

GPB UM1

Ultrafiltration-Microfiltration

DESCRIPTION

- v Permet l'étude d'un système de filtration (microfiltration ou ultrafiltration) sur membrane.
- v Procédé de séparation membranaire sous l'action d'un gradient de pression qui retient les particules et les macromolécules dissoutes dans un fluide.
- v L'installation fonctionne en continu.
- Matériel livré complet et instrumenté, avec manuels technique et pédagogique.

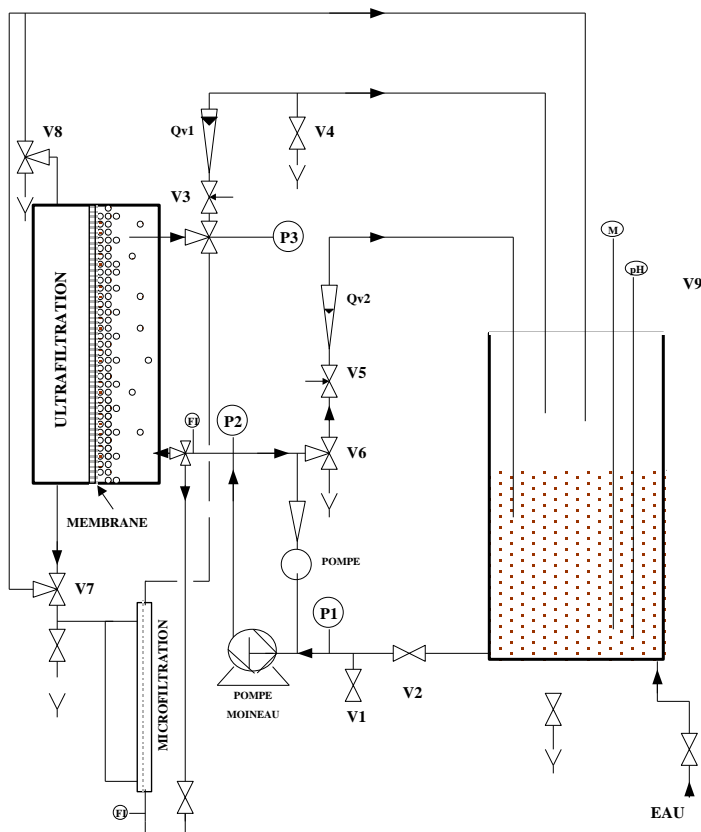


APPLICATIONS PEDAGOGIQUES

- Clarification de vin, clarification de jus de fruit
- Etude du procédé d'ultrafiltration
- Détermination des différentes phases de l'ultrafiltration et de la micro filtration
- Détermination du taux de rétention de la membrane
- Influence de la vitesse d'alimentation
- Bilan matière
- Régime d'écoulement : vérification de la loi de DARCY
- Etude de la perméabilité des modules
- Comparaison et utilités industrielles des 2 modules

GPB UM1

SCHEMA DE PRINCIPE



INSTRUMENTATION

- 3 capteurs de pression
Précision $\pm 1\%$ - échelle 0-5 bars
- 3 Débitmètre à flotteur en inox:
 - 40-400 l/h pour l'alimentation
 - 0-4000 l/h pour la boucle de filtration
 - 0-250 l/h pour le retentât
 - 0-250 l/h pour le filtrat
- Variateur de fréquence pour la pompe permettant de réguler le débit
- 1 Pt 100 avec afficheur
-

ARMOIRE ELECTRIQUE

- Boutons marche-arrêt, de la pompe
- Avec tous les éléments nécessaires au bon fonctionnement et à la sécurité de l'équipement : fusibles, thermiques...
- Interrupteur général avec voyant basse tension
- Arrêt coup de poing, différentiel 30 mA

Utilités

Electricité : 230 V- 50/60Hz - 16 A

Evacuation

1- Pompe à rotor hélicoïdale "moineau"

- $P_{\text{maxi}} = 3$ bar – acier inoxydable
- Avec variateur de vitesse
- $P = 0,55$ kW
- Débit : 2m³/h

2- Pompe centrifuge

- $P_{\text{maxi}} = 3$ bar – acier inoxydable
- $P = 0,37$ kW
- Débit : 5 m³/h

3- Bac d'alimentation

En P.E.H.D., Volume 20 l

Muni d'un agitateur électrique à vitesse variable.(0-1000 tr/min.)

Equipé d'une résistance en inox 304l de 3 kW

4- Module d'ultrafiltration : Module plan à

membrane organique, $S=200$ cm² **et**

Module de microfiltration : module tubulaire à membranes minérales, $S= 200$ cm²,

5- Filtre pour l'eau du réseau par l'échangeur

- QV1 = recyclé
- QV2 = recirculation – vannes
- V1 = vidange bac d'alimentation
- V2 = alimentation pompe
- V3 = réglage du recyclé
- V4 = point bas sur recyclé
- V5 = réglage de la recirculation
- V6 = vanne 3 voies isolement membrane
- V7/V8 = réglage débit perméat
- V9 = alimentation en eau bac d'alimentation
- V10 = alimentation en eau de l'échangeur
- P1 = pression aspiration
- P2 = pression entrée membrane
- P3 = pression sortie membrane (côté recyclé)

5- Tuyauterie : Inox 316 l, PVC qualité alimentaire

SPECIFICATIONS

Taille du fluide : entre 2nm et 0,1 μm pour l'UF

Entre 0,1 μm et 20 μm pour la MF

DIMENSIONS

Longueur : 800 mm

Largeur : 1100 mm

Hauteur : 1500 mm

Poids : 75 kg