

Formation - Rupture, usure, expertise et réparation des machines tournantes



EIMTIC4-FR-P



Présentiel



5 jours

Cette formation apporte les connaissances nécessaires à la recherche des causes d'usure et de rupture d'éléments de machine tournante et permet de distinguer les principales techniques de réparation des pièces mécaniques

Niveau

Perfectionnement

Public

Étude de cas réels issus de l'industrie s'adresse aux ingénieurs et techniciens des services maintenance, travaux neufs, inspection et méthodes

Objectifs

Les apprenants seront capables de mettre en œuvre les compétences suivantes :

- Identifier les modes de dégradations
- Lister les causes des dégradations
- Décrire les principales techniques de réparation

Pédagogie & ressources techniques

Illustration des différents types de rupture de pièces :

- Etudes de cas issus de l'industrie et travaux pratiques
- Rupture d'arbres de machine
- Rupture de vilebrequins, de tiges de piston, de clapets
- Rupture d'engrenages et autres pièces mécaniques
- Étude de cas industriels de rupture d'éléments et de réparation de machines tournantes

Évaluation des acquis

Quiz

Prérequis

Aucun prérequis n'est nécessaire pour suivre cette formation

Responsable

Formateur IFP Training, ayant une expertise dans le domaine et formé à des méthodes pédagogiques modernes adaptées aux besoins spécifiques des apprenants issus du milieu professionnel

Programme

ÉTUDE DES USURES & RUPTURES

2,5 jours

Différents types d'usure : adhésive, abrasive, érosive, fatigue de surface.

Caractéristiques des usures : influence des matériaux et de l'état de surface.

Application aux roulements, engrenages, garnitures mécaniques...

Différents modes de rupture.

Résilience. Fatigue. Calcul de limite d'endurance.

Solutions à apporter afin d'éliminer ou réduire ces défaillances.

Méthodologie et expertise : démarche, méthode et données nécessaires à l'analyse de la défaillance d'un équipement

Application : étude de cas industriels en groupe ; analyse de ruptures caractéristiques de machines tournantes.

CARACTÉRISTIQUES DES ACIERS - TRAITEMENTS THERMIQUES - CND

0,5 jour

Les différents aciers à usage mécanique. Éléments d'alliage. Dureté et résistance.

Comportement des aciers lors de chauffe : trempe, soudage.

Les différents traitements thermiques des aciers.

Principaux contrôles non destructifs utilisés : ressuage, magnétoscopie, ultrasons.

RÉPARATION : DESCRIPTIF DES REVÊTEMENTS MÉTALLIQUES DE SURFACE PAR PROJECTION

0,5 jour

Techniques utilisées : flamme/fil, flamme/poudre, arc, plasma, projections supersoniques, laser.

Matériels et matériaux utilisés : conditions de réalisation.

Comparaison des techniques, matériaux projetés.

Préparation des surfaces, principe de réalisation, finition. Principaux défauts, contrôles à appliquer.

AUTRES TECHNIQUES DE RÉPARATION

0,5 jour

Étanchéité des plans de joint. Réparation des tuyauteries.

Revêtement à base de polymères composites. Protection céramique.

Préparation des surfaces. Description des techniques d'application. Retours d'expérience REX.

Agrafage des fontes.

ÉTUDES DE CAS INDUSTRIELS DE RÉPARATION

1 jour

Généralités sur la réparation.

Études de cas de dégradations et réparations réalisées sur des machines industrielles.

Technologie mise en œuvre, procédure de choix de la technique, réalisation, coût final.

Études de cas de réparation et de ruptures.

IFP Training est référencé au DataDock. Rapprochez-vous de votre OPCO pour connaître les possibilités de financement de cette formation.

Pour vérifier l'accessibilité de cette formation à une personne en situation de handicap, contactez notre référent à l'adresse suivante : referent.handicap@ifptraining.com