

BANC D'ETUDE DE LA CONVECTION NATURELLE ET DU RAYONNEMENT



APPLICATIONS PEDAGOGIQUES

- Calcul des échanges thermiques par rayonnement et convection
- Tracer des courbes d'échauffement et de refroidissement des deux corps
- Tracer des courbes d'absorption et d'émission de deux corps sous vide
- Calculer les flux thermiques échangés par rayonnement et convection

PRINCIPE DE FONCTIONNEMENT

Le banc PTC 040 comprend deux enceintes, une enceinte chauffée et une enceinte refroidie. Le but est d'étudier l'effet de la convection et de la radiation sur un élément circulaire introduit dans les enceintes.

Pour cela on va étudier l'évolution de sa température lors du passage d'une enceinte à l'autre.

L'étude est réalisée sur deux types d'échantillon (gris et noir) et dans deux conditions différentes (sous atmosphère et sous vide). La conception robuste de cet équipement le rend parfaitement adapté pour une utilisation en milieu scolaire.

Sa structure en aluminium anodisée 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



Coffret électrique comprenant :

- Un voyant blanc de présence tension
- Un régulateur de température
- Un voltmètre et un ampèremètre
- Afficheur numérique de températures / pression
- Un bouton de M/A de la résistance électrique
- Un sectionneur d'alimentation générale
- Un bouton poussoir permettant de lire la tension et le courant

Spécifications techniques

- Débitmètre à flotteur**
Permet de mesurer le débit d'eau de refroidissement
- Thermocouple de type T**
Permet de mesurer la température en sortie d'eau
- Vanne de réglage multi-tours**
Permet d'ajuster le débit d'eau de refroidissement
- Thermocouple de type T**
Permet de mesurer la température en entrée d'eau
- Pompe à vide**
Permet de retirer l'air contenu dans l'enceinte
- Raccord**
Permet de connecter l'alimentation et l'évacuation de l'eau de refroidissement
- Filtre régulateur**
Permet d'ajuster la pression de l'air comprimé
- Enceinte de test**
Enceinte chauffée et refroidie pour les tests
- Elément de test gris**
Permet de tester la radiation et la convection sur un élément de $\varnothing=15\text{mm}$
- Elément de test noir**
Permet de tester la radiation et la convection sur un élément de $\varnothing=15\text{mm}$

Spécifications d'installation

- Alimentation électrique : 230 V mono – 50 Hz – 16 A
- Alimentation en eau : 0,4 L/min – 2 bars
- Dimensions: (LxlxH mm): 800 x 600 x 700
- Poids (Kg): 45

Documentation

- Notice d'instructions
- Manuel pédagogique
- Dossier technique
- TP
- Certificat de conformité CE

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