

MAÎTRISER LES MESURES EN VIBRATION

De l'étalonnage des accéléromètres à leur mise en oeuvre



Présentation de la formation

Objectifs pédagogiques

- Connaître les bonnes pratiques à mettre en oeuvre pour réaliser des mesures en vibration
- Comment bien choisir son instrumentation (accéléromètre, système d'analyses...)
- Comprendre le principe d'un étalonnage par comparaison

Méthodes pédagogiques

- Exposés
- Exercices
- Support de la formation
- Temps d'échanges avec l'intervenant
- Vidéos à votre disposition : Initiation aux statistiques pour la métrologie et Calculer les dérivées
- Les participants sont invités à se munir d'un smartphone, une tablette ou un ordinateur dans la mesure du possible

Moyens d'évaluation

QCM comparatif en début et fin de formation
Un questionnaire d'évaluation de la satisfaction du client est remis en fin de stage

Profil du formateur

Chaque formation fait intervenir un spécialiste ou un expert des différents domaines abordés pendant la formation

Parmi eux :

- Adrien CANU Expert en métrologie vibratoire
- Carole TREFFOT Expert en essais acoustiques

Personnel concerné

Technicien et ingénieur travaillant dans un laboratoire d'étalonnage ou d'essais en vibration, toute personne amenée à faire des mesures en vibration, toute personne qui utilise un accéléromètre

Prérequis

Aucun pré-requis obligatoire

Ref : ME88

IMPOSSIBLE EN INTRA

SESSION EN 2027

Saint Quentin en Yveline

⌘ 14h - 1670 € HT

→ du 19/10 au 20/10/2027

CONTACTS

Renseignements inscription

Service Formation
+33 (0)970 820 591
formation@cetim.fr

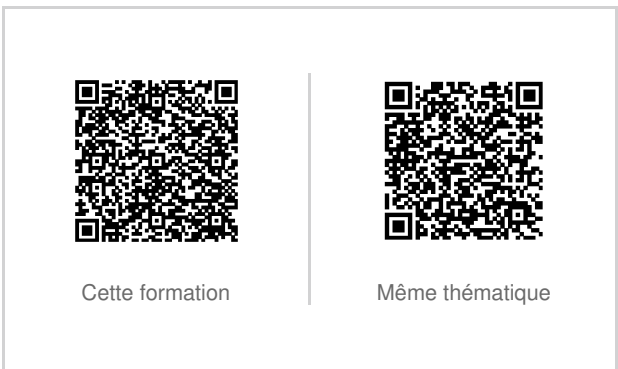
Responsable pédagogique

Sylvia Page

En situation de handicap ?

Consulter notre référent handicap
pour étudier la faisabilité de cette
formation à
referent.handicap@cetim.fr

EN PARTENARIAT AVEC



Programme de la formation

Jour 1

- 1. Introduction aux phénomènes vibratoires
 - Définition d'une vibration
 - Exemples industriels
 - Vibrations périodiques et aléatoires
 - Représentation temporelle et fréquentielle
- 2. Les grandeurs vibratoires
 - Accélération/vitesse/déplacement et relations
 - Les différents types de signaux vibratoires (sinus/aléatoire/choc)
 - Mesure de l'amplitude : amplitude crête à crête, crête, RMS
 - Unités et conversions
- 3. Système masse/ressort/amortissement
 - Oscillateur harmonique
 - Equations du mouvement
 - Résonances / amortissement
 - Représentation complexe des signaux : amplitude/phase
- 4. Chaîne de mesure / Instrumentation
 - Principe général
 - Les capteurs de vibrations (type, bien choisir son accéléromètre)
 - Conditionneur
 - Système d'acquisition et d'analyse
- 5. Traitement du signal
 - La fréquence d'échantillonnage, la résolution, les filtres
 - Le moyennage

Jour 2

- 6. La réglementation / Les normes
 - Principales normes relatives aux vibrations
 - Etalonnage des capteurs
 - Directive machine
- 7. Notions de métrologie et incertitudes
 - Vocabulaire
 - Traçabilité/ Justesse / répétabilité
 - Incertitude et sources d'incertitude
 - Exploitations certificat d'étalonnage
- TP - Utilisation concrète de l'outil : 1h30 en 1/2 groupe (mesure avec accéléromètres / mesure avec dosimètres)
- 8. Étalonnage par comparaison selon la norme ISO 16063-21
 - Méthode par substitution et par comparaison directe
 - Les excitateurs
 - Les méthodes d'acquisition et d'analyse
 - Le calcul d'incertitude associé
- 9. Incertitudes en étalonnage
 - Sources d'incertitude
- Démo : réalisation d'un étalonnage par comparaison
- 10. Évaluation du stage et conclusion