

GPA UFO

Pilote d'ultrafiltration alimentaire

DESCRIPTION

- v Permet l'étude d'un système de filtration (ultrafiltration) sur membrane. Procédé de séparation membranaire sous l'action d'un gradient de pression qui retient les particules et les macromolécules dissoutes dans un fluide
- v Le pilote est spécialement conçu comme un matériel de laboratoire.
- v Il permet de tester la faisabilité d'une séparation sur l'ensemble de la gamme industrielle de membranes minérales et organiques, en optimisant les échantillons
- v Polyvalent, il peut être équipé de deux modules, tout en assurant la simplicité des raccords pour le passage d'un module à l'autre :
 - v Rayflow[®], micromodule plan pour la faisabilité sur membrane organique,
 - v Micro Carbosep[®], micromodule tubulaire pour la faisabilité sur membranes minérales.
- Matériel livré complet et instrumenté, avec manuels technique et pédagogique.



APPLICATIONS PEDAGOGIQUES

- Etude du procédé d'ultrafiltration
- Détermination des différentes phases de l'ultrafiltration et de l'ultrafiltration
- 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

GPA UFO

SCHEMA DE PRINCIPE

Le pilote est spécialement conçu comme un matériel de laboratoire.

Il permet de tester la faisabilité d'une séparation sur l'ensemble de la gamme industrielle de membranes minérales et organiques, en optimisant les échantillons.

Polyvalent, il peut être équipé de deux modules, tout en assurant la simplicité des raccords pour le passage d'un module à l'autre :

- μ Rayflow[®], micromodule plan pour la faisabilité sur membrane organique, **option**
- μ Micro Carbosep[®], micromodule tubulaire pour la faisabilité sur membranes minérales.

➤ Le Minipilote du laboratoire

★ Interchangeabilité des modules:

❶ Micro Carbosep[®] /Kerasep[™]

❷ Rayflow[®] En option

★ Cuve 8 litres à double enveloppe⁽³⁾

★ Pompage volumétrique à variateur de fréquence⁽⁴⁾

★ Capteur et indicateur⁽⁴⁾ de température

★ Manomètres entrée/sortie module

★ Ensemble de vannes à membranes

★ 0,5 litres de volume mort

INSTRUMENTATION

- 2 capteurs de pression
- Précision $\pm 1\%$ - échelle 0-5 bars
- 1 Débitmètre à flotteur en inox: 0-750 l/h
- Variateur de fréquence pour la pompe permettant de réguler le débit
- Pt 100 classe A 3 fils avec afficheur digital
- Avec acquisition de donnée

ARMOIRE ELECTRIQUE

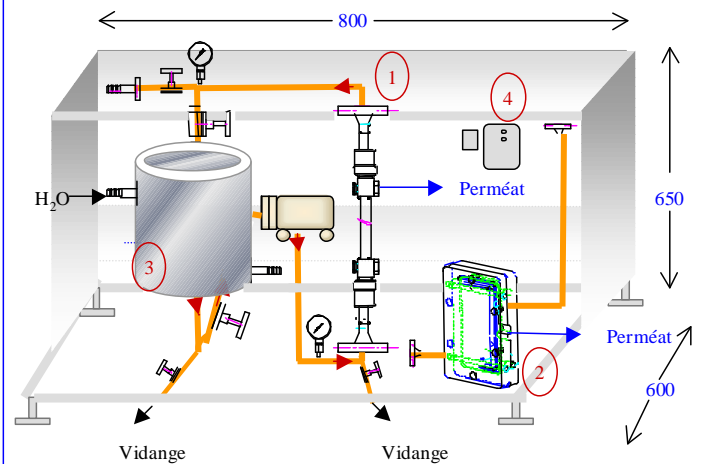
- Boutons marche-arrêt, de la pompe
- Avec tous les éléments nécessaires au bon fonctionnement et à la sécurité de l'équipement : fusibles, thermiques...
- Interrupteur général avec voyant basse tension
- Arrêt coup de poing, différentiel 30 mA

Tuyauterie : Inox 316 l

SPECIFICATIONS

Taille du fluide : entre 2nm et 0,1 μm pour l'UF
Entre 20 μm et 0,1 μm pour la MF

DIMENSIONS :



1- Pompe volumétrique –

- $P_{\text{maxi}} = 4 \text{ bar}$
- Débit : 0,1 -> 3 m³/h
- Avec variateur de vitesse
- $P = 0,75 \text{ kW}$

2- Module d'ultrafiltration –

3- 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)

4- Groupe thermorégulateur

- Puissance 2 Kw
- Equipé d'une pompe centrifuge 0-600 l/h avec débitmètre à flotteur
- Avec régulateur PID

GPA UFO

Modules et membranes

Modules

Module Tubulaire CARBOSEP® 40

1 module tubulaire monocanal en Inox 316 L, pouvant être équipé de membranes CARBOSEP® 40 cm ou KERASEP™ 40, joints EPDM, sans membrane.

Surface membrane disponible : 80 cm²

Membranes céramiques carbones

Les membranes CARBOSEP® 40 monocanal proposées disponibles sont dans les seuils de coupure suivants:

Membranes CARBOSEP® 40

Seuil de coupure	Référence	Quantité souhaitée
15 KD	M2	2
150 KD	M1	2
0,14 µm (140 nm)	M14	2

Membranes CARBOSEP® et KERASEP™ la gamme de membranes industrielles au service du laboratoire

MEMBRANES ET SEUILS DE COUPURE

CARACTÉRISTIQUES

Support : Carbone ou céramique

diamètre externe/longueur :	10 mm/400 mm
nombre de canaux :	1
diamètre hydraulique des canaux :	6 mm
couche active membrane :	ZrO ₂ - TiO ₂

Seuils de coupure	CARBOSEP®	KERASEP™
Microfiltration		
0,10 µm	-	KER 04040
0,14 µm	M 14 CAR14040	-
0,45 µm	-	KER 06040
Ultrafiltration		
15 KD	M2 CAR02040	KER 05040
50 KD	M8 CAR08040	KER 01040
150 KD	M1 CAR01040	KER 02040
300KD	M9 CAR09040	KER 03040
Nanofiltration		
	-	nous consulter

CONDITIONNEMENT

- à l'unité
- par lot de 5 membranes
- Starter kit (1 membrane de chaque seuil de coupure de la gamme Carbosep®)

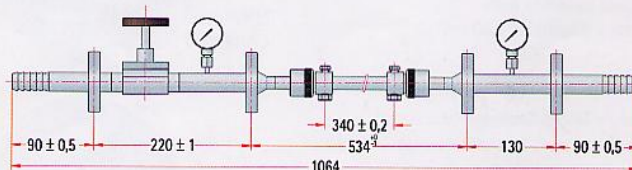
CAR40500

PIÈCES DÉTACHÉES :

Jointes pour membranes livrés par paquet de 4 unités

- Jointes étanchéité mb. Viton vapeur 00181010
- Jointes étanchéité mb. Silicone 00181100
- Jointes étanchéité mb. EPDM 00181200

PLAN D'ENCOMBREMENT



Pompage conseillé :
700 l/h, 4 bars
variateur de vitesse
viscosité de 1 à 500 cp