



Projeteuse frigoriste CFC
Projeteur frigoriste CFC

Plan de formation pour les cours interentreprises (CIE)

Jour	Thème/travail	Tâche/exercice
CIE 1 : Bases du dessin technique (3 jours, 1^{er} semestre)		
1	Projections en plan, verticale et latérale, mesures	Formation théorique et exercice de plan, verticale et latérale, mesures, établir une esquisse Possibilités et limites des esquisses manuelles sur papier et des esquisses manuelles sur tablette
	Types de lignes, échelles, cotation	Introduction types de lignes, échelles, cotation, esquisse → dessin d'atelier
	Cotation, cadre, formats, grandeur	Introduction cotation, cadre, formats
	Cadres	Dessiner les cadres selon directives
	Vue détaillée, coupes	Introduction vue détaillée, coupes
	Vue détaillée, coupes	Dessin chambre froide avec coupe et dessin détaillé de la structure du plancher
2	Schéma T&I	Introduction structure, symboles, cotation
	Schéma T&I	Schéma T&I → esquisser une installation de laboratoire
	Schéma T&I	Schéma T&I → dessin CAO
	Accessoires techniques	Présentation accessoires techniques et utilisation
	Dessin en 3D & BIM	Formation théorique : dessin en 3D & BIM
	Dessin en 3D & BIM	Utilisation dessin 3D (exemple simple)
3	Bases du dessin	Réalisation esquisse pour châssis de machine → plan d'atelier CAO
	Dossier de formation	Présentation dossier de formation, réalisation saisie dans dossier de formation
	Schéma T&I	Réalisation esquisse schéma T&I → Dessin CAO
CIE 2 : Électrotechnique (6 jours, 4^{ème} semestre)		
1	Bases du dessin de schémas	Chemin de courant, texte, contacts, symboles, bibliothèque, blocs, etc.
	Alimentation / prises de fusible	Réalisation bloc alimentation
	Simple poste de réfrigération (structure de refroidissement)	Réalisation poste de réfrigération avec vanne magnétique, régulateur, ventilateur
	Chambre froide	Réalisation chambre froide avec vanne magnétique, régulateur, ventilateur, chauffage de dégivrage, éclairage, contact de porte
2	Chambre de congélation	Réalisation chambre de congélation, y.c. dispositifs de sécurité (chauffage du cadre de la porte, etc.)
	Fonctions de dégivrage	Explication système de dégivrage électrique, gaz chaud, saumure chaude, circulation d'air, etc.
	Fonctions de dégivrage	Réalisation schéma des différentes fonctions de dégivrage
	Condenseur	Réalisation bloc condenseur y.c. régulation de la vitesse de rotation
	Chaîne de sécurité, circuit multiplex, convertisseur de fréquence	Explication chaîne de sécurité, circuit multiplex, convertisseur de fréquence
	Chaîne de sécurité, circuit multiplex, convertisseur de fréquence	Réalisation block chaîne de sécurité, circuit multiplex, convertisseur de fréquence
3	Message d'erreur/de fonctionnement, transmission d'alarme, communication de priorité, système BUS	Réalisation bloc message d'erreur/de fonctionnement, transmission d'alarme, commutation de priorité
	Lire et comprendre le schéma	Trouver et corriger des erreurs dans le schéma
	Dimensionnement des composants	Explication du fonctionnement et dimensionnement des composants du tableau électrique (disjoncteur, interrupteur principal, relais, transformateur, etc.)
	Dimensionnement des composants	Dimensionnement des composants du tableau électrique (disjoncteur, interrupteur principal, relais, transformateur, etc.)
	Convertisseur de fréquence	Explication et application du dimensionnement du convertisseur de fréquence
	Dimensionnement des sections de câbles	Explication et application du dimensionnement des sections de câbles
	4	Dessiner un schéma
5	Dessiner un schéma	Contrôle du schéma dessiné
	Structure du tableau, câblage	Introduction structure du tableau, câblage
	Câblage	Câbler le tableau à l'aide du schéma électrique

Jour	Thème/travail	Tâche/exercice
6	Instruments de mesure	Utilisation instruments de mesure y.c. protocole de mesures
	Câblage	Contrôle câblage tableau
	Mise en service, contrôle de fonctionnement	Effectuer la mise en service, contrôle de fonctionnement au tableau au moyen du protocole de mise en service
	Régulateur, convertisseur de fréquence	Programmation du régulateur, convertisseur de fréquence
	Recherche d'erreurs	Rechercher et éliminer des erreurs (manipulées) à l'aide d'un schéma électrique
	Instruments de mesure	Utilisation des instruments de mesure y.c. protocole de mesures

CIE 3 : Stage en méthodes de mesure (3 jours, 6 ^e semestre)		
1	Outils de mesure thermomètre, batterie de manomètre	Quelles valeurs dois-je mesurer avec quel outil et où ? Création du protocole de mesures
	Connaissance des systèmes, en reliant la théorie et la pratique	Établir un schéma T&I (esquisse) de l'installation, dessiner le compresseur dans le diagramme log-ph
	Protocole de mesures	Saisie des données de mesure pour le protocole de mise en service
	Évaporateur	Dimensionnement, réglage régulateur de pression de l'évaporateur, égalisation de puissance
	Surchauffe	Régulation surchauffe sur MSS
	Protocole de mesures	Saisie des données de mesure pour le fonctionnement en charge partielle, comparaison des données de mesure
2	Échangeur de chaleur à plaques	Dimensionner l'échangeur de chaleur, synchronisation des données, conception
	Pompes de circulation	Exposé fabricant (quelle pompe dois-je utiliser, où, quelles sont les limites de l'application, quelles sont les exigences ?)
	Pompes de circulation	Expérience NPSH (hauteur d'aspiration positive nette), régulation, réglage
	Équilibrage hydraulique	Équilibrer le système selon directives
	Perte de pression	Mesurer la perte de pression (tuyauterie, composants, médium)
	Médium	Détermination des influences du système, détermination de la concentration, corrosion
3	Pompe de circulation, équilibrage hydraulique, perte de pression, médium	Travail en groupe pompe de circulation, équilibrage hydraulique, perte de pression, médium
	Récupération de la chaleur	Saisie des données comportement du système hydraulique et circuit frigorifique
	Automatisme	Réglage automatisme (vanne à 3 voies)
	Convertisseur de fréquence	Réglage convertisseur de fréquence, comparaison des données de mesure
	Pression de condensation variable	Évaluation du comportement de surchauffe
	Optimisation énergétique	Concours « Quel appareil atteint le meilleur coefficient de performance ? »