

PRINCIPE DE L'EBULLITION



Exemple de réalisation similaire

APPLICATIONS PEDAGOGIQUES

- Visualisation des différentes formes d'ébullition
- Transfert de chaleur
- Effet de la température et de la pression sur l'ébullition
- Fonctionnement avec du fluide R1233zd

Principe de fonctionnement

Le banc BET030 permet l'étude de l'ébullition par une expérience sur le fluide r1233zd. Le fluide est contenu dans un réservoir qui peut être mis sous pression. Une résistance chauffante située dans le liquide déclenche l'ébullition dans différentes conditions. Un échangeur en partie supérieure permet de condenser les vapeurs. L'utilisateur pourra visualiser les différentes formes d'ébullition car le récipient est en verre.

Le banc est totalement instrumenté pour analyser les paramètres et faire des bilans.

La conception robuste de cet équipement le rend parfaitement adapté pour une utilisation en milieu scolaire.

Sa structure en aluminium anodisée sur pieds 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.

Spécifications techniques

Le banc est installé sur une structure en profilé aluminium équipé de quatre pieds anti dérapant et comprend :

1. Un cylindre de test en verre avec brides en acier inoxydable 304L de volume 2.8L comprenant :
 - une résistance chauffante 300W avec sonde interne intégrée
 - un échangeur à serpentin en cuivre refroidi par eau
 - une sonde de température de vapeur (Pt100)
 - une sonde de température de liquide (Pt100)
 - un capteur de pression du cylindre (0-6 bars)
 - du fluide R1233zd
 - une soupape de sécurité tarée à 4 bars
 - un pressostat de sécurité 3.8 bars
2. Un circuit d'eau de refroidissement comprenant :
 - une vanne de réglage du débit d'eau à pointeau
 - un débitmètre 0.05 à 1.8L/min
 - une sonde de température en entrée de l'échangeur (Pt100)
 - une sonde de température en sortie de l'échangeur (Pt100)
3. Un écran tactile couleur 7 pouces pour l'affichage des mesures sur un schéma de l'installation :
 - 4 sondes de température Pt100 (eau et fluide)
 - 1 sonde de température résistance chauffante (Tc type K)
 - 1 pression du cylindre
 - 1 débit d'eau de refroidissement
 - 1 puissance électrique de la résistance chauffante
4. Une zone de commande électrique comprenant :
 - un sectionneur général d'alimentation électrique
 - un voyant blanc de présence tension
 - un bouton de mise en énergie de la machine
 - un potentiomètre pour ajuster la puissance de chauffe de la résistance.
5. Un logiciel d'acquisition de données (voir détail page suivante)

Spécifications d'installation

- Alimentation électrique : 230 Vac-6A-50 Hz
- Alimentation en eau : 2 L/min / max 15°C
- Dimensions: (LxlxH mm): 670 x 680 x 700
- Poids (Kg): 40

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

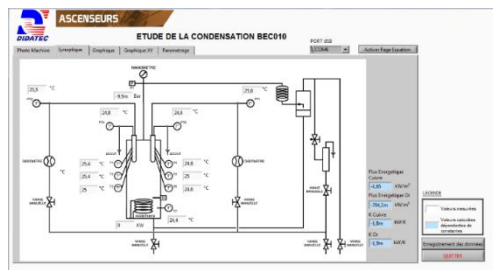
Documentation

- Notice d'instructions
- Documentation technique des composants
- Travaux pratiques
- Schema électrique
- Schema fluidique
- Certificat de conformité CE

Logiciel d'acquisition de données

Le banc est équipé d'origine d'un logiciel d'acquisition de données. La connexion vers le PC est réalisée par WIFI. Le logiciel est divisé en quatre parties :

SYNOPTIQUE :



On retrouve dans cette fenêtre le synoptique de la machine avec la localisation des différentes mesures du processus et leurs valeurs.

GRAPHIQUE :

On retrouve dans cette fenêtre graphique, la possibilité de tracer des courbes de mesures en fonction du temps en sélectionnant les grandeurs souhaitées.

