



### UTILISATION

L'installation se présente sous la forme d'une chambre froide spacieuse (1230x2030x2230 mm<sup>3</sup>), d'une panoplie frigorifique et d'un coffret électrique. La chambre froide est régulée en température négative à consigne ajustable. Par une approche soucieuse de clarté, ce banc sensibilise l'élève à l'étude d'une installation frigorifique à un étage de compression, par un compresseur de type semi-hermétique à piston, destinée à la régulation d'une température à l'intérieur d'une chambre froide. L'aspect pédagogique porte notamment sur l'analyse du circuit frigorifique, la mise en fonctionnement de l'installation, le réglage des composants, la mesure des températures, pressions aux endroits caractéristiques, et permet ainsi le tracé du cycle frigorifique sur le diagramme enthalpique.

L'étude porte également sur le poste de détente (détendeur thermostatique et détendeur électronique), les calculs de puissances thermiques (présence d'un débitmètre sur la ligne liquide), le procédé de dégivrage (résistance électrique ou gaz chauds) et sur l'influence des températures de condensation et d'évaporation sur le COP de la machine.

### ACTIVITES PEDAGOGIQUES

- Étude du concept d'une machine frigorifique à compression mono étagee

Cas d'une chambre froide négative au R404A

Tracé du cycle frigorifique théorique

Étude du circuit frigorifique, électrique

- Mise en fonctionnement de l'installation

Apprentissage des consignes de sécurité

Mise en route, prise en main de l'équipement

Réglage des organes de régulation - temps de dégivrage - retard à la ventilation...

Fonctionnement en régime transitoire et stabilisé

- Utilisation du diagramme enthalpique

Relevé les différents points de mesure

Report des points sur le diagramme enthalpique

Tracé du cycle frigorifique réel sur le diagramme

Déduction des enthalpies aux endroits caractéristiques

Déduction du sous refroidissement, de la surchauffe

Détermination du coefficient de performance

- Études spécifiques:

Évaluation et comparaison de détendeurs (thermostatique / électronique)

Étude de l'influence des températures d'évaporation et de condensation sur le COP

Dégivrage par résistance électrique ou gaz chauds

### CARACTERISTIQUES TECHNIQUES

Groupe de condensation, puissance nominale 2 Cv,

cylindrée: 53,2cm<sup>3</sup>, réservoir de liquide: 2,35 dm<sup>3</sup>

Puissance frigorifique: 1628 Watt à -30°C de température d'évaporation ( R404A ).

Moteur triphasé 230/400V / 50Hz. Condenseur à tubes cuivre et ailettes aluminium, vannes de service départ et retour fluide.

- Chambre froide négative, ép. 85mm avec soupape de décompression

- Régulation de pression de condensation de type PID

- Détendeurs électronique et thermostatique Danfoss

- Charge thermique 3 KW dans la chambre froide

- Thermomètre portable à sonde de contact

- Manomètres BP (x2) et HP (x2)

- Wattmètre

Dimensions: 2400 x 1420 x H2440 - Poids: 250Kg



400V-3~+N  
-50/60Hz-16  
A

**ERIDÈS**

LA GRAND'OURSE

16 rue Jean Sébastien BACH

42000 SAINT-ETIENNE

04 77 530 530

04 77 532 583

info@erides.fr

www.erides.fr