Wooclap
- Quiz entrant, pendant et sortant pour évaluer l'évolution de chaque participant
- Évaluation à « chaud » de la formation après chaque session
- Évaluation à « froid » des acquis de la formation, trois mois après celle-ci
- Le SAV est assuré, pour chaque participant, pendant un mois après la formation

PARCOURS PEDAGOGIQUE

JOUR 1 – 7 heures

1. Présentation de la formation / Tour de table / Quiz entrant /
2. Cerner le besoin fonctionnel et la cotation fonctionnelle
3. Revoir le concept du tolérancement ISO-GPS
4. Disposer les Degrés de liberté [DdL]
5. Comprendre l'isostatisme avec [MiP] & [MaP]
6. Poser les bases des normes ISO-GPS
7. Lever les ambiguïtés des spécifications dimensionnelles
8. Réviser les spécifications géométriques

Exercices d'application et quiz en ligne après chaque thème

JOUR 2 – 7 heures

1. Questions / Tour de table
2. Comprendre la montabilité avec les spécifications par **gabarit**
3. Bien choisir les **ajustements** d'un assemblage
4. Reconnaître les différents types de **jeux fonctionnels**
5. Mettre en place et calculer les **chaines de côtes**

Exercices d'application et quiz en ligne après chaque thème

JOUR 3 – 7 heures

1. Questions / Tour de table
2. Gérer les **interfaces** en utilisant **[MiP]** & **[MaP]**
3. Présentation de ma **méthode Clic**
4. Présentation du module **[FTA]** de CATIA
5. **Lecture de plans** en groupe
6. Conclusion du formateur / Évaluation de la formation / Quiz sortant

Exercices d'application et quiz en ligne après chaque thème

Programme

P33
V2

Cotation fonctionnelle & Tolérancement ISO

Présentiel
Distanciel

Participants
9 maxi

Durée
3j - (21h)



MODALITES

Réf	Désignation	Présentiel (à partir de)	Distanciel (à partir de)
P33-03	Groupe de 3	1313€	Nous consulter
P33-06	Groupe de 6 personnes maxi	1713€	Nous consulter
P33-09	Groupe de 9 personnes maxi	2113€	Nous consulter
P00	Forfait pour frais de déplacement et d'hébergement du formateur en distanciel (sur justificatifs)	500€	120€ (pour abonnements logiciels Visio & Quiz)

**Les tarifs sont HT par jour de formation (sans adaptation sur mesure)*

- Merci de nous contacter pour connaître tous les détails et les disponibilités selon la formule choisie (distanciel ou présentiel)