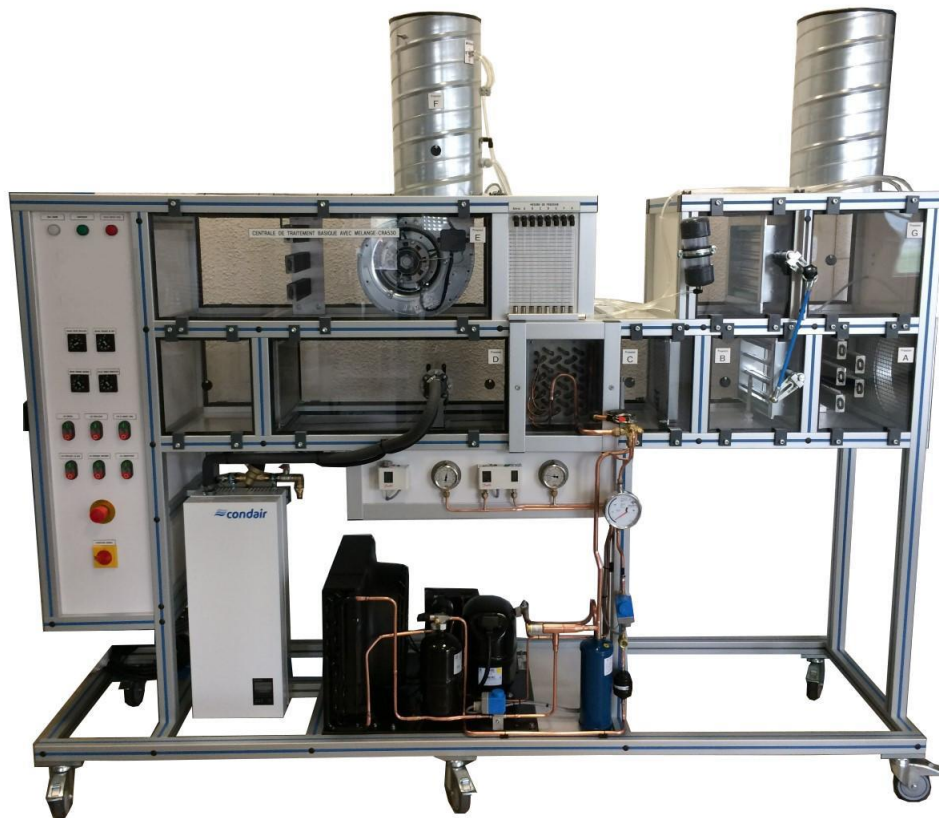


## CENTRALE DE TRAITEMENT BASIQUE AVEC MELANGE



### APPLICATIONS PEDAGOGIQUES

- Identification des composants d'une centrale de traitement d'air et d'un groupe frigorifique a détente directe.
- Mise en service et contrôles de fonctionnement d'une centrale.
- Mesures des paramètres de fonctionnement (température d'air, hygrométrie de l'air, vitesse de l'air, pression différentielle).
- Etude des échanges thermiques et transformation de l'air (batterie chaude électrique, batterie froide à détente directe, humidificateur).
- Tracé du cycle de l'air sur un diagramme psychrométrique.
- Tracé de la courbe caractéristique du ventilateur (pression en fonction du débit)
- Etude du cycle frigorifique et tracé du cycle sur un diagramme enthalpique

## PRINCIPE DE FONCTIONNEMENT

Le banc CRA530 permet l'étude d'une centrale de traitement d'air industrielle de type simple flux (un ventilateur). Elle comporte les éléments classiques d'un réseau de traitement, à savoir : des filtres, une batterie froide, un groupe frigorifique, un humidificateur, une batterie chaude, un ventilateur de soufflage et des registres de mélange.

Les étudiants devront dans un premier temps identifier les composants de la centrale et les sens de circulation de l'air.

Ils devront ensuite mettre en service le système suivant les conditions fixées par l'enseignant (mode climatisation ou mode chauffage).

Lorsque le régime de fonctionnement est établi, ils doivent alors mesurer les paramètres de fonctionnement (température, hygrométrie, débit d'air) avec les appareils portables fournis.

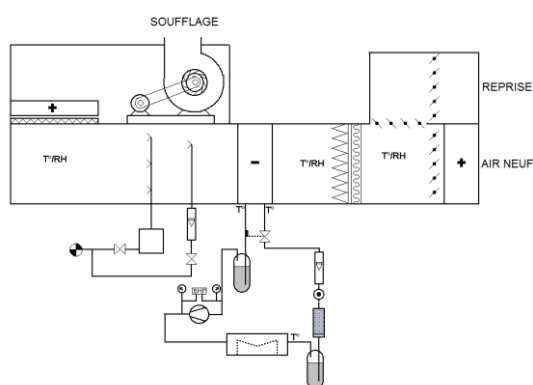
Le travail suivant est d'exploiter les mesures en traçant le cycle de l'air sur un diagramme psychrométrique et en calculant les puissances des échangeurs.

Le banc de traitement d'air permet également d'étudier le cycle frigorifique grâce au groupe de condensation à détente directe.

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

## Spécifications techniques



### 1. Caisson d'air neuf

Air neuf avec résistances de simulation de température d'entrée  
Résistances de chauffage à ailettes  
Puissance : 2500W  
Puissance réglable de 0 à 100%

### 2. Registre de mélange

Registre de mélange avec commande manuelle. Le registre est composé de 2 volets : air neuf et air repris

### 3. Filtration

Un filtre grossier gravimétrique  
Un filtre fin opacimétrique

### 4. Batterie froide avec groupe frigorifique

Batterie froide à ailettes placée dans la gaine de traitement de l'air.  
Groupe frigorifique complet de puissance 2680W à 0°C/32°C  
Le groupe comprend tous les accessoires nécessaires au fonctionnement :  
Condenseur à air, variateur pressostatique HP, réservoir de liquide, détendeur thermostatique, bouteille anti coup de liquide, pressostat de sécurité HBP, vanne de régulation de puissance, manomètre basse pression, manomètre haute pression.  
Bac de récupération des condensats en partie basse

### 4. Humidificateur à vapeur

Débit de vapeur réglable : 0.4 à 4Kg/h  
Rampe de vapeur en acier inoxydable  
Récupération des condensats dans un bac

### 5. Batterie électrique de chauffage

Pare gouttelettes en acier inoxydable  
Résistances de chauffage à ailettes  
Puissance : 1500W  
Puissance réglable de 0 à 100%

### 6. Ventilateur

Ventilateur avec moteur intégré  
Débit nominal : 1500 m<sup>3</sup>/h-400Pa  
Vitesse nominale du moteur : 1450 tr/min.  
Variation de vitesse de 0% à 100%  
Puissance : 0.37KW

### 7. Instrumentation

1 manomètre à huit colonnes d'eau pour la mesure des pressions statiques sur la veine  
1 débitmètre de fluide frigorigène avec cadran à aiguille et transmission magnétique  
1 manomètre HP sur le circuit frigorifique  
1 manomètre BP sur le circuit frigorifique  
1 thermomètre portable avec sonde filaire thermocouple et sonde de contact  
1 thermo hygromètre portable  
1 système de mesure de vitesse d'air fixe avec ailettes profilées (principe du pitot moyenné) et manomètre à colonne de liquide

### 8. Châssis en profilés aluminium vissé

La structure est en profilé aluminium anodisé vissé équipé de quatre roulettes directionnelles avec frein  
Panneaux latéraux de la gaine de traitement transparents et démontables avec trous pour l'insertion des sondes des appareils de mesure portables.  
Section de passage de la gaine de traitement 400 x 300mm

### 9. Coffret électrique de l'installation :

La machine comporte un coffret électrique conforme aux normes européennes. Il contient au minimum :  
-un sectionneur général d'alimentation  
-un disjoncteur différentiel 30mA  
-le relaying et les disjoncteurs nécessaires au fonctionnement  
-la boutonnerie et les voyants nécessaires au fonctionnement  
-un bouton d'arrêt d'urgence  
-un variateur de vitesse pour le ventilateur de soufflage  
-quatre potentiomètres gradués de 0 à 100% pour le pilotage de :  
-ventilateur de soufflage  
-humidificateur  
-batterie chaude de traitement  
-batterie de simulation d'air neuf

# CRA530



## Spécifications d'installation

- Alimentation électrique : 400 Vac – 50 Hz – 20 A
- Type d'alimentation électrique : 3 phase(s) + Neutre + Terre.
- Alimentation en eau : 1 L/min – 2 bars
- Dimensions: (LxlxH mm): 2445 x 685 x 1670
- Poids (Kg): 220

**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
- Manuel pédagogique
- Dossier technique
- TP
- Schéma électrique de l'installation
- Schéma hydraulique et aéraulique de l'installation
- Diagramme enthalpique R134a au format PDF
- Diagramme psychrométrique de l'air au format PDF
- Certificat de conformité CE

## Options

- Système d'acquisition de données complet avec écran tactile

- Ref : CRA531