

WEU270

Pompes et installations de pompage : « l'essentiel »

Choisissez le type de pompe en fonction de l'application et optimisez leur fonctionnement en respectant les règles appropriées. Au cours de ce stage très « interactif », de nombreuses pompes sont présentées.

Objectifs pédagogiques

- lire et comprendre les catalogues et en particulier les courbes ;
- établir un cahier des charges et choisir la pompe la mieux adaptée à une application ;
- réaliser un calcul de pertes de charge et vérifier le NPSH ;
- vérifier le bon dimensionnement d'une installation de pompage ;
- donner les consignes pour bien installer et bien utiliser une pompe ;
- interpréter les principaux dysfonctionnements : pertes de débit, cavitation, etc.

Méthodes pédagogiques

Exposés et démonstrations pratiques. Mix de méthode démonstrative et interrogative. Travaux sur banc d'essais en vidéo commenté en live

Moyens d'évaluation

Un contrôle continu des acquis est effectué au fil de l'eau par l'animateur ainsi qu'un QCM final. Une évaluation de satisfaction est réalisée à chaud.

Profil du formateur

Messieurs Alain Lundhal, Louis Symoens ou l'un des formateurs qualifiés d'EUREKA Industrie

Personnel concerné

Ingénieurs, techniciens, AM, technico-commerciaux, acheteurs des services : bureaux d'études, travaux neufs, SAV, maintenance, fiabilisation, etc.

Pré-requis

Des connaissances de base du niveau brevet des collèges sont préférables pour profiter pleinement de ce stage.

Préconisation Après

[EU271 - Pompes centrifuges et installations de pompage : spécialisation](#)

En partenariat avec



Sessions

>> Classe virtuelle

du 02/07/2024 au 04/07/2024

Prix public : 1575 € HT **Durée : 21 heures**

8h30 à 12h30 et de 13h30 à 17h00 (pause de 15 mn le l'après-midi)

>> Classe virtuelle

du 16/12/2024 au 18/12/2024

Prix public : 1575 € HT **Durée : 21 heures**

8h30 à 12h30 et de 13h30 à 17h00 (pause de 15mn le l'après-midi)

Contacts

Renseignements
Inscription

sqr@cetim.fr - +33 (0)970 821 680
formation@cetim.fr - 03 44 67 31 45



Programme

Séance 1 – 3H30 en 2 étapes, séparées par une pause de 15 min.

Mise en route : 0H15

- >> **Présentation des fonctionnalités de Zoom : micro, tchat, levée de main...**
- >> **Signature de la feuille d'émargement numérique.**
- >> **Consignes spécifiques en cas de pertes de réseau ou autres problèmes.**

Tour de table et évaluation d'entrée 0H30

- >> **Présentation de chacun.**
- >> **Énoncé des attentes de chacun.**
- >> **Quizz d'évaluation d'entrée.**
- >> **Présentation du programme et du déroulement.**

Bases pratiques de mécanique des fluides (partie A) 1H00

- >> **Les grandeurs et leurs unités (débit, pression, densité, ...).**
- >> **Viscosité cinématique et dynamique.**
- >> **Tension de vapeur, ...**

Pause 0H15

Bases pratiques de mécanique des fluides (partie B) 1H45

- >> **Pression hydrostatique.**
- >> **Écoulements laminaire et turbulent.**
- >> **Notion de perte de charge et lien débit / pression.**
- >> **La courbe de réseau et ses variations (tartre, bouchage,.....)**

Séance 2 – 3H30 en 2 étapes, séparées par une pause de 15 min.

Mise en route : 0H15

- >> **Signature de la feuille d'émargement numérique.**
- >> **Questions libres des participants**

Étude technique des pompes centrifuges (partie A) 1H30

- >> **Rappel du principe de fonctionnement**
- >> **Principe général de la courbe débit/pression(H/Q)**
- >> **Les différentes géométries (surface, immergée, monobloc,.....)**

Pause 0H15

Étude technique des pompes centrifuges (partie B) 1H45

- >> **Les différentes roues et leurs applications. (radiales, helico, ouvertes, vortex...)**
- >> **Les poussées axiales et les systèmes d'équilibrage**
- >> **Principe et lectures des courbes de pompe (débit/pression /puissance rendement...)**
- >> **Les zones de la courbe et le BEP.**
- >> **Exercices de lecture de courbe**
- >> **La désignation normalisée (ex EN733 50-250)**

Séance 3 – 3,5 heures en 2 étapes, séparées par une pause de 15 min.

Mise en route : 0H15min

- >> **Signature de la feuille d'émargement numérique.**
- >> **Questions libres des participants.**

Pour réviser les bases : le banc d'essais 0H45min

- >> **Vidéo de notre banc d'essais commenté en live.**
Mise en évidence des pertes de charge.
Tracé de la courbe de la pompe (P/Q).
Mise en évidence de la faculté d'aspiration de la pompe.
Observation des paramètres débit, pression, intensité.

Étude des pompes volumétriques (partie A) 0H45

- >> **Principes et caractéristiques communes aux volumétriques**
- >> **Le bipasse de sécurité**
- >> **Lecture des courbes et fuites internes**

Pause 0H15

Étude des pompes volumétriques (partie B) 1H45

- >> **Anatomie, fonctionnement et cas d'utilisation des principaux types :**

Contacts

Renseignements sqr@cetim.fr - +33 (0)970 821 680
Inscription formation@cetim.fr - 03 44 67 31 45



A engrenages (internes externes trochoïdes, à palettes (liées poussées, flexibles,...), à lobes (inox et élastomères), double et triple vis, Moineau, Mouvex, péristaltique, pneumatique à membranes,

>> **Les pompes doseuses : présentation et particularités.**

Séance 4 – 3H30 en 2 étapes, séparées par une pause de 15 min
Mise en route. 0H15

>> **Signature de la feuille d'émargement numérique.**
>> **Questions libres des participants**

La pompe dans son réseau (partie A) 1h30

>> **Pression d'aspiration de refoulement et la « deltaP » ou HMT**
>> **Détermination graphique du point de fonctionnement**
>> **Optimiser le choix hydraulique de la pompe.**

Pause 0H15

La pompe dans son réseau (partie B) 1h45

>> **Comment déterminer les pertes de charges ?**
>> **Exercices pratiques de calcul de pertes de charge et de tracé de courbe réseau.**

Séance 5 – 3H30 en 2 étapes, séparées par une pause de 15 min
Mise en route. 0H15

>> **Signature de la feuille d'émargement numérique.**
>> **Questions libres des participants**

Pour réviser : 0H45min

>> **Exercices pratiques de choix et dimensionnement pompes et moteurs.**
Circuits ouverts (transferts,...) circuits fermés (boucle de refroidissement,...)

La cavitation et la notion de NPSH : comprendre, remédier, expliquer. (partie A) 1h30

>> **Aspiration, amorçage ? Bien faire la différence**
>> **Notion de cavitation ; le NPSH requis**
>> **Méthode pragmatique et simple de contrôle du NPSH**

Pause 0H15

La cavitation et la notion de NPSH. (partie B) 1h45

>> **Les NPSH et NPIP dispo et requis.**
>> **Remédier à un problème de cavitation.**
>> **Banc d'essais : Vidéo de notre banc d'essais commenté en live.**
Mise en évidence de la cavitation et remèdes.

Séance 6 – 3H30 en 2 étapes, séparées par une pause de 15 min
Mise en route. 0H15

>> **Signature de la feuille d'émargement numérique.**
>> **Questions libres des participants**

Les principales règles de l'art de la conception d'une installation. 1H30

>> **La géométrie de la tuyauterie à respecter**
>> **La pose de la pompe**
>> **Les pièges à éviter :**
Contraintes mécaniques (dilatation des tuyauteries,)
Défauts hydrauliques (convergençs, coudes, siphons,,.....)

Pause 0H15

Pour réviser : exercices ludiques : diagnostic et symptômes 0H45

>> **Perte de débit, chute de pression, défaut d'amorçage, débit irrégulier ... surcharge moteur.**

QCM obligatoire de contrôle des acquis et correction en commun : 0H45
Évaluation de satisfaction débriefing et questions libres. 0H15

© Eureka Industries 1989>2019

Responsable technique de la formation

Pascal François

Contacts

Renseignements
Inscription

sqr@cetim.fr - +33 (0)970 821 680
formation@cetim.fr - 03 44 67 31 45

