

## FORMATIONS SECTEUR EXTRACTION CIMENTERIE

La mécanique est présente sur de nombreux équipements en carrière, elle a une importance primordiale dans le métier des granulats.

La maintenance mécanique est réalisée en carrière par un public très diversifié : opérateur, pilote d'installation, rondier, chef de carrière, agent de maintenance.

C'est pour cela que LEOTECH formation a mis en place des stages spécifiques destinés aux personnels des métiers des granulats :

- ⇒ Diagnostic en fonctionnement (température, bruit, vibration, fuite, etc.)
- ⇒ Montage des roulements (tambour de pied de convoyeur, crible)
- ⇒ Maintenance des réducteurs (motoréducteurs SEW série K, CMD, POLYSIUS, FLENDER, etc)
- ⇒ Montage des transmissions par courroies (broyeur, convoyeur, pompe WARMAN)
- ⇒ Maintenance des pompes centrifuges (étanchéité, alignement)
- ⇒ Lubrification (choix, quantité, intervalle, étanchéité des paliers)
- ⇒ Sécurité en intervention (E.P.I. adaptés, verrouillage des énergies)

Voici les différents modules concernant les formations mécaniques en carrière, ces modules sont ajustables selon les objectifs à atteindre ainsi que le public concerné.

### MODULE DIAGNOSTIC

#### ⇒ Diagnostic mécanique

- Recueil des faits :
  - Recueil des dysfonctionnements en posant les questions nécessaires au pilote d'installation.
- Informations externes à vérifier lors de ronde:
  - Fuite, choc, bruit, température anormale, vibration, jeux
- Etude de cas :
  - Recherche des causes possibles de dysfonctionnement suivant les effets constatés
  - Recherche sur l'installation
  - Recherche suivant les informations des constructeurs (plan, désignation, montage, etc.)



### MODULE ROULEMENTS

#### ⇒ Etude générale des roulements

- Lexique des termes utilisés
- ⇒ Désignation normalisée, charge admissible Maintenance des roulements sur manchon de serrage (tambour de pied)
- Utilisation d'outils de démontage de roulement :
  - Méthode manuelle,
  - Extracteur à griffes intérieur et extérieur mécanique,
  - Extracteur à griffes hydraulique.
- Expertise des roulements et de leurs portées (arbre, palier).
- Méthodes de montage de roulement sur manchon



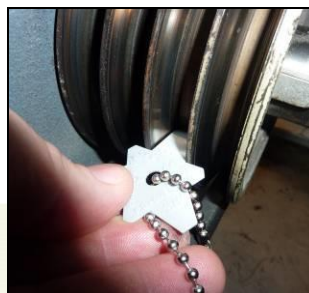
## MODULE REDUCTEURS

- ⇒ Etude générale des réducteurs
- Comparatif selon le modèle de réduction
- ⇒ Maintenance des réducteurs
- Dépose de réducteur et motoréducteur de l'installation
- Démontage des réducteurs
  - Etude de plans
  - Utilisation d'outillages spécifiques
- Remontage des réducteurs
  - Montage des roulements à rouleaux coniques (montage en « X » et en « O »)
  - Réglage du jeu de denture
- Mise en place sur l'installation
- Règles suivant le type de montage (cône, arbre)



## MODULE TRANSMISSIONS PAR COURROIES

- ⇒ Etude générale des Courroies
- Type de courroies
- Applications
- ⇒ Maintenance des courroies
- Précaution à prendre avant intervention
  - Consignation, EPI
  - Contrôle de l'usure des poulies, des courroies
- Alignement des poulies
  - Méthode d'alignement :
    - A la règle, au laser
- Tension de courroie suivant 3 méthodes :
  - Tensiomètre mécanique
  - Marquage sur les courroies (système VECO transmission)
  - Tensiomètre sonique



## MODULE POMPES CENTRIFUGES

- ⇒ Etude générale des pompes centrifuges :
- Diagnostic suivant l'effet constaté sur l'installation
  - Baisse de pression, de débit, Pas d'amorçage
  - Cavitation, etc.)
  - Fuite de la tresse au niveau du boîtier
  - Température excessive des éléments etc.
- Etanchéité par presse-étoupes
  - Précautions à prendre lors du remplacement d'une tresse.
  - Utilisation d'outillage adapté (tire bourre)
  - Réalisation des anneaux (coupe, pré formage).
  - Mise en place dans la boîte à garniture (lanterne, anneaux).
  - Serrage et ajustement de la fuite.
- Etanchéité par garniture mécanique
  - Précautions à prendre lors du montage d'une garniture, compression du ressort
- Alignement du groupe motopompe



## MODULE LUBRIFICATION

- ⇒ Caractéristiques des lubrifiants :
- Viscosité, consistance, type de savon, etc.
- ⇒ Lubrification des roulements dans palier :
- Préparation du palier :
  - Perçage, soupape de décharge
  - Graissage des joints.
- Quantité de graisse au montage et en appoint
- Intervalle de lubrification appliqué.
- ⇒ Lubrification des réducteurs :
- Choix de la viscosité de l'huile utilisée :
  - Suivant le type d'engrenage.
  - Suivant la température de fonctionnement.
- Quantité d'huile en fonction de la taille du réducteur et de sa position.
  - Position du reniflard
- Intervalle de vidange

## MODULE SECURITE

- ⇒ Ce thème est abordé dans chaque module de façon transversale.
- E.P.I, Consignation, préparation, outillage adapté, etc.

