

CHAMBRE FROIDE NEGATIVE CO2



APPLICATIONS PEDAGOGIQUES

- Identification des composants d'un système de réfrigération négatif
- Mise en service et vérification du fonctionnement
- Etude du concept de base d'une installation frigorifique au CO2.
- Etude du cycle thermodynamique sur diagramme enthalpique.
- Etude de la régulation
- Manipulation du fluide CO2 (outillage non fourni)
- Le système à un rendu industriel
- Le banc est livré assemblé, chargé et fonctionnel

PRINCIPE DE FONCTIONNEMENT

Le banc CHNCO2 est conçu pour étudier le fonctionnement d'une chambre froide utilisant ce nouveau fluide. Le banc comprend un groupe de condensation fonctionnant au CO2 et une chambre froide négative équipée d'un évaporateur.

Les parois du groupe sont transparentes pour visualiser son contenu. Le circuit frigorifique est équipé de capteurs de pression et de sonde de températures pour pouvoir étudier le système.

Les élèves pourront identifier les composants, procéder à la mise en service, vérifier le fonctionnement et faire des opérations de maintenance.

La conception robuste de cet équipement le rend parfaitement adapté pour une utilisation en milieu scolaire. Sa structure en aluminium anodisé sur roues lui confère une très grande robustesse ainsi qu'une grande souplesse d'intégration dans vos locaux. La fabrication de cet équipement répond à la directive machine européenne

Illustrations

1. Groupe de condensation au CO2 Trans critique
 - 2 Compresseurs à vitesse variable rotatif hermétique
 - Puissance nominale de 2.04KW(mini 1.31KW maxi 2.92KW)
 - Fonctionnement en basse température
 - Groupe complet avec alimentation électrique et système de régulation CAREL
 - Parois du groupe avec zones transparentes et éclairage
 - Gascooler à refroidissement par air
 - Batterie avec tubes cuivre/ailettes aluminium.
 - 1 moto-ventilateurs hélicoïdes de diamètre 500mm.
 - Ventilateur
 - Soufflage horizontal.
 - Réservoir de liquide:
 - Conforme à la directive DESP 2014/68/EU.
 - 2 réservoirs de volume unitaire 2,2L.
- Accessoires :
- Filtre déshydrateur, Voyant liquide avec indicateur d'humidité, Vanne de service sur ligne liquide, vannes de détente, clapet anti-retour sur ligne d'aspiration

2. Régulation

- Gestion des compresseurs, de la variation de vitesse, des vannes HP et MP
- Enveloppe compresseur étendue
- Afficheur semi graphique intégré
- Système pré-paramétré

3. Chambre froide industrielle

- Dimensions intérieures : 1200x1200x1615mm
- Epaisseur de paroi : 100mm
- Porte avant avec système anti panique
- Soupape de décompression avec dégivrage
- charge thermique électrique

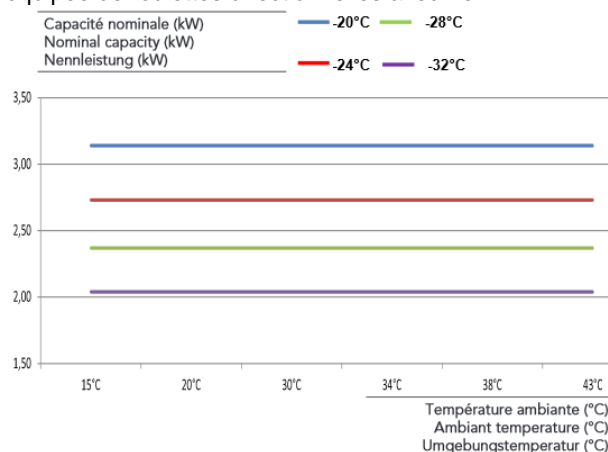
4. Evaporateur spécial CO2-80bar

- Température d'évaporation : -25°C
- Puissance 2.9KW environ
- détendeur électronique avec moteur pas à pas
- résistances de dégivrage

Spécifications techniques

5. Coffret électrique d'alimentation en acier
 - Comprenant les sécurités standards : disjoncteur différentiel, arrêt d'urgence, disjoncteurs, sectionneur général....
 - boutonnerie de mise en marche
 - écran tactile 7" affichant les mesures suivantes sur un synoptique et sur un tableau de mesures :
 - 13 températures sur le circuit frigorifique et sur l'air
 - 3 pressions du circuit frigorifique
 - 2 positions de vannes 0-100%
 - 2 vitesse du compresseur 0-100%
 - 1 vitesse ventilateur gascooler 0-100%
 - tension et courant consommés par les compresseurs
 - Puissance électrique consommée par le groupe frigorifique
6. Un système de détection de CO2 en poste fixe avec alarme comprenant un détecteur dans la chambre et un détecteur à l'extérieur de la chambre. Le système de détection aura une alimentation électrique séparée de celui du reste de l'équipement.

7. Structure mobile en profilé aluminium anodisé vissé équipée de roulettes directionnelles avec frein.



Spécifications d'installation

- Alimentation électrique : 400 Vac – 50 Hz – 32 A
- Type d'alimentation électrique : 3 phase(s) + Neutre + Terre.
- Dimensions : (LxlxH mm): 2440 x 1460 x 2010
- Poids (Kg) : 500

Nota : Dans le cadre d'une installation de l'équipement par nos services, tous les raccordements aux réseaux doivent se situer à moins de 2m de la machine

Documentation

- Notice d'instructions
- Travaux pratiques
- Documentation technique des composants
- Schéma électrique
- Schéma fluidique
- Diagramme enthalpique R744
- Certificat de conformité CE

Options

- Détecteur CO2 D-tek
- Manifold CO2 transcritique avec flexible
- Ref : DETCO2
- Ref : MANCO2

Logiciel d'acquisition de données

La machine est fournie avec un logiciel d'acquisition de données permettant de visualiser et d'enregistrer les mesures de la machine. La connexion entre le PC (non fourni) et la machine est de type WIFI. Le logiciel est sans licence. Il comprend deux fenêtres :

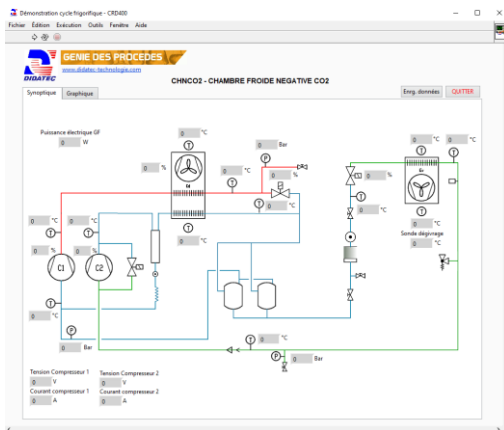
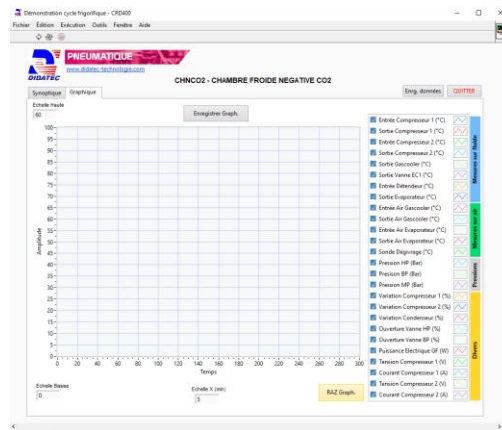


Schéma de l'installation et données en temps réel



Graphiques en temps réel