

## CHAMBRE FROIDE NEGATIVE



### APPLICATIONS PEDAGOGIQUES

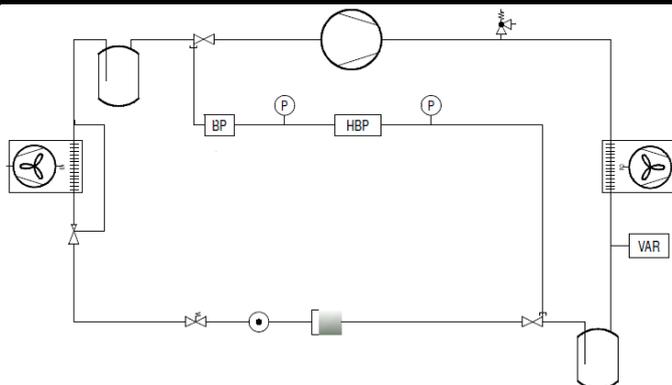
- Identification des composants d'un système de réfrigération négatif
- Mise en service et vérification du fonctionnement
- Etude du concept de base d'une installation frigorifique au R448A.
- Fonctionnement d'un équipement à un niveau de compression, compresseur hermétique à piston, échanges de chaleur, puissances, coefficients de performances
- Etude du cycle thermodynamique sur diagramme enthalpique.
- Etude de la régulation
- Le système à un rendu industriel

## PRINCIPE DE FONCTIONNEMENT

Le banc de réfrigération négative permet l'étude d'un système de réfrigération négatif. Le système comporte l'ensemble des composants standards tels que compresseur, condenseur, détendeur, évaporateur, bouteilles, pressostats. Le banc est livré complet, assemblé et fonctionnel. Les étudiants pourront travailler sur l'identification des composants, la mise en service, le réglage et la vérification du bon fonctionnement. Ils pourront également procéder à la récupération du fluide et à la charge (nécessite de l'outillage non fourni avec le banc). La conception robuste de cet équipement le rend parfaitement adapté pour une utilisation en milieu scolaire. Sa structure en aluminium anodisée 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

### Spécifications techniques



#### 1. Compresseur hermétique

Type commercial  
Fluide frigorigène : **R448A**  
Puissance frigorifique : 521 W  
- Température de condensation +43°C  
- Température d'évaporation -20°C  
Pression maximum : 24 bars

#### 2. Condenseur à air

De convection forcée  
En tube cuivre et ailettes aluminium  
Monté sur le même châssis que le compresseur  
Puissance électrique du ventilateur : 16 W

#### 3. Réservoir de liquide

Vertical-acier  
vanne de sortie Ø1/4"  
capacité : 1,5 L

#### 4. Vanne de récupération du fluide

A siège  
Passage droit Ø 1/4 "  
Montée sur la bouteille

#### 5. Station de déshydratation

Déshydrateur à cartouche solide Ø1/4"  
Voyant indicateur d'humidité Ø1/4"

#### 6. Vanne électromagnétique

Normalement fermée  
Passage droit Ø1/4"

#### 7. Détendeur thermostatique

Egalisation interne de pression

#### 8. Evaporateur d'air

A convection forcée  
Tube cuivre et ailettes en aluminium  
Puissance frigo: 500W environ  
Dégivrage électrique

#### 9. Bouteille anti-coup de liquide

Acier  
Capacité : 1.5L

#### 10. Système de régulation et de sécurité

Manomètre haute pression  
Manomètre basse pression  
Régulateur de température avec affichage de la température de chambre, gestion du fonctionnement (évaporateur, compresseur), thermostat d'ambiance et gestion du dégivrage.

La partie électrique est composée de :

- un coffret d'alimentation électrique en acier
- les éléments de sécurité standard (sectionneur général, bouton d'arrêt d'urgence, disjoncteur différentiel, raccordement à la terre, voyant blanc)
- un disjoncteur magnéto thermique pour chaque élément
- le relayage des éléments principaux de l'installation (évaporateur, électrovanne, compresseur, condenseur, résistance de dégivrage)
- des voyants de signalisation pour chaque élément
- un régulateur de température frigorifique avec deux sondes de température pour la gestion de tous les éléments. (Dégivrage, ventilation de l'évaporateur...)

### Spécifications d'installation

### Documentation

- Alimentation électrique : 230Vac – 50 Hz
- Dimensions: (LxlxH mm): 1900 x 800 x 1800
- Poids (Kg): 168

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

- Notice d'instructions
- Dossier technique
- Travaux pratiques
- Schéma fluïdique
- Schéma électrique
- Diagramme enthalpique
- Certificat de conformité CE