CPFI
Cabinet Professionnel de Formation Industrielle



Concevoir et exploiter un système de réfrigération pour la production de glace industrielle (glace en écailles, tubes, blocs)

Lien : https://cpfi-formation.com/formation/concevoir-et-exploiter-un-systeme-de-refrigeration-pour-la-production-de-glace-industrielle-glace-en-ecailles-tubes-blocs

DURÉE
10 jours (70h)

RÉFÉRENCE
FC126

CATÉGORIE
Froid industriel et Process

CPFI Formation

OBJECTIFS DE LA FORMATION

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

- Comprendre les principes thermodynamiques de la production industrielle de glace.
- Identifier les caractéristiques et domaines d'application des technologies de glace en écailles, en tubes et en blocs.
- Choisir une technologie de production adaptée au besoin industriel.
- Déterminer la capacité de production nécessaire en fonction des besoins journaliers.
- Calculer les charges thermiques liées à la congélation de l'eau.
- Dimensionner la puissance frigorifique nécessaire à une unité de production.
- Sélectionner les principaux équipements du circuit frigorifique.
- Maîtriser les paramètres de fonctionnement des compresseurs, évaporateurs, condenseurs et détendeurs.
- Optimiser les températures d'évaporation et de condensation afin d'améliorer le rendement énergétique.
- Mettre en œuvre les bonnes pratiques de traitement de l'eau et d'hygiène nécessaires à la production de glace.
- Exploiter les systèmes d'automatisation, de supervision et de contrôle du processus.
- Organiser le stockage, la manutention et la distribution de la glace produite.
- Mettre en place un programme de maintenance préventive et conditionnelle.
- Diagnostiquer les principales pannes frigorifiques, électriques, mécaniques et hydrauliques.
- Évaluer la consommation énergétique par tonne de glace produite et identifier les leviers d'optimisation.
- Développer une expertise permettant de concevoir, exploiter et maintenir une installation industrielle de production de glace fiable, hygiénique, performante et économiquement optimisée.

CPFI Formation

POUR QUI ?

- Ingénieurs frigoristes
- Ingénieurs génie climatique et énergétique
- Ingénieurs agroalimentaires
- Ingénieurs procédés
- Ingénieurs maintenance et fiabilité
- Ingénieurs bureaux d'études
- Responsables production
- Responsables techniques et exploitation
- Responsables maintenance frigorifique
- Responsables énergie et efficacité énergétique
- Responsables qualité et sécurité alimentaire
- Techniciens frigoristes
- Techniciens de maintenance industrielle
- Techniciens électromécaniciens
- Techniciens instrumentation et automatisme
- Automaticiens et spécialistes SCADA
- Exploitants d'installations de production de glace
- Entreprises de pêche et de transformation des produits de la mer
- Industries agroalimentaires et unités de transformation
- Entreprises de conservation et de stockage frigorifique
- Installateurs et intégrateurs d'équipements frigorifiques industriels
- Entreprises spécialisées dans la production et la distribution de glace
- Responsables de chambres froides et plateformes logistiques
- Toute personne impliquée dans la conception, l'exploitation, la maintenance ou l'optimisation d'installations industrielles de production de glace en écailles, en tubes ou en blocs.

CPF Formation

CPFI
Cabinet Professionnel de Formation Industrielle



Programme détaillé

1 / PRINCIPES DE LA PRODUCTION DE GLACE INDUSTRIELLE

- Principes thermodynamiques de la congélation de l'eau
- Étapes de formation et de démoulage de la glace
- Caractéristiques des différents types de glace industrielle

2 / TECHNOLOGIE DE PRODUCTION DE GLACE EN ÉCAILLES

- Principe de fonctionnement des générateurs de glace en écailles
- Tambour évaporateur et système de raclage
- Applications dans la pêche, l'agroalimentaire et la conservation des produits

3 / TECHNOLOGIE DE PRODUCTION DE GLACE EN TUBES

- Fonctionnement des machines à glace tubulaire
- Contrôle du diamètre et de la longueur des tubes
- Systèmes de coupe, récolte et stockage

4 / TECHNOLOGIE DE PRODUCTION DE GLACE EN BLOCS

- Principe des installations à blocs
- Démoulage et manutention des blocs
- Applications pour la pêche, le transport et la conservation

CPFI Formation

5 / ÉVALUATION DES BESOINS ET DIMENSIONNEMENT

- Détermination de la capacité de production journalière
- Détermination de la puissance frigorifique
- Dimensionnement des équipements selon la production souhaitée

6 / CONCEPTION DU CIRCUIT FRIGORIFIQUE

- Compresseurs, condenseurs, évaporateurs et détendeurs
- Choix des fluides frigorigènes adaptés
- Gestion des températures et pressions de fonctionnement

7 / SYSTÈMES DE REFROIDISSEMENT ET CONDENSATION

- Condensation à air et à eau
- Gestion de la température de condensation
- Optimisation des performances du circuit frigorifique

8 / QUALITÉ DE L'EAU ET HYGIÈNE DE LA GLACE

- Qualité physico-chimique et microbiologique de l'eau
- Prévention du tartre, de la corrosion et des contaminations
- Nettoyage et désinfection des équipements de production

9 / AUTOMATISATION ET CONTRÔLE DU PROCESSUS

- Capteurs de température, pression, niveau et débit
- Automates programmables et systèmes de supervision
- Alarmes, sécurités et traçabilité des paramètres

10 / STOCKAGE, MANUTENTION ET DISTRIBUTION DE LA GLACE

- Dimensionnement des silos et chambres de stockage
- Convoyeurs, vis, systèmes de transfert et équipements de manutention

CPFI Formation

- Organisation de la distribution et de la logistique

11 / EXPLOITATION, MAINTENANCE ET DIAGNOSTIC

- Procédures de démarrage, arrêt et conduite des installations
- Contrôle des pressions, températures et performances
- Diagnostic des pannes frigorifiques, mécaniques, électriques et hydrauliques

12 / PERFORMANCE ÉNERGÉTIQUE ET OPTIMISATION

- COP et consommation spécifique par tonne de glace produite
- Optimisation des températures d'évaporation et de condensation
- Récupération de chaleur et optimisation du rejet thermique

13 / FIABILITÉ, SÉCURITÉ ET CONTINUITÉ DE PRODUCTION

- Analyse des équipements critiques
- Gestion des arrêts et incidents de production
- Sécurité des installations frigorifiques et des équipements sous pression

14 / ATELIER PRATIQUE : CONCEPTION D'UNE UNITÉ DE PRODUCTION DE GLACE

- Analyse d'un besoin de production et choix de la technologie adaptée
- Dimensionnement préliminaire de la puissance frigorifique et des équipements
- Élaboration d'une stratégie intégrant production, qualité de l'eau, automatisation, stockage, maintenance, sécurité et efficacité énergétique

2 / OBJECTIFS DE LA FORMATION

- Comprendre les principes thermodynamiques de la production industrielle de glace.
- Identifier les caractéristiques et domaines d'application des technologies de glace en écailles, en tubes et en blocs.
- Choisir une technologie de production adaptée au besoin industriel.
- Déterminer la capacité de production nécessaire en fonction des besoins journaliers.

CPF Formation

- Calculer les charges thermiques liées à la congélation de l'eau.
- Dimensionner la puissance frigorifique nécessaire à une unité de production.
- Sélectionner les principaux équipements du circuit frigorifique.
- Maîtriser les paramètres de fonctionnement des compresseurs, évaporateurs, condenseurs et détendeurs.
- Optimiser les températures d'évaporation et de condensation afin d'améliorer le rendement énergétique.
- Mettre en œuvre les bonnes pratiques de traitement de l'eau et d'hygiène nécessaires à la production de glace.
- Exploiter les systèmes d'automatisation, de supervision et de contrôle du processus.
- Organiser le stockage, la manutention et la distribution de la glace produite.
- Mettre en place un programme de maintenance préventive et conditionnelle.
- Diagnostiquer les principales pannes frigorifiques, électriques, mécaniques et hydrauliques.
- Évaluer la consommation énergétique par tonne de glace produite et identifier les leviers d'optimisation.
- Développer une expertise permettant de concevoir, exploiter et maintenir une installation industrielle de production de glace fiable, hygiénique, performante et économiquement optimisée.

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

CPFI Formation

Prochaines dates programmées

18 au 29 Jan. 2027	Présentiel - Casablanca
15 au 26 Mars 2027	Présentiel - Casablanca
10 au 21 Mai 2027	Présentiel - Casablanca
05 au 16 Juil. 2027	Présentiel - Casablanca
30 Août au 10 Sep. 2027	Présentiel - Casablanca

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

Réservation & Renseignements

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

CPFI Formation — Tous droits réservés

CPFI Formation