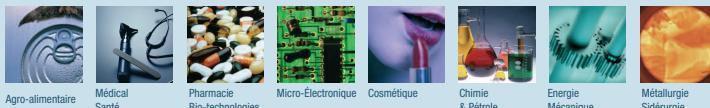


Déminéralisation sur résine

les standards PERMO



03[#]LES RÉSINES ÉCHANGEUSES D'IONS (2)



La déminéralisation sur résine.

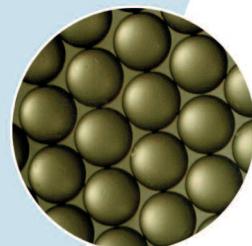
L'échange d'ions est très largement utilisé pour éliminer la quasi-totalité des ions présents dans l'eau. Cette technologie nommée déminéralisation, permet d'obtenir des eaux de très haute pureté chimique caractérisées par leur très faible conductivité.



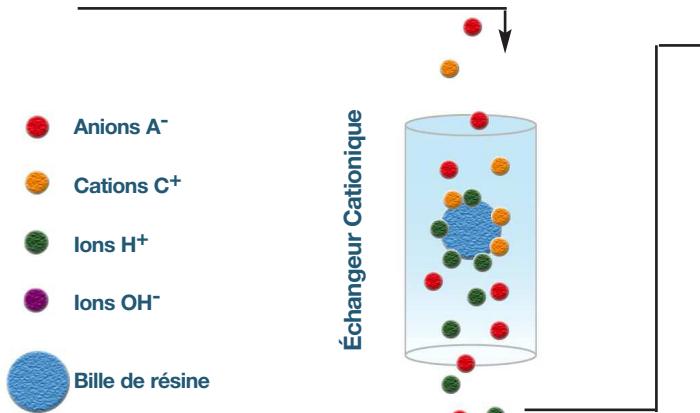
La spécificité des résines cationiques, anioniques et la technologie des matériaux les contenant permettent des traitements adaptés à la qualité d'eau recherchée en milieu industriel.

Suivant le système choisi, il peut être délivré une eau de très basse conductivité.

Vue de résine en gros plan.



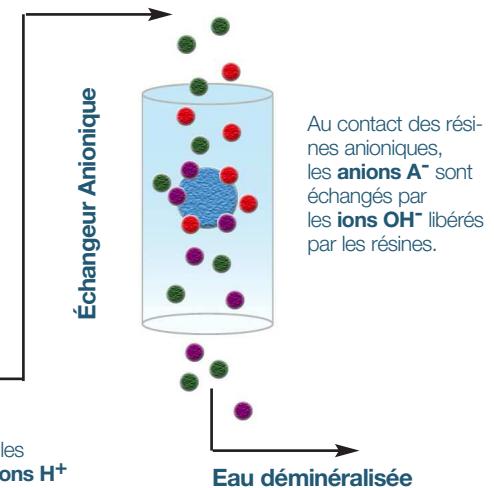
Eau brute contenant des cations et des anions



Eau Décationnée

Au contact des résines cationiques, les **cations C⁺** sont échangés par les **ions H⁺** libérés par les résines.

Schéma du principe de l'échange d'ions



Au contact des résines anioniques, les **anions A⁻** sont échangés par les **ions OH⁻** libérés par les résines.

Principe de l'échange d'ions

Les échangeurs d'ions ou résines échangeuses d'ions, sont des composés solides insolubles disposant au sein de leur structure d'ions mobiles fixés sur le squelette de base par l'intermédiaire de "groupements fonctionnels".

Les résines échangeuses d'ions sont caractérisées par leur affinité vis-à-vis des cations ou des anions. L'association des résines dites cationiques et anioniques dans un même chaînage, permet d'obtenir de l'eau déminéralisée.

En phase d'épuisement, la résine cationique sous forme H+ fixe les cations de l'eau, ceux-ci sont remplacés par les ions H+ libérés par la résine cationique. Il en est de même pour les résines anioniques vis-à-vis des anions. Dans ce cas les anions fixés par la résine, sont remplacés par les ions OH- libérés par la résine anionique.

En fin de cycle, lorsque les résines sont saturées, il faut procéder à leur régénération à l'aide d'acide pour la résine cationique, et à l'aide de soude pour la résine anionique.

PERMO LITS MÉLANGÉS AUTOMATIQUES

DE 5 À 55 M³/H



INDUSTRIE ÉLECTRONIQUE

Le Lit Mélangé met en oeuvre un seul réservoir chargé d'un mélange de résine cationique forte régénérée sous forme H+ et de résine anionique forte régénérée sous forme OH-.

Les lits mélangés permettent d'obtenir des fuites ioniques extrêmement faibles, c'est-à-dire des eaux dont le pH est très proche de 7, des teneurs en silice dissoute inférieures à 10 µg/litre et une conductivité comprise entre 1 et 0,055 µs.

Constitué d'un corps en polyester ou en acier ébonité, la gamme permet de traiter des débits de 5 à 55 m³/h.

CARACTÉRISTIQUES

| Désignation | Débit max en m ³ /h | Diamètre du corps |
|---------------|--------------------------------|-------------------|
| LM400 | 5 | 400 mm |
| LM500 | 8 | 500 mm |
| LM600 | 12 | 600 mm |
| LM700 | 18 | 700 mm |
| LM800 | 20 | 800 mm |
| LM900 | 30 | 900 mm |
| LM1000 | 36 | 1000 mm |
| LM1100 | 45 | 1100 mm |
| LM1200 | 55 | 1200 mm |

PERMO DÉCARBONATEURS - DÉMINÉRALISATEURS - ÉLIMINATEURS DE CO₂

DE 5 À 55 M³/H

La décarbonatation dite "déminéralisation partielle" réduit la dureté carbonatée de l'eau.

L'excellent rendement des résines cationiques faibles utilisées, en fait un procédé très économique pour la production d'eau de chaudière vapeur, de chauffage et pour certains process.

Constitué de corps en polyester ou en acier ébonité, la gamme permet de traiter des débits de 5 à 55 m³/h, en option PERMO réalise des ensembles décarbonatation - adoucissement dans un seul corps, à partir de lits superposés de résines cationiques faibles et de résines d'adoucissement.

Possibilité de montage en Multiplex.

Une gamme de dégazeur atmosphérique en polyéthylène permet d'assurer l'élimination du CO₂ libéré par le procédé.

La gamme des échangeurs utilisés pour la décarbonation permet d'élaborer des chaînages de déminéralisations totale pour des débits de 5 à 55 m³/h.



INDUSTRIE CHIMIQUE

PERMO LITS MÉLANGÉS ÉCHANGE STANDARD DLM

DE 0,25 À 20 M³/H

Concept global qui permet d'obtenir de l'eau déminéralisée de très haute qualité.

La mise en place d'un système d'échange de bouteilles de résine vous permet de disposer d'une eau déminéralisée pour des débits jusqu'à 20 m³/h.

Alimentés à partir d'eau potable ou d'eau prétraitée (osmose inverse) les échangeurs (bouteilles) contenant un mélange de résine cationique forte et anionique forte captent les sels minéraux dissous. La qualité de l'eau déminéralisée produite est mesurée par un conductivimètre. Lorsque la capacité d'échange des résines est épuisée, un échange standard est effectué, les résines saturées sont récupérées pour être régénérées hors site.

Pour tous les besoins en eau déminéralisée.

Pour assurer un secours ponctuel.

Pour pallier les périodes de maintenance de l'outil de production.

Pour des besoins divers :

- Autoclaves
- Machines à laver
- Refroidissement de four
- Machines Ultra son
- Climatisation
- Batteries
- Laboratoires



STATION DE DÉMINÉRALISATION PRÉMONTÉE



STATION DE RÉGÉNÉRATION



Les + PERMO

Fort d'un savoir faire de + de 80 ans en matière de traitement des eaux, PERMO s'est positionné comme le leader dans la conception et la production de matériels échangeurs d'ions.

PERMO propose des gammes de déminéralisateurs standards ou sur mesure capable de répondre aux besoins des utilisateurs dans tous les secteurs d'activité.

LE SERVICE + / SOS DÉMINÉ

Montés sur châssis, des ensembles de déminéralisation sur résines lits mélangés peuvent très rapidement être mis en place sur site.

Ces ensembles permettent de produire de l'eau déminéralisée instantanément à partir de systèmes mobiles.

Afin de satisfaire une demande croissante de ses clients partenaires, PERMO dispose d'un stock permanent de bouteilles de résine lits mélangés régénérées.

Tous types d'utilisateurs (Cosmétique, Pharma, Semi-conducteurs, Hôpitaux, Chimie,...) sont concernés et peuvent être livrés dans les meilleurs délais, garantissant ainsi, économies de temps, d'énergie, d'espace et d'argent.

Le service + PERMO, c'est l'assurance d'un investissement sur mesure, une réponse parfaitement adaptée à votre besoin. Nous sommes capables d'assurer la désinfection des bouteilles en régénération et la traçabilité de vos échanges standards.

SOS Déminé, le service qui permet de ne plus interrompre vos process en cas de défaillance ou de maintenance de votre système de production d'eau déminéralisée.

PERMOLIFLO est un ensemble compact de production d'eau déminéralisée de très haute qualité. Les échangeurs d'ions et tous les organes de régulation sont

CARACTÉRISTIQUES

| Désignation | Résines | | Débit max | Ø de raccordement |
|-------------|---------|--------|----------------------|-------------------|
| 700 | Anion | 225 L | 6 m ³ /h | DN40 |
| | Cation | 150 L | | |
| 1000 | Anion | 325 L | 8 m ³ /h | DN40 |
| | Cation | 225 L | | |
| 1600 | Anion | 500 L | 8 m ³ /h | DN50 |
| | Cation | 350 L | | |
| 2500 | Anion | 800 L | 15 m ³ /h | DN65 |
| | Cation | 550 L | | |
| 3800 | Anion | 1200 L | 20 m ³ /h | DN80 |
| | Cation | 800 L | | |
| 4500 | Anion | 1425 L | 20 m ³ /h | DN80 |
| | Cation | 900 L | | |

montés sur un châssis incorrodable, formant un ensemble mobile prêt à raccorder.

PERMOLIFLO utilise en outre la technique des lits flottants dite également « Schwebebett ».

Les lits flottants sont des appareils échangeurs d'ions régénérés à contre-courant avec un écoulement de bas en haut de l'eau à traiter pendant le cycle de production et une régénération de haut en bas.

Le coffret de commande avec automate programmable, afficheur alphanumérique et clavier permet à tout moment de connaître la résistivité, l'état de marche de l'appareil, ainsi que la programmation des paramètres d'utilisation : résistivité, durée des phases de régénération, volume du cycle, alarmes et défauts.

Les déminéralisateurs PERMOLIFLO permettent la production d'eau pour de nombreux usages :

- alimentation de chaudières vapeur basse ou moyenne pression (diminution de la fuite de silice),
- process industriels (industrie pharmaceutique, automobiles, cosmétiques...),
- apponts ou recyclage de bains de traitement de surface,...



PERMO SELECTO II

Les déminéralisateurs de la Gamme SELECTO II répondent à vos besoins en eau déminéralisée pour des débits allant jusqu'à 7 m³/h.

L'ensemble du matériel (hors échangeurs) est raccordé hydrauliquement en PVC et électriquement sur un skid en acier peint.

Trois modes de fonctionnement possible :

- Commande des régénérations en mode volumétrique avec recyclage en cas de qualité d'eau non conforme
- Commande des régénérations en mode volumétrique avec alarme en cas de qualité d'eau non conforme et arrêt de l'installation
- Commande des régénérations en mode volumétrique par déclenchement manuel.

Les déminéralisateurs SELECTO II peuvent fonctionner en duplex alterné pour une production d'eau ininterrompue.



CARACTÉRISTIQUES

| Désignation | Résines | | Débit max | Ø de raccordement |
|-------------|---------|-------|-----------------------|-------------------|
| 160 | Anion | 50 L | 2 m ³ /h | DN25 |
| | Cation | 50 L | | |
| 240 | Anion | 75 L | 2,5 m ³ /h | DN25 |
| | Cation | 75 L | | |
| 560 | Anion | 175 L | 4 m ³ /h | DN32 |
| | Cation | 125 L | | |
| 720 | Anion | 225 L | 4 m ³ /h | DN32 |
| | Cation | 150 L | | |
| 1040 | Anion | 325 L | 7 m ³ /h | DN40 |
| | Cation | 225 L | | |



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

► 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