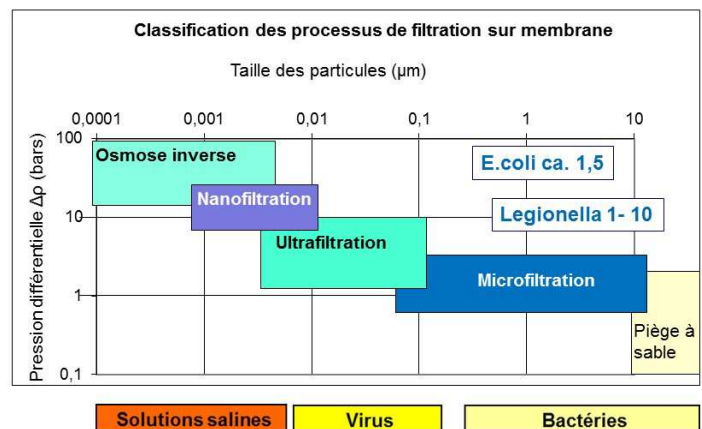


## Ultrafiltration BREMAG, type BWD, selon norme DIN 19643 – Partie 4

À la différence des installations à filtre multicouche, l'ultrafiltration offre une barrière mécanique définie qui garantit une retenue sûre des agents pathogènes. Grâce à l'excellente qualité du perméat produit par cette technique, le recours à l'ultrafiltration pour le traitement de l'eau des piscines demande une moindre capacité de traitement. La capacité est réduite de 50 % par rapport aux systèmes de filtration traditionnels. Tout spécialement dans le cas des circuits d'eau de baignade très sollicités, le recours à l'ultrafiltration permet d'installer des petites installations compactes, pour lesquelles des locaux de 2,0 m de hauteur suffisent.



### Modules de base de l'ultrafiltration BREMAG

- Pompe à eau brute régulée par variateur de fréquence
- Préfiltration avec filtre à charbon actif à rinçage automatique
- Skid modulaire en acier galvanisé
- Système de dosage du flocculant
- Modules d'ultrafiltration à tuyauteries individuelles
- Unité de lavage automatique avec cuve de lavage
- Chloration interne
- Commande par unité CPU Siemens et écran tactile
- Modem pour télésurveillance
- En option : traitement des rejets de rétrolavage avec 2<sup>e</sup> étape UF ou selon norme DIN 19645 – Type 1



### Descriptif du procédé

La pompe à eau brute régulée par variateur de fréquence prélève l'eau brute du réservoir tampon. Avant l'amenée de l'eau dans la préfiltration, un dosage de flocculant est effectué. Les particules flocculées et autres impuretés grossières sont retenues dans le préfiltre. Après la préfiltration, l'eau est amenée à l'ultrafiltration. Le perméat est chloré avant de pénétrer dans le bassin.

Le préfiltre est automatiquement rincé en fonction de la pression différentielle, en utilisant l'eau brute en provenance du réservoir tampon. Le rinçage de l'ultrafiltration est asservi au temps et utilise du perméat. Pour des raisons d'hygiène, du chlore est ajouté au rinçage.

En option, l'eau de rinçage de l'ultrafiltration peut être traitée par une 2<sup>e</sup> étape d'ultrafiltration ou, en alternative, par un traitement de l'eau de service selon la norme DIN 19645 de manière à pouvoir être ramenée dans le cycle de l'eau de baignade.

### Commande

Les paramètres de fonctionnement peuvent être consultés via un écran tactile sur l'armoire de commande. Les différents sous-ensembles sont regroupés sur des écrans de synthèse où sont affichés les paramètres de commande et les mesures. D'autre part, l'installation d'un logiciel de visualisation permet de consulter les données de fonctionnement via un PC au poste de conduite. Les niveaux de remplissage, pressions, débits et paramètres de qualité peuvent être analysés, enregistrés puis représentés sous forme de

graphiques, les paramètres peuvent être modifiés. Les accès manuels à la commande sont possibles, même à distance, et la commande est protégée des accès non autorisés par plusieurs niveaux de mots de passe.

## Applications optimales de l'ultrafiltration

### - Circuits d'eau de baignade très sollicités / jacuzzis

Avec une technique de traitement classique, l'eau de bain d'un jacuzzi doit être traitée 20 fois toutes les heures.

Le recours à une ultrafiltration permet de diviser par deux le débit de traitement. Avantages de l'ultrafiltration :

- encombrement réduit de l'installation et du réservoir tampon ;
- rétrolavage pendant le fonctionnement avec petite quantité rétrolavée, c.-à-d. variations de températures minimales en cas de réapprovisionnement en eau fraîche ;



### - Pataugeoires

Outre le faible encombrement de l'installation et de la cuve, l'avantage essentiel de l'ultrafiltration pour les pataugeoires réside dans la barrière membranaire. Les impuretés peuvent être retenues de manière sûre et ne peuvent pas se « nicher » dans le lit filtrant. Après un incident, le fonctionnement du bassin peut être repris rapidement.



### - Bassins thérapeutiques

Avec le recours à une ultrafiltration, le débit de traitement est identique à celui d'un système de filtration conventionnel. L'utilisation de l'ultrafiltration présente cependant les avantages suivants :

- la construction compacte, d'où un encombrement réduit pour installation et cuve ;
- la retenue des agents pathogènes grâce à l'ultrafiltration, ce qui rend inutile le recours à la technique de l'ozone ;
- la suppression des surveillances régulières du système d'ozone par des experts.

### - Réhabilitation ou extension de bassins existants

Le faible encombrement de l'unité permet de réutiliser le cas échéant des locaux techniques existants. Les coûts de construction peuvent être minimisés.

## Caractéristiques d'une station d'ultrafiltration BREMAG

- - Dans les installations montées en racks, tous les modules connectés en parallèle sont lavés en même temps. En cas de différences dans le niveau d'encrassement des modules, ce seront avant tout les modules présentant peu de salissures et une basse pression différentielle qui seront nettoyés.

**Dans les stations BREMAG, tous les modules sont lavés individuellement avec un débit optimal.**

- Dans un branchement en parallèle de plusieurs modules, les modules moins encrassés fournissent une puissance supérieure à la puissance de dimensionnement pour compenser les insuffisances de performance des modules plus encrassés. A long terme, les surcharges constantes nuisent à la durée de vie. Grâce à la possibilité de contrôler les conditions de pression sur chaque module, **tous les modules sont paramétrés pour une plage optimale de fonctionnement**. Les modules présentant une pression différentielle plus élevée peuvent être lavés plus intensivement et **fournissent donc durablement la part de puissance de filtration prévue dans le dimensionnement sur l'ensemble du débit volumétrique**.
- Les stations d'ultrafiltration BREMAG sont synonymes de **surveillance pratique et sûre** et de fonctionnement sans effets nocifs.