

Systèmes de cogénération et utilisation de la chaleur des compresseurs

Lien : https://cpfi-formation.com/formation/systemes-de-cogeneration-et-utilisation-de-la-chaleur-des-compresseurs

DURÉE
5 jours (35h)

RÉFÉRENCE
EAID172

CATÉGORIE
Economies d'Energies Industrielles

CPFI Formation

OBJECTIFS DE LA FORMATION

À l'issue de cette formation, vous serez capable de :

- Comprendre les principes fondamentaux de la cogénération et de la récupération de chaleur industrielle.
- Identifier les différentes sources de chaleur fatale produites par les compresseurs.
- Évaluer le potentiel thermique récupérable sur une installation de compression.
- Comprendre le fonctionnement des principaux systèmes de récupération de chaleur.
- Sélectionner les technologies d'échangeurs thermiques adaptées aux applications industrielles.
- Dimensionner les principaux équipements d'un circuit de récupération thermique.
- Calculer les débits, températures et puissances thermiques récupérables.
- Identifier les applications permettant de valoriser efficacement la chaleur récupérée.
- Intégrer un système de récupération aux réseaux d'eau chaude, chauffage ou procédés industriels.
- Maîtriser les principes d'instrumentation, de régulation et de supervision des installations.
- Identifier les facteurs influençant les performances et la disponibilité des systèmes de récupération.
- Mettre en place une stratégie de maintenance permettant de maintenir les performances thermiques.
- Évaluer les économies d'énergie, les gains économiques et les réductions d'émissions de CO_2.
- Réaliser une étude technico-économique simplifiée d'un projet de récupération de chaleur.
- Élaborer une architecture permettant de valoriser efficacement la chaleur des compresseurs dans une installation industrielle.

CPFI Formation

POUR QUI ?

- Ingénieurs énergie
- Ingénieurs efficacité énergétique
- Ingénieurs thermiciens
- Ingénieurs mécaniques
- Ingénieurs électromécaniques
- Ingénieurs maintenance industrielle
- Ingénieurs utilités industrielles
- Ingénieurs procédés
- Ingénieurs environnement et décarbonation

- Ingénieurs instrumentation et contrôle-commande
- Ingénieurs projets industriels
- Energy Managers
- Responsables énergie
- Responsables efficacité énergétique
- Responsables maintenance
- Responsables utilités
- Responsables production
- Responsables environnement et décarbonation
- Responsables Asset Management
- Techniciens maintenance mécanique et énergétique
- Techniciens utilités
- Techniciens instrumentation et automatisme
- Techniciens exploitation des compresseurs
- Techniciens thermiques et électromécaniques
- Consultants en efficacité énergétique
- Bureaux d'études et sociétés d'ingénierie énergétique
- Entreprises spécialisées en cogénération, compression industrielle et récupération de chaleur
- Professionnels des secteurs pétrole & gaz, pétrochimie, chimie, énergie, mines, ciment, métallurgie, agroalimentaire, pharmacie et industrie manufacturière
- Toute personne impliquée dans la conception, l'exploitation, la maintenance ou l'optimisation énergétique des systèmes de compression et de récupération de chaleur industrielle.

CPH Formation

CPFI
Cabinet Professionnel de Formation Industrielle



Programme détaillé

1 / PRINCIPES DE LA COGÉNÉRATION INDUSTRIELLE

- Définition et principes de la cogénération et trigénération
- Production simultanée d'électricité et de chaleur utile
- Rendement énergétique global et intérêt industriel

2 / CHALEUR FATALE DES COMPRESSEURS

- Origine de la chaleur générée lors de la compression
- Identification des principales sources récupérables
- Potentiel énergétique des compresseurs d'air et de gaz

3 / TECHNOLOGIES DE RÉCUPÉRATION DE CHALEUR

- Échangeurs air/eau et huile/eau
- Circuits de récupération et boucles thermiques
- Ballons tampons, pompes et systèmes de régulation

4 / DIMENSIONNEMENT D'UN SYSTÈME DE RÉCUPÉRATION

- Évaluation du potentiel thermique disponible
- Calcul des débits, températures et puissances récupérables
- Dimensionnement des échangeurs et équipements auxiliaires

CPFI Formation

5 / VALORISATION DE LA CHALEUR RÉCUPÉRÉE

- Production d'eau chaude sanitaire et industrielle
- Chauffage des locaux et procédés industriels
- Préchauffage de l'air, de l'eau d'alimentation et des fluides de procédé

6 / INTÉGRATION AUX UTILITÉS INDUSTRIELLES

- Couplage avec chaudières, réseaux vapeur et circuits d'eau chaude
- Gestion des besoins thermiques variables
- Stratégies de priorité entre récupération et production conventionnelle

7 / CONTRÔLE-COMMANDE ET INSTRUMENTATION

- Mesure de température, pression, débit et énergie
- Régulation des échangeurs et circuits thermiques
- Automatisation, supervision et suivi des performances

8 / PERFORMANCE ÉNERGÉTIQUE ET MAINTENANCE

- Suivi du rendement des compresseurs et échangeurs
- Encrassement, pertes de charge et dégradation des performances
- Maintenance préventive et optimisation du système de récupération

9 / ANALYSE ÉCONOMIQUE ET ENVIRONNEMENTALE

- Évaluation des économies d'énergie
- Réduction de la consommation de combustibles
- Calcul du retour sur investissement et des réductions d'émissions de CO_2

10 / ATELIER PRATIQUE : PROJET DE RÉCUPÉRATION DE CHALEUR

- Analyse d'une installation de compression industrielle
- Évaluation du potentiel thermique récupérable

CPTI Formation

- Proposition d'une architecture de récupération et estimation des gains énergétiques

Approche pédagogique

- Support Ecrit et Projection
- Exposés Interactifs, Podcasts et Vidéos
- Brainstorming et Jeux de Rôle
- Mises en Situation pour faciliter l'assimilation
- Cas Pratiques et Labs inclus pour leur impact opérationnel
- Test de Validation des Acquis des Connaissances

Prochaines dates programmées

07 au 11 Déc. 2026	Présentiel - Casablanca
04 au 08 Jan. 2027	Présentiel - Casablanca
01 au 05 Mars 2027	Présentiel - Casablanca
26 au 30 Avr. 2027	Présentiel - Casablanca
21 au 25 Juin 2027	Présentiel - Casablanca

Autres dates possibles sur demande. Contactez-nous pour organiser une session intra-entreprise.

CPFI Formation

Réservation & Renseignements

Téléphone : +212 522 247 210
Email : contact@cpfi-formation.com
Web : https//www.cpfi-formation.com

CPFI Formation — Tous droits réservés