



WI 212

## Análise de Vibrações II – In Company

### Descrição do Treinamento

O treinamento foi desenvolvido para profissionais que já possuem experiência prática em monitoramento e análise de vibrações.

O treinamento promove um profundo estudo de falhas típicas em equipamentos e seus espectros associados, forma de onda no tempo e características de fase.

### Objetivos:

- Desenvolver análises de vibrações em máquinas rotativas e seus componentes utilizando análise espectral.
- Gerenciar uma base de dados de resultados e tendências.
- Desenvolver provas básicas de impacto para determinar frequências naturais.
- Classificar, interpretar e avaliar os resultados das provas de acordo com as especificações e normas aplicáveis.
- Identificar ações corretivas.

### Conteúdo:

#### Introdução à Teoria da Vibração

- Movimento oscilatório
- Movimento harmônico
- Análise harmônica
- Função transiente no tempo
- Função aleatória no tempo

#### Métodos de diagnóstico de falhas em rolamentos e engrenagens

- Falhas no domínio do tempo
- Falhas no domínio da frequência
- Tecnologia SEE
- Método HFD
- Envelope

#### Estudo de falhas em rolamentos

- Distribuição de carga
- Frequência característica de falhas em rolamentos
- Vibrações geradas por defeitos localizados
- Técnica de detecção de falhas em rolamentos no domínio do tempo
- Técnica de detecção por envelope
- Alarmes de envelope
- Falhas em rolamentos a baixa rotações
- Estágios de falhas em rolamentos
- Tipos de engrenagens
- Modos de falha de engrenagens
- Cálculo da frequência engrenamento

- Excitações em sistemas engrenados
- Análise espectral e forma de onda dos defeitos em engrenagens

### Ressonância

- Frequência natural e excitação.
- Definição e Detecção de ressonância
- Confirmação (bump test)
- Correção

### Fase relativa

- Definição de fase e fase relativa
- Medição de fase relativa com dois sensores de vibração
- Aplicação da medição de fase relativa

### Recomendado para:

Técnicos de monitoramento, e de manutenção, engenheiros, supervisores e gerentes de manutenção que necessite de avançados conhecimentos em análise de vibrações.

### Pré-requisitos:

Os participantes devem ter experiência em manutenção e em programas de manutenção preditiva. O treinamento de WI 211 – Análise de Vibrações I é preparatório para este treinamento.

### Carga Horária:

24 horas em 3 dias nas instalações do cliente.

### Sem habilitação para Certificação ISO