

Tour de refroidissement



Station Air Comprimé



Chaudière et circuit vapeur



FORMATION DES UTILITES : EXPLOITATION ET MAINTENANCE

-Circuits de refroidissement, -Air Comprimé, -
Pneumatique Industrielle, -Chaudière et Circuit
vapeur, -Traitement des eaux par Osmose inverse.

Utilités



Osmose inverse



Brochure :

Exploitation et Maintenance des Utilités.

Réf : AT007-2.

LES OBJECTIFS :

- *connaître et maîtriser le fonctionnement :*
 - *Circuits de refroidissement.*
 - *Chaudière et circuits vapeur.*
 - *Station et circuits air comprimé.*
 - *Traitement des eaux. Osmose inverse*
- *Exploitation et Maintenance.*
- Perfectionner et de fournir une assistance opérationnelle.
- Renforcer les compétences des exploitants.
- Répondre à toutes les questions et les ambiguïtés.

LES PRINCIPES :

- Formation sur site pour mieux répondre à vos besoins spécifiques.
- Formation adaptée à votre activité et illustrations par cas concrets.
- Les programmes de formation comprennent les données théoriques nécessaires ainsi que des données pratiques directement prises sur le terrain.

PROFIL DES PARTICIPANTS :

Ingénieurs, Responsables de maintenance et production, techniciens et conducteurs de machines.

Veillez vous munir de vos schémas de principes (PID) des installations.

Applications pratiques

- ✓ Sur schémas et matériel de l'entreprise

PROGRAMME :

La performance énergétique dans la production des utilités : impacts et stratégie

- L'impact économique de l'énergie sur les investissements : exemple de calculs en coût complet
- Choix d'une stratégie de production des utilités : centralisation vs décentralisation, analyse pinch des besoins, modélisation thermique
- Méthodologie d'optimisation d'une installation :
 - . Partir du challenge des besoins et de la fonction de service attendue
 - . Adapter la distribution à l'utilisation
 - . Reconcevoir/Optimiser la production
 - . La veille technologique et les Meilleures Technologies Disponibles (MTD)

****Circuits eau de refroidissement industriel :**

- Principe de fonctionnement d'un circuit de refroidissement y compris (pompes, tour de refroidissement, échangeur de chaleur, aéroréfrigérant, accessoires tuyauterie).
-paramètres d'exploitation.
-fiches de contrôle.
- Fonctionnement d'une tour de refroidissement.
- Refroidissement évaporatif.
- Pompes centrifuges (choix, fonctionnement et maintenance).
- Robinetterie (choix et maintenance).
- Dimensionnement Tuyauterie.
- Aéroréfrigérant et différents types d'échangeurs.
- Types d'équipements de refroidissement.
- Calcaire et Corrosion.
- Qualité de l'eau d'appoint.
- Etude de cas existant.
- Contrôler le bon fonctionnement de manière préventive.
- Inspections périodiques (journalier, hebdo, mensuelle, semestrielle, annuelle).
- Méthodes pratiques sur terrain pour l'exploitation circuits de refroidissement.
- Réaliser les opérations de maintenance de premier niveau dans le respect des bonnes pratiques professionnelles.
- Economie d'énergie.

****Exploitation chaudières et circuits vapeur :**

- Fonctionnement d'une chaufferie.
- Principe de fonctionnements d'une chaudière.
- Principe de fonctionnements détendeurs et purgeurs vapeur.



AT Formaion
Tél:0522 665452 Fax:0522 665946
GSM : +212 661 050889
contact@atformation.com
www.atformation.com

FORMATION
INGENIERIE
REALISATION

- Robinetterie (choix et maintenance).
- Dimensionnement Tuyauterie.
- Récupération de condensat.
- Calcaire et Corrosion.
- Qualité de l'eau d'appoint. Préserver les installations de la *corrosion et du tartre* et garantir un échange de chaleur performant en luttant contre les *dépôts isolants*.
- Conception et choix circuit vapeur avec dimensionnement tuyauterie et vitesse nécessaire.
- Etude de cas existant.
- Méthodes pratiques pour augmenter le rendement circuit vapeur.
- Méthodes pratiques sur terrain pour l'exploitation de la chaudière et circuit vapeur.
- Fiche de contrôle des paramètres et check liste.
- Réaliser les opérations de maintenance de premier niveau dans le respect des bonnes pratiques professionnelles.
- Economie d'énergie. Ratios et comptage énergétique.

****Air comprimé et circuits pneumatique :**

- Fonctionnement d'une station d'air comprimé.
- Principe de fonctionnements compresseurs à piston et à vis.
- Principe de fonctionnements sécheurs et purgeurs.
- Robinetterie (choix et maintenance).
- Dimensionnement Tuyauterie.
- Circuit de refroidissement par tour de refroidissement ou différents types d'échangeurs.
- Calcaire et Corrosion.
- Qualité de l'eau d'appoint. Préserver les installations de la *corrosion et du tartre* et garantir un échange de chaleur performant en luttant contre les *dépôts isolants*.
- Etude de cas existant.

- Conception et choix circuit air comprimé avec dimensionnement tuyauterie et vitesse nécessaire.
- Méthodes pratiques pour augmenter le rendement de la station air comprimé.
- Méthodes pratiques sur terrain pour l'exploitation de la station air comprimé.
- Fiche de contrôle des paramètres et check liste.
- Réaliser les opérations de maintenance de premier niveau dans le respect des bonnes pratiques professionnelles.
- Economie d'énergie. Ratios et comptage énergétique.
- Principe de fonctionnement circuit pneumatique industrielle.
- Choix des distributeurs, limiteurs de débit, et vérins pneumatique.
- Etude de cas.
- Economie d'énergie. Ratios et comptage énergétique.
- Débriefing collectif.

****Traitement d'eau, déminéralisation et osmose inverse :**

- connaître et maîtriser le fonctionnement traitement d'eau, déminéralisation et osmose inverse.
- Principe de déminéralisation.
- Principe et fonctionnement d'une station d'osmose inverse.
- Définition et choix équipements auxiliaire : filtre à sable, filtration amont des membranes, dégazeur, désinfection.
- Type des membranes.
- Pompes centrifuges basse et haute pression (choix, fonctionnement et maintenance).
- Robinetterie (choix et maintenance).
- Prétraitement.
- Microfiltration.
- Ultrafiltration.
- Nano filtration.



AT Formation
Tél:0522 665452 Fax:0522 665946
GSM : +212 661 050889
contact@atformation.com
www.atformation.com

FORMATION
INGENIERIE
REALISATION

- Reverse osmose et pression osmotique.
- Chloration et décoloration.
- Encrassement minéral.
- Schéma osmose inverse.
- Cahier de charge pour Dimensionner une station d'osmose inverse.
- Etude de cas existant sue site.
- Comparaison de deux méthodes : osmose inverse et distillation.
- Déminéralisation sur résines.
- Méthodes pratiques pour augmenter le rendement de la station.
- Dégrillage et Tamisage.
- Coagulation, Flocculation et Décantation.
- Méthodes pratiques sur terrain pour l'exploitation et la maintenance.
- Inspections périodiques (journalier, hebdo, mensuelle, semestrielle, annuelle).
- Fiche de contrôle des paramètres et check liste.
- Contrôler le bon fonctionnement de manière préventive.
- Réaliser les opérations de maintenance de premier niveau dans le respect des bonnes pratiques professionnelles.
- Maintenance et Nettoyage des membranes d'osmose inverse.
- Stérilisation par U.V
- Sécurité et consignes à suivre.
- Economie d'énergie

Durée de formation : 07 jours.

Visite de vos installations avant Formation.



AT Formation
Tél:0522 665452 Fax:0522 665946
GSM : +212 661 050889
contact@atformation.com
www.atformation.com

**FORMATION
INGENIERIE
REALISATION**

ORGANISATION :

- Durée : 8h30-12h00 et 13h30-17h00.
- Formation inter-entreprise ou intra-entreprise.
- Lieu : selon vos besoins.
- Tarif : nous consulter.

MOYENS PEDAGOGIQUES :

Logiciels, vidéo projection, films DVD, simulateurs, équipements de mesures, photocopiés

DOCUMENTS FOURNIS :

Documentation et CD.

INTERVENANT : Mustapha FOURJI

- Ingénieur d'Etat en Mécanique, Expert en Ingénierie et Réalisation projets Fluides.
- Cycle supérieur de gestion ESCAE.
- Formation en Hydraulique industrielle. REXROTH ALLEMAGNE.
- Formation Maintenance et projets des Fluides. HEINEKEN HOLLANDE.
- Formation Hydraulique industrielle et Réalisation des projets Fluides. KUMIN CHINE.
- Chef département technique et Directeur Equipements - Maintenance (Brasserie du Maroc- 9 ans).
- Directeur technique (SINBI Textile- 2 ans).
- Chef département Maintenance et Adjoint Directeur projets (Maghreb steel- 12 ans).
- Directeur Général (société AT Industrie). Formation technique et Réalisation des projets Fluides.