POMPES CENTRIFUGES ET INSTALLATIONS DE POMPAGE : SPÉCIALISATION

Ce stage couvre les problèmes de mécanique de fluides et de pompes centrifuges de toutes les industries (eau, chimie, pétrole, industrie générale, naval, ...). Il s'appuie sur de très nombreux cas réels et concrets.

Ref : EU271

DISPONIBLE EN INTRA

Présentation de la formation

Objectifs pédagogiques

→ Maîtriser les principales lois de la mécanique des fluides

→ Connaître le principe de l'association de pompes en parallèle et en série

→ Connaître le principe de calcul des réseaux ramifiés

→ Savoir exploiter les courbes et les lois de similitudes.

Méthodes pédagogiques

Exposés et démonstrations pratiques. Mix de méthode démonstrative et interrogative.

Compétences visées

Exploiter les catalogues et en particulier les courbiers
Optimiser le choix d'une pompe centrifuge
Réaliser un calcul de pertes de charge y compris réseau ramifié, vérifier le NPSH
Traiter un problème d'association de pompes et de pompes à vitesse variable
Faire une approche de Life Cycle Cost (LCC ou TCO) pour une pompe

Moyens d'évaluation

Un contrôle continu des acquis est effectué au fil de l'eau par l'animateur. Un contrôle formel est effectué en relation avec les objectifs.

Profil du formateur

Monsieur Alain Lundahl, Jean Claude Bouricet ou l'un des formateurs qualifiés d'EUREKA Industries.

Personnel concerné

Ingénieurs, techniciens, technico-commerciaux expérimentés des services bureaux d'études, travaux neufs, SAV, devis, maintenance, etc.

Prérequis

Avoir participé au stage EU270 ou avoir des connaissances équivalentes ; connaissances générales niveau bac.

Copyright © 2026 Cetim Academy. Tous droits réservés.

PRÉCONISATIONS

Avant

EU270 - Pompes et installations de pompage : « l'essentiel »

CONTACTS

Renseignements inscription

Service Formation
+33 (0)970 820 591
formation@cetim.fr

Responsable pédagogique

Etienne Yvain

En situation de handicap ?

Consulter notre référent handicap pour étudier la faisabilité de cette formation à referent.handicap@cetim.fr

Programme de la formation

→ Révisions de mécanique des fluides
- Méthodes de calcul de perte de charge.
- Notions sur les lois fondamentales (Darcy, Colebrooke, etc.).
- Coefficients de perte de charge Kv, Cv, ksi, etc.
- Courbe de réseau et ses variations (tartre, bouchage, etc.).
- Exemples pratiques de tracé d'une courbe d'un réseau existant à partir d'un relevé P/Q.
- Notion de pression dynamique ; loi de Bernoulli. Applications pratiques.
- Notion de puissance hydraulique.

→ Étude de l'utilisation des pompes centrifuges (rappels)
- Principe et lectures des courbes de pompe (débit/pression /puissance rendement etc.). Les zones de la courbe (à droite, à gauche, le BEP).
- Banc d'essais : tracé de la courbe de pompe ; observation des paramètres : débit, pression, intensité, etc.

→ La cavitation et les NPSH
- NPSH dispo et requis (les courbes).
- Exemples pratiques de calculs sur cas réels (alimentation en équilibre avec la tension de vapeur, pompe immergée, pompe d'aéroréfrigérant, etc.).
- Banc d'essais : mise en évidence de la cavitation et remèdes.

→ La pompe dans son réseau : optimiser le choix
- Le point de fonctionnement d'une installation.
- Optimiser le choix hydraulique de la pompe.
- Exercices pratiques de choix et de dimensionnement pompes et moteurs :
  - circuits ouverts (transferts, etc.), circuits fermés (boucle de refroidissement, etc.).
- Le coût énergétique.
- Notion de Life Cycle Cost (LCC) ou de TCO (exemple et comparaison au prix d'achat).

→ Les pompes centrifuges à vitesse variable
- Principe des lois de similitude.
- Évolution de la courbe H/Q et calcul de la courbe H/Q à vitesse partielle.
- Applications pratiques et comparaison vitesse variable/ vannage ou diaphragme. (avantages et inconvénients de chaque méthode).

→ Les associations de pompes centrifuges et régulation débit et pression
- Pompes en parallèle, pompes en série (principe, avantages, inconvénients et dangers).
- Pompes en parallèle à vitesse variable.
- Régulation de pression et de débit par variation de vitesse ou par pompe en cascade.

→ Les réseaux ramifiés
- Principe de la détermination des courbes.
- Équilibrage du réseau.
- Exemple pratique : étude d'un réseau réel avec boules de lavage en industries chimie fine.

© Eureka Industries 1989>2020

EN PARTENARIAT AVEC

Cette formation

Même thématique

Copyright © 2026 Cetim Academy. Tous droits réservés.