



ANALYSE DES VIBRATIONS ET EQUILIBRAGE

Objectifs de la formation :

- Apprendre la surveillance et l'analyse des vibrations des machines tournantes.
- Connaître les notions fondamentales propres à la mesure des vibrations et les équipements requis
- Comment analyser la mesure des vibrations pour la détection et le diagnostic des défauts sur les machines tournantes

Programme:

Les vibrations: compréhension des phénomènes

Comment mesurer les vibrations

- Mesure des vibrations introduction
- Vibrations dans les machines industrielles
- Surveillance de l'état des machines
- Méthodes de maintenance
- Mesure des vibrations en pratique
- Evaluation des vibrations

Les vibrations mécaniques

- Vibrations mécaniques
- Définition
- Vibrations d'un système « masse-ressort »
- Constante de rappel du ressort
- Mouvement sinusoïdal d'un système "masse-ressort"
- Amplitude et fréquence d'un mouvement sinusoïdal
- Phase et déphasage
- Fréquence naturelle
- Vibration amortie
- Vibration forcée
- Résonance
- Vibrations d'une machine
- Analyse en fréquence
- Vibrations aléatoires
- Paramètres de vibration
- Mesure de l'amplitude
- Unités de mesure (vibration)
- Echelles linéaire et logarithmique (vibration)
- Echelles d'amplitude et décibels (dB)



Les vibrations sonores

- Vibrations sonores
- Définitions des phénomènes acoustiques
- Fréquence
- Niveau acoustique
- Filtres d'octave
- Acoustique et vibration

L'emploi des instruments de mesure et d'analyse des vibrations

Connaître les instruments de mesure des vibrations

- Instrumentation
- Capteurs de vibrations
- Capteur de déplacement
- Capteur de vitesse
- Accéléromètre
- Choix du capteur de vibrations
- Montage de l'accéléromètre: position
- Montage de l'accéléromètre: Techniques de montage
- Mesureur de vibrations
- Commandes du mesureur de vibrations
- Stroboscope

Comment analyser une vibration

- Analyseurs de vibrations
- Applications (Analyseur de vibrations)
- Système de mesure
- Analyseur à large bande
- Analyseur TRF (Transformée Rapide de Fourier) (FFT)

Comment utiliser un analyseur

- Utilisation d'un analyseur
- Caractéristiques des analyseurs de vibrations
- Module d'entrée/connexion des sondes
- Réglage du gain (gamme de mesure)
- Paramètres de mesure d'un spectre FFT
- Résolution (lignes FFT)
- Paramètres d'affichage d'un spectre
- Paramètres de curseur
- Outils de diagnostic



Analyser des vibrations

Mesures globales

- Mesure de vibrations globales
- Analyse de tendance
- Norme ISO 2372
- Critères de sévérité
- Table de critères pour les vibrations de paliers
- Charte de sévérité pour les roulements

Analyser et diagnostiquer

- Analyse et diagnostic des défauts
- Diagnostic des défauts
- Vibrations liées à la rotation des arbres

Public concerné :

- Mécanicien
- Garagiste

Méthode pédagogique :

Les cours tiennent compte des acquis et des capacités d'assimilation des participants. Le formateur a pour mission de répondre à la demande de façon permanente et individualisée.

Tout au long de la formation, le formateur alterne entre théorie, démonstration et pratique.

Mise à disposition de tout le matériel dédié à cette formation.

Intervenants :

Formateur spécialisé dans la mécanique automobile requérant un minimum de trois années de pédagogie appliquée dans la formation.