

INSTALLATION FRIGORIFIQUE

I) Conduite exploitation d'une installation frigorifique

L'exploitation d'une installation de réfrigération peut être un processus complexe qui nécessite la connaissance de divers composants et systèmes. Voici quelques étapes générales qui sont impliquées dans l'exploitation d'une installation de réfrigération :

- Comprendre les bases de la réfrigération : La réfrigération est le processus d'élimination de la chaleur d'un espace ou d'un matériau pour abaisser sa température. Cela se fait en utilisant un réfrigérant, qui est une substance qui peut absorber et libérer de la chaleur lorsqu'elle circule dans un système fermé.
- Comprendre les composants d'une installation de réfrigération : Une installation de réfrigération se compose de plusieurs composants, notamment un compresseur, un condenseur, un évaporateur et un détendeur. Ces composants fonctionnent ensemble pour faire circuler le réfrigérant dans le système et évacuer la chaleur de l'espace ou du matériau à refroidir.
- Surveiller et ajuster les niveaux de réfrigérant : Le niveau de réfrigérant dans le système doit être surveillé et ajusté régulièrement pour s'assurer qu'il fonctionne efficacement. Trop peu ou trop de réfrigérant peut entraîner un dysfonctionnement du système.
- Surveiller et ajuster les niveaux de température et de pression : Les niveaux de température et de pression dans le système doivent également être surveillés et ajustés pour s'assurer qu'ils se situent dans la plage appropriée. Cela peut aider à prévenir les dommages au système et à garantir qu'il fonctionne efficacement.
- Effectuer un entretien régulier : Un entretien régulier est essentiel pour assurer le bon fonctionnement d'une installation de réfrigération. Cela comprend des tâches telles que le nettoyage du système, le remplacement des filtres, la recherche de fuites et la lubrification des pièces mobiles.
- Répondre aux alarmes et aux dysfonctionnements : Une usine de réfrigération aura des alarmes et des systèmes de sécurité en place pour alerter les opérateurs de tout dysfonctionnement ou problème. Les opérateurs doivent réagir rapidement à ces alertes pour éviter d'endommager le système ou tout danger pour le personnel.
- Former le personnel : une formation adéquate du personnel est essentielle pour exploiter une installation de réfrigération de manière sûre et efficace. Les opérateurs doivent comprendre l'équipement, les processus impliqués et les procédures de sécurité à suivre.

II) Incidents de fonctionnement d'une installation frigorifique

Les installations de réfrigération sont essentielles dans de nombreuses industries, notamment la transformation des aliments, les produits pharmaceutiques et la fabrication de produits chimiques. Comme tout système complexe, les installations de réfrigération peuvent connaître divers incidents de fonctionnement susceptibles d'affecter leur efficacité, leur sécurité et leur fiabilité. Certains incidents de fonctionnement courants d'une installation de réfrigération comprennent :

➤ Fuites de réfrigérant :

Des fuites peuvent se produire dans n'importe quelle partie du système de réfrigération, y compris les tuyaux, les vannes et les compresseurs. Les fuites de réfrigérant peuvent poser des risques pour la sécurité, nuire à l'environnement et réduire l'efficacité du système.

➤ Défaillance du compresseur :

Le compresseur est un composant essentiel du système de réfrigération qui comprime le réfrigérant et le fait circuler dans le système. Si le compresseur tombe en panne, le système peut ne pas être en mesure de maintenir la température requise, ce qui entraîne une détérioration des produits stockés.

➤ Colmatage des échangeurs de chaleur :

Les échangeurs de chaleur sont utilisés dans les installations de réfrigération pour transférer la chaleur du réfrigérant à l'air ou à l'eau environnantes. Si les échangeurs de chaleur sont obstrués par de la saleté ou des débris, l'efficacité du système diminuera, entraînant des coûts énergétiques plus élevés et une capacité de refroidissement réduite.

➤ Problèmes électriques :

Les problèmes électriques, tels que les court-circuit, les fluctuations de tension ou les pannes de courant, peuvent entraîner l'arrêt ou le dysfonctionnement de l'installation de réfrigération. Les problèmes électriques peuvent également poser des risques pour la sécurité des travailleurs et de l'équipement.

➤ Capacité de réfrigération insuffisante :

Si l'installation de réfrigération n'est pas conçue pour gérer la charge de refroidissement requise pour les produits stockés, elle peut ne pas être en mesure de maintenir la température requise, ce qui entraîne une détérioration ou une perte des produits.

Remarque :

Pour prévenir et atténuer ces incidents de fonctionnement, il est important d'effectuer un entretien, des inspections et des tests réguliers du système de réfrigération, ainsi que de former et d'éduquer les travailleurs sur le fonctionnement sûr et approprié de l'équipement.

III) Recherche de fuites de fluide frigorigène

La recherche de fuites de réfrigérant est une partie importante de la maintenance et de l'entretien des systèmes de réfrigération et de climatisation. Voici quelques étapes que vous pouvez suivre pour rechercher des fuites de réfrigérant :

➤ Éteignez le système :

Avant de commencer, éteignez le système et débranchez l'alimentation pour éviter tout accident.

➤ Inspectez le système :

Inspectez visuellement le système de réfrigération ou de climatisation pour vérifier tout signe de fuite de réfrigérant. Recherchez les taches d'huile autour des raccords, des joints et des connexions, ce qui pourrait indiquer une fuite de réfrigérant.

➤ Vérifiez les fuites à l'aide d'un détecteur de fuites :

Utilisez un détecteur de fuites, qui peut détecter les fuites de réfrigérant en détectant le gaz. Les types de détecteurs de fuites les plus courants sont les détecteurs de fuites électroniques et à

ultrasons. Les détecteurs de fuites électroniques fonctionnent en détectant le gaz réfrigérant dans l'air, tandis que les détecteurs de fuites à ultrasons détectent le son émis par le gaz réfrigérant qui s'échappe.

➤ Utilisez une solution savonneuse :

Une autre méthode pour vérifier les fuites consiste à utiliser une solution savonneuse. Appliquez la solution sur la zone suspecte et recherchez les bulles. Si des bulles se forment, il y a une fuite de réfrigérant.

➤ Vérifiez les niveaux de réfrigérant :

Si les niveaux de réfrigérant sont bas, cela pourrait être le signe d'une fuite. Par conséquent, vérifiez régulièrement les niveaux de réfrigérant pour détecter d'éventuelles fuites.

➤ Réparez la fuite :

Une fois que vous avez identifié la fuite, réparez-la immédiatement. Cela empêchera toute perte supplémentaire de réfrigérant et protégera l'environnement.

➤ Rechargez le système :

Une fois la fuite réparée, rechargez le système avec la quantité appropriée de réfrigérant.

Nota :

Il est important de se rappeler que les fuites de réfrigérant peuvent nuire à l'environnement, il est donc crucial de les détecter et de les réparer le plus tôt possible. Si vous n'êtes pas à l'aise pour rechercher vous-même les fuites de réfrigérant, il est préférable d'engager un technicien professionnel pour faire le travail.

fin