

Principes de mécanique

Public

Personnel de maintenance /Tout le personnel devant intervenir pour le réglage et la réparation de machines

Participants

8

Durée

7 jours

Prérequis

Bonnes notions de mécanique de base ou expérience dans le domaine

Objectifs

Au terme de la formation, le participant sera capable de :

- Donner les connaissances nécessaires pour intervenir sur les différents éléments mécaniques des machines suivant les règles de bonne pratique

Programme

Les unités usuelles en mécanique

- Longueur - Surface - Volume
- Vitesse - Accélération
- Masse - Force - Travail - Energie - Puissance - Rendement
- Pression - Contrainte - Débit
- Viscosité – Frottement

Lecture de plans et schémas mécaniques

- Projections orthogonales (principe des trois vues)
- Coupes et Sections - Hachures
- Représentation des éléments normalisés usuels (vis, circlips, roulements, engrenages, clavettes, ...)
- Vocabulaire technique des formes d'une pièce
- Cotation Le système de tolérance ISO (arbres/alésages normaux)
- Inscription des tolérances dimensionnelles
- Les états de surface
- Tolérances géométriques

· La visserie

- Définitions fonctionnelles
- Types de filetages usuels
- Vis
 - Types d'entraînement (formes de têtes normalisées)
 - Dimensions - proportions
- Ecrous
 - Types
 - Dimensions - proportions
- Caractéristiques mécaniques
 - Les matériaux et leurs traitements
 - Mode de fabrication
 - Désignations normalisées
- Eléments intermédiaires et de sécurisation
 - Définitions, types, matériaux des rondelles, goupilles, sûretés diverses
 - Utilisation des adhésifs et produits d'étanchéité des filetages

Les roulements

- Description - fonctionnement - matériaux
- Types
- Caractéristiques particulières
 - Lubrification/Etanchéité
 - Ajustements
 - Montage conventionnel/outillages recommandés
 - Montage avec adhésifs
 - Démontage
 - Nettoyage
 - Inspection
 - Diagnostic

Les paliers lisses

- Technologie/matériaux/propriétés
- Caractéristiques
 - Hydrostatiques
 - Hydrodynamiques
 - Autolubrifiées

Les organes de transmission

- Les engrenages
 - Etude fonctionnelle
 - Aspect géométrique
 - Différents types et applications
 - Normalisation
 - Matériaux et traitements associés
 - Montage/réglages
 - Principaux types de réducteurs et boîte de vitesses
 - La lubrification
 - Les étanchéités de carters
 - Statiques
 - Dynamiques

Les courroies

- Etude fonctionnelle
- Loi de frottement
- Différents types et applications
- Matériaux
- Normalisation
- Montage - réglage - tension
- Les variateurs de vitesse à courroie
- Description et fonctionnement
-

· Les chaînes

- Etude fonctionnelle
- Caractéristiques géométriques
- Types et applications
- Normalisation
- Matériaux et traitements associés
- Loi de frottement
- Différents types et applications
- Matériaux
- Normalisation
- Les roues dentées
 - Géométriques
 - Matériaux et traitements

- Les tendeurs/guides
- Montage et tension
- Lubrification
- Inspection

Les accouplements

- Etude fonctionnelle
- Types et applications
- Montage/alignement

Les embrayages

- Etude fonctionnelle
- Types et applications
- Limiteurs de couple
- Montage/réglages

Les freins

- Etude fonctionnelle
- Types et applications
- Montage/réglages
- Eléments de manutention
- Câbles, chaînes et accessoires
- Types et applications
- Règles d'utilisation/inspection
- Matériel mis en œuvre
-

Eléments de manutention

- Câbles, chaînes et accessoires
- Types et applications
- Règles d'utilisation/inspection
- Matériel mis en œuvre
 - Eléments de manutention
 - Matériels et outillages utilisés pour les réglages et montages courants
 - Bancs didactiques comprenant les différents éléments de transmission