

EVAPORATEUR DOUBLE EFFET



APPLICATIONS PEDAGOGIQUES

- Identification des composants d'une installation d'évaporation à double effet
- Mise en service et réglage
- Etude du fonctionnement d'un évaporateur double effet
- Etude du fonctionnement d'un évaporateur simple effet
- Diagramme d'entropie de l'eau
- Bilan enthalpique

PRINCIPE DE FONCTIONNEMENT

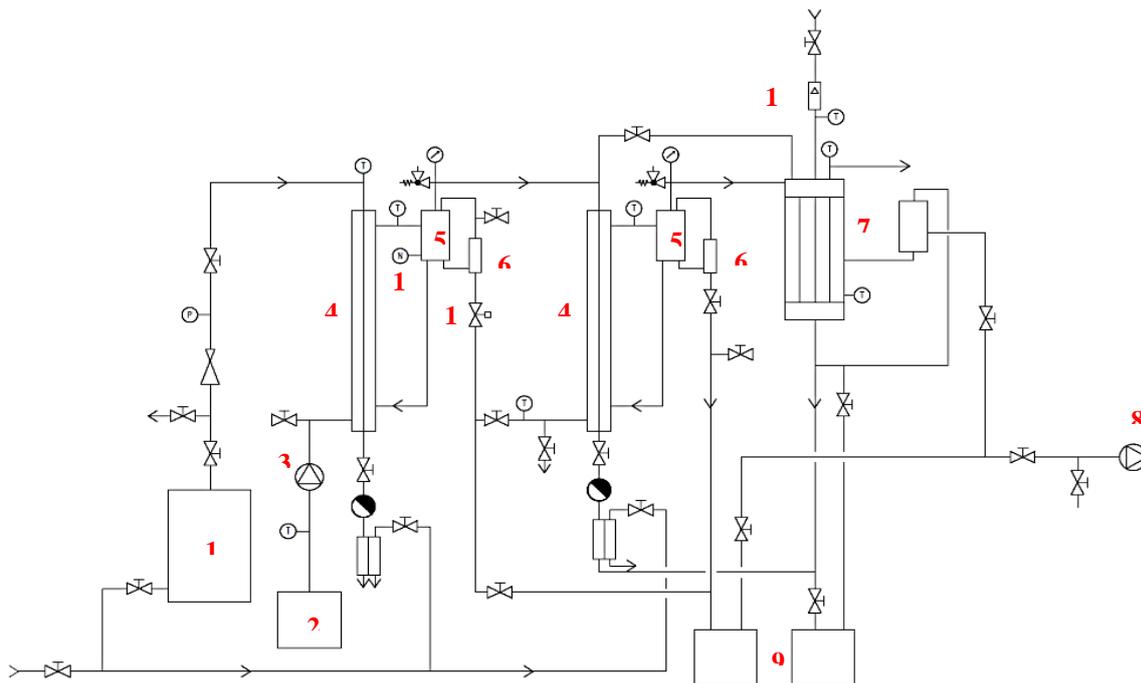
Le banc GPCV30 permet l'étude de l'évaporation simple et double effet.

Un mélange est entraîné dans le premier évaporateur à l'aide d'une pompe. Le mélange s'élève à travers l'évaporateur et se déverse dans le premier cyclone. La solution liquide appauvrie est conduite dans le deuxième évaporateur. La solution liquide concentrée monte dans le second évaporateur et se déverse dans le deuxième cyclone. Par gravité, la solution liquide contenant le produit concentré se dirige dans la recette concentrat et la vapeur constituée d'eau se déplace dans un condenseur puis est récupérée dans la recette le distillat.

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. Générateur de vapeur <ul style="list-style-type: none">- Puissance de chauffe 9kW | 7. Condenseur en verre <ul style="list-style-type: none">- Comportant un tube condenseur inox + brides inox |
| 2. Bidon d'alimentation en produit : <ul style="list-style-type: none">- Matériau : Polypropylène- Volume : 20 L- Vanne de vidange | 8. Pompe à vide |
| 3. Pompe péristaltique <ul style="list-style-type: none">- Débit maximum : 30L/h | 9. Bidons de récupération <ul style="list-style-type: none">- Volume : 10L |
| 4. Colonnes d'évaporation en verre <ul style="list-style-type: none">- Longueur : 1000 mm- Comportant un tube inox et brides inox | 10. Débitmètre à flotteur <ul style="list-style-type: none">- Echelle : 50-500 L/h |
| 5. Séparateurs en verre <ul style="list-style-type: none">- Volume : 25 L- Brides inox | 11. Electrovanne <ul style="list-style-type: none">- Pour régulation de niveau du premier séparateur |
| 6. Garde de niveau en verre | 12. Détecteur de niveau <ul style="list-style-type: none">- A lames vibrantes inox |
| | 13. Coffret électrique, <ul style="list-style-type: none">- Avec sectionneur d'alimentation générale et disjoncteur différentiel 30mA |

GPCV30



Mesures

- Ecran de supervision des différentes mesures de température
- 8 sondes de température type thermocouple K
- 1 Manomètre de pression entrée vapeur
- 2 Manomètres de pression de l'installation
- 1 Manomètre de mesure pression vide
- 1 Débitmètre d'eau de refroidissement
- 1 Détecteur de niveau à lames vibrantes dans le premier séparateur

Sécurité

- 2 Soupapes de sécurité tarée à 0.3 bar
- Interrupteur de pression tarée à 0.2 bar
- 1 Soupape de sécurité interne au générateur à vapeur

Spécifications d'installation

- Alimentation électrique : 400 Vac – 50 Hz – 16 A
- Type d'alimentation électrique : 3 phases + Neutre + Terre.
- Alimentation en eau : 15 L/min – 3 bars
- Evacuation d'eau : au niveau du sol
- Dimensions : (L x l x H mm) : 2500 x 800 x 2000
- Poids (Kg) : 250

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

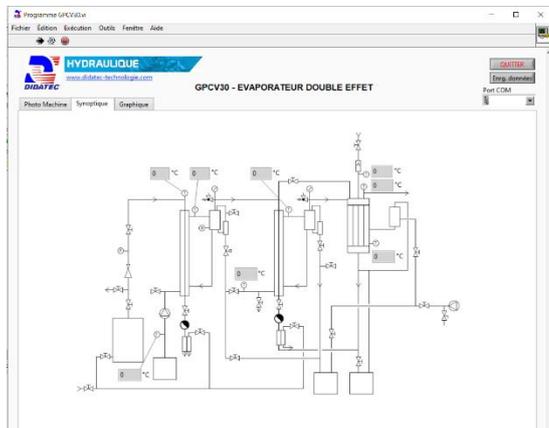
Documentation

- Notice d'instructions
- Documentation technique
- Travaux pratiques
- Schéma électrique
- Schéma hydraulique
- Certificat de conformité CE

Supervision

Le banc est également équipé d'origine d'un logiciel de supervision. La connexion vers le PC est réalisée par Wifi. Le logiciel est divisé en deux 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 et de sauvegarder les mesures.

