

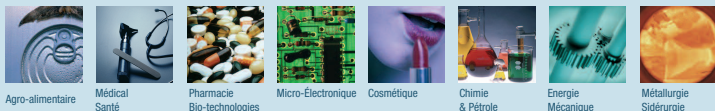
# Filtration

les standards PERMO



04# LES TECHNIQUES DE FILTRATION





## Filtration, des unités pour répondre à tous vos besoins

La filtration est un phénomène physique qui permet l'élimination partielle ou totale des matières en suspension pour les eaux de ville, eaux de forage, eaux de surface, eaux de rejet. Cette technique est également utilisée pour la neutralisation des eaux agressives, la déchloration et la rétention des matières organiques.



### LE SABLE DE QUARTZ

Le plus couramment utilisé.

La masse filtrante est constituée de la superposition d'une ou plusieurs couches de grains calibrés.

### LE CHARBON ACTIF

En grain ou en poudre, le Charbon actif est obtenu par traitement spécial de charbons naturels (anthracite, tourbe) ou artificiels (bois de noix de coco).

### AUTRES CHARGES DE FILTRATION

Le Magno, la Neutralite et l'Hydro anthracite



## Principe de la Filtration

La filtration consiste à faire passer l'eau à traiter au travers d'un milieu poreux appelé « média ou filtre » qui retient les particules dont les dimensions sont supérieures à celles des pores. Au fur et à mesure que les matières solides s'accumulent sur le média, les orifices disponibles pour le passage de l'eau se réduisent, la perte de charge du filtre augmente, c'est ce qu'on appelle le « colmatage ». Lorsque la perte de charge maximum est atteinte, il faut alors procéder au lavage du filtre « décolmatage ».

Une autre forme de filtration plus communément appelée neutralisation, consiste lors du passage de l'eau dans le filtre à redissoudre les éléments minéraux (carbonates et bicarbonates) pour atteindre le Ph d'équilibre.

La troisième forme de filtration appelée déchloration ou adsorption sur charbon actif a pour but de débarrasser l'eau du chlore sous toutes ses formes ou d'abattre le taux de matières organiques (matières organiques de fort poids moléculaire, pesticides, traces de métaux lourds...).

## PERMO FILTRES 2000

DE 5 À 15 M<sup>3</sup>/H

La gamme des filtres PERMO 2000 permet d'effectuer :

- une clarification (Silex, anthracite)
  - une neutralisation (Neutralite ou Magno)
  - une déchloration (Charbon actif)
- pour une production d'eau traitée de 5 à 15 m<sup>3</sup>/h.

Les filtres PERMO 2000 sont constitués d'un corps en acier galvanisé au bain ou en polyester armé fibre de verre.

Ils sont équipés de vannes multiples manuelles ou pilotées permettant d'effectuer les phases de contre lavage, l'automatisme est géré par un coffret de commande PERMO A4X.

### CARACTÉRISTIQUES

Construction	Désignation	Ø Corps mm	Ø E/S	Charges
ACIER	2165 40	650	40	Silex, Neutralite ou Magno
	2180 40	800	40	
	2195 40	950	40	
	2195 50	950	50	
	2225 50	1250	50	
	2225 65	1250	65	
	2053 40	530	40	
POLYESTER	2061 40	610	40	Bicouche ou Charbon actif
	2076 40	760	40	
	2076 50	760	50	
	2091 40	910	40	
	2091 50	910	50	



## PERMO FILTRES 2500

DE 5 À 15 M<sup>3</sup>/H

La gamme des filtres PERMO 2500 permet d'effectuer :

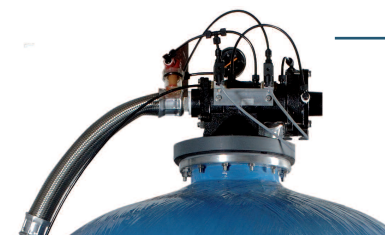
- une clarification (Silex, anthracite)
- une déchloration (Charbon actif) pour une production d'eau traitée de 5 à 15 m<sup>3</sup>/h.

Les filtres PERMO 2500 sont constitués d'un corps en polyester armé fibre de verre.

Ils sont équipés d'une vanne multivoie pilotée permettant d'effectuer les phases de contre lavage, l'automatisme est géré par un coffret de commande PERMO A4X.

### CARACTÉRISTIQUES

Construction	Désignation	Ø Corps mm	Charges
POLYESTER	610	610	Silex ou Charbon actif
	770	770	
	927	927	
	1074	1074	



Montée au sommet d'un corps en matériaux composites, la vanne en fonte garantit la résistance à la pression (fonctionnement jusqu'à 7 bars) et l'absence de fuite grâce à une unique liaison d'étanchéité avec le corps, réalisée par une bride boulonnée.



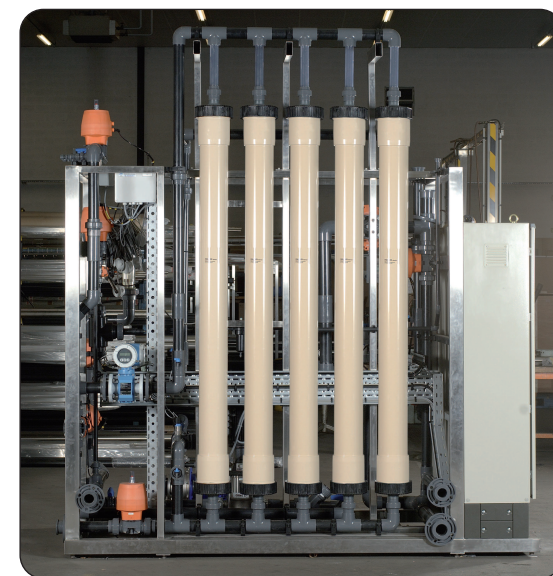
# PERMO ULTRAFILTRATION

DE 1 À 30 M<sup>3</sup>/H

Destinée aux réseaux d'eaux de forage, d'eaux superficielles, d'eaux de mer, d'eaux usées, l'ultrafiltration élimine totalement les particules et micro-organismes présents dans l'eau de taille supérieure à 0,1 microns. L'ultrafiltration est largement utilisée en potabilisation, en prétraitement d'osmose inverse et dans le traitement de recyclage d'eau chargée en particules et microorganismes. Constitués de membranes PVDF, elles présentent une forte résistance mécanique et chimique et sont rétro-lavables à l'air et à l'eau.

## CARACTÉRISTIQUES

Désignation	Nombre de modules	Débit m <sup>3</sup> /h	Ø raccordement
UF 250	1	2,5	DN40
UF 500	2	5	DN40
UF 750	3	7,5	DN50
UF 1000	4	10	DN50
UF 1250	5	12,5	DN50
UF 1500	6	15	DN80
UF 2000	8	20	DN80
UF 2500	10	25	DN80
UF 3000	12	30	DN100



UNITÉ D'ULTRAFILTRATION

# PERMO FILTRES AUTO - NETTOYANTS

DE 5 À 320 M<sup>3</sup>/H

Les cassettes bobinées du filtre AMF retiennent les matières en suspension. Les particules s'accumulant sur et dans les microfibrilles constituent un gâteau de filtration et génèrent une pression différentielle. A une valeur pré déterminée ou suite à un intervalle de temps donné, l'unité de contrôle déclenchera un cycle de nettoyage.

## CARACTÉRISTIQUES

Désignation	Plage de fonctionnement en m <sup>3</sup> /h	Surface filtrante en m <sup>2</sup>	Dimensions m
Type 31 K	5 - 25	3,15	2,5 x 0,48 x 1
Type 93 K	15 - 80	9,25	4,48 x 0,72 x 1,57
Type 370 K	60 - 320	37	4,38 x 1 x 1,91

Les principales applications :

- Protection des membranes d'osmose inverse pour eau douce ou eau de mer (désalinisation).
- Potabilisation de l'eau.
- Traitement tertiaire des eaux usées.

Seuil de coupure : 20 - 10 - 7 - 3 - 2 en µm



## PERMO FILTRES **FV**

DE 4 À 100 M<sup>3</sup>/H

La gamme des filtres PERMO FV permet d'effectuer :

- une clarification (Silex, anthracite)
- une neutralisation (Neutralite ou Magno)
- une déchloration (Charbon actif)

Les filtres PERMO FV sont constitués d'un corps en acier revêtu (époxy intérieur) ou en Inox.

Ils sont équipés de vannes multiples manuelles ou pilotées permettant d'effectuer les phases de contre lavage, l'automatisme est géré par un Automate programmable.

### CARACTÉRISTIQUES

Construction	Désignation	Débit unitaire m <sup>3</sup> /h	Charges
<b>ACIER PROTÉGÉ OU INOX</b>	<b>FV1000 DN 50</b>	4 à 12	Silex, Neutralite, Magno, Bicouche ou Charbon actif
	<b>FV1200 DN 65</b>	6 à 17	
	<b>FV1400 DN 65</b>	8 à 23	
	<b>FV1600 DN 80</b>	10 à 30	
	<b>FV1800 DN 80</b>	13 à 38	
	<b>FV2000 DN 100</b>	16 à 47	
	<b>FV2200 DN 100</b>	19 à 57	
	<b>FV2400 DN 125</b>	23 à 68	
	<b>FV2600 DN 125</b>	27 à 80	
	<b>FV2800 DN 150</b>	31 à 92	
	<b>FV3000 DN 150</b>	35 à 100	

## Les + PERMO

Fort d'un savoir faire de plus de 80 ans en matière de traitement des eaux, PERMO a été l'un des pionniers dans le développement et l'utilisation des techniques de filtration.

PERMO propose une gamme de filtres standards et sur mesure, capables de répondre à tous les besoins des utilisateurs quels que soient leurs secteurs d'activités.

### ESSAIS SUR SITE - ESSAIS PILOTE

À partir de matériels de tailles réduites et avec l'appui de son laboratoire central, PERMO réalise des essais de filtration et d'ultrafiltration sur site.

Ils permettent de restituer les valeurs attendues après traitement et d'optimiser les performances de ses installations.

## PERMO FILTRES **COURANT ASCENDANT**

DE 10 À 400 M<sup>3</sup>/H

La filtration est effectuée dans un filtre sous pression, qui contient quatre couches de silex de granulométrie décroissante du bas vers le haut et une couche de silex (masse filtrante) de granulométrie fine en partie haute. Les plus grosses matières sont retenues dans les couches inférieures, la couche supérieure sert de finition et de sécurité.

Le procédé, de part sa conception technologique, permet d'assurer la rétention des matières en suspension et d'autre part la rétention des matières colloïdales préalablement coagulées au sein du filtre.

La configuration des couches filtrantes favorise en effet la floculation.

Ce procédé est essentiellement utilisé pour le traitement d'eaux de surface très chargées en MES (20mg/l à 150 mg/l) avec présence de matières colloïdales.



**permo**  
BEST WATER TECHNOLOGY

BWT GROUP



**103 rue Charles Michels - 93 206 Saint-Denis Cedex**  
**Tél. : 01 49 22 46 46 - Fax : 01 49 22 46 50**  
**[www.permo.fr](http://www.permo.fr)**

**► N° Indigo 0 825 00 07 26**

*0,15 euros TTC/mn*

BORDEAUX, CANNES, GRENOBLE, LILLE, LYON, MARSEILLE, NANCY, PARIS 1, PARIS 2, PARIS 3, NANTES, REIMS, ROUEN, TOURS, TRAPPES, ROISSY, EXPORT