



Matériaux pour la dépollution et le recyclage

KIT DE TRAITEMENT

Notice d'utilisation

SOMMAIRE

Sommaire.....	3
Présentation.....	3
Contenu du kit.....	3
Mode d'emploi.....	5
Exemples.....	6
Régénération.....	7

PRÉSENTATION

Ce kit de traitement permet de tester en conditions réelles la gamme **METALICAPT®** pour le traitement de vos effluents :

- capture d'ions polluants ;
- production d'eau dé-ionisée ;
- abaissement en dessous des seuils réglementaires de rejet.

La gamme **METALICAPT®** est composée de fibres de polymères possédant un fort pouvoir de complexation des ions présents dans l'effluent. Les propriétés physiques et chimiques permettent une amélioration de la capacité de charge et du débit de traitement comparés aux résines échangeuses d'ions actuellement leaders sur le marché, tout en offrant la possibilité de régénérer le matériau.

CONTENU DU KIT



Seringue de 20 mL



Flacon de récolte



METALICAPT®-MFB11 Fibre échangeuse de cations faiblement acide

Groupements fonctionnels	COOH
Forme ionique	Na ⁺
Capacité d'échange totale	2-5 éq/kg
Température de travail maximale	80 °C
Gamme de pH	1-12 (dépendant de l'application)
Masse volumique	0,2 kg/dm ³
Régénération (concentration)	HCl ou H ₂ SO ₄ (3 à 10%)
Conversion en forme sodium	1 à 4 % NaOH



Applications :

- capture des métaux lourds (Cuivre, Nickel, Zinc, Cadmium, Cobalt, Strontium, Plomb, Chrome, Fer) ;
- adoucissement de l'eau ;
- abaissement en dessous des seuils réglementaires de rejet ;
- diminution du volume de déchets par concentration.


METALICAPT®-MFC11 Fibre échangeuse de cations fortement acide

Groupements fonctionnels	SO ₃ H
Forme ionique	H ⁺
Capacité d'échange totale	3-6 éq/kg
Température de travail maximale	90 °C
Gamme de pH	1-14 (dépendant de l'application)
Masse volumique	0,2 kg/dm ³
Régénération (concentration)	HCl ou H ₂ SO ₄ (3 à 10%)
Conversion en forme sodium	1 à 4 % NaCl

Applications :

- capture des métaux lourds (Cuivre, Nickel, Zinc, Cadmium, Cobalt, Strontium, Plomb, Chrome, Fer) ;
- capture de molécules organiques ionisées (exemples : colorants, vitamines, antibiotiques) ;
- abaissement en dessous des seuils réglementaires de rejet ;
- diminution du volume de déchets par concentration.


METALICAPT®-MFD11 Fibre chélatante échangeuse de cations

Groupements fonctionnels	N(CH ₂ COOH) ₂ , COOH
Forme ionique	H ⁺
Capacité d'échange totale	3-5 éq/kg
Température de travail maximale	80 °C
Gamme de pH	5-12 (dépendant de l'application)
Masse volumique	0,2 kg/dm ³
Régénération (concentration)	HCl ou H ₂ SO ₄ (3 à 10%)
Conversion en forme sodium	1 à 4 % NaOH

Applications :

- purification de l'eau (capture des ions Fer (III)) ;
- capture des métaux lourds (Cuivre, Nickel, Zinc, Cadmium, Cobalt, Strontium, Plomb, Chrome, Fer) ;
- capacité de capture élevée pour le radionucléide ⁹⁰Sr ;
- abaissement en dessous des seuils réglementaires de rejet ;
- diminution du volume de déchets par concentration.


METALICAPT®-MFF11 Fibre ampholyte échangeuse de cations et anions

Groupements fonctionnels	NH ₂ , COOH
Forme ionique	Na ⁺
Capacité d'échange totale	2-2,5 éq/kg (Amine), 0,5-1 éq/kg (Acide)
Température de travail maximale	80 °C
Gamme de pH	1-8 (dépendant de l'application)
Masse volumique	0,2 kg/dm ³
Régénération (concentration)	HCl ou H ₂ SO ₄ (3 à 10%)
Conversion en forme sodium	NaHCO ₃

Applications :

- capture des métaux lourds (Cuivre, Nickel, Zinc, Cadmium, Cobalt, Strontium, Plomb, Chrome, Fer) ;
- capture des métaux lourds anioniques (oxoanions du Chrome, Molybdène, Tungstène et Vanadium) ;
- abaissement en dessous des seuils réglementaires de rejet ;
- diminution du volume de déchets par concentration.


METALICAPT®-MFI11 Fibre spécifique pour l'Arsenic

Groupements fonctionnels	Nanoparticules d'hydroxyde de Fer
Capacité d'échange totale	Non renseignée
Température de travail maximale	60 °C
Gamme de pH	5-10 (dépendant de l'application)
Masse volumique	0,3 kg/dm ³
Régénération	Non régénérable

Applications :

- traitement de l'eau (capture des ions Arsenic (III) et Arsenic (IV)) ;
- capture des métaux lourds (Cuivre, Nickel, Zinc, Cadmium, Cobalt, Strontium, Plomb, Chrome, Fer) ;





METALICAPT®-MFJ21 Fibre spécifique pour l'Argent

Groupements fonctionnels	NH ₂ , COOH, SH
Capacité d'échange totale	Non renseignée
Température de travail maximale	60 °C
Gamme de pH	1-12 (dépendant de l'application)
Masse volumique	0,2 kg/dm ³
Régénérant	Non régénérable

Applications :

- traitement de l'eau (capture des ions Argent (I)) ;
- capture des métaux lourds (Cuivre, Nickel, Zinc, Cadmium, Cobalt, Strontium, Plomb, Chrome, Fer) ;



METALICAPT®-MFK21 Fibre échangeuse d'anions faiblement basique

Groupements fonctionnels	N, NH, NH ₂ , COOH
Capacité d'échange totale	2-5 éq/kg (Amines), 1 éq/kg (Acide)
Température de travail maximale	80 °C
Gamme de pH	1-8 (dépendant de l'application)
Masse volumique	0,2 kg/dm ³
Régénérant (concentration)	HCl ou H ₂ SO ₄ (3 à 10%)
Conversion en forme sodium	1 à 4 % NaOH

Applications :

- capture des métaux lourds anioniques (oxoanions du Chrome, Molybdène, Tungstène et Vanadium) ;
- abaissement en dessous des seuils réglementaires de rejet ;
- diminution du volume de déchets par concentration.



METALICAPT®-MFH21 Fibre échangeuse d'anions fortement basique

Groupements fonctionnels	NR ₂ , NR ₃ ⁺
Forme ionique	OH ⁻
Capacité d'échange totale	1-3 éq/kg (Ammonium), 1 éq/kg (Amines)
Température de travail maximale	50 °C
Gamme de pH	1-12 (dépendant de l'application)
Masse volumique	0,2 kg/dm ³
Régénérant (concentration)	1 à 4 % NaOH

Applications :

- capture des métaux lourds anioniques (oxoanions du Chrome, Molybdène, Tungstène et Vanadium) ;
- abaissement en dessous des seuils réglementaires de rejet ;
- diminution du volume de déchets par concentration.



MODE D'EMPLOI

1. À l'aide d'un ruban adhésif ; fixer verticalement la colonne sur le carton d'emballage comme indiqué sur la photo ci-contre ;
2. Avec la seringue, prélever 20 mL de la solution à traiter ;
3. Visser la seringue sur le haut de la colonne ;
4. Mettre le flacon de récolte en dessous de la colonne ;
5. Appuyer sur le piston pour injecter la solution à travers la colonne.

Attention : ne pas exercer une pression trop importante. L'élution doit prendre entre 20 et 40 secondes ;

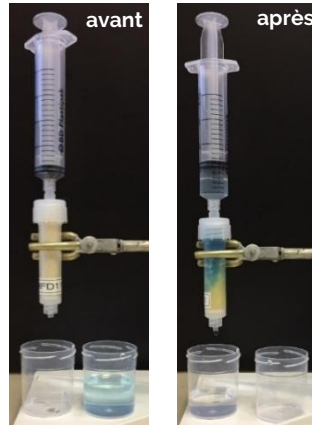
6. Dévisser la seringue et tirer sur le piston pour le remplir d'air ;
7. Visser la seringue sur la colonne et injecter l'air pour faire sortir le liquide restant ;
8. Analyser la solution initiale et la solution traitée.



EXEMPLES

Exemple 1 : Capture d'ions Cuivre dans un effluent

Une solution à 5 g/L de Cuivre est traitée par **METALICAPT®-MFD11**. Une coloration nette de la fibre et une décoloration totale de la solution sont observées. L'analyse montre que la solution traitée présente une concentration en Cuivre de 0,05 mg/L.



Exemple 2 : Production d'eau dé-ionisée

Une eau du robinet avec une conductivité de 600 $\mu\text{S}/\text{cm}$ est traitée par **METALICAPT®-MFC11** et **METALICAPT®-MFH21**. L'analyse montre que la solution traitée présente une conductivité de 3 $\mu\text{S}/\text{cm}$.



Exemple 3 : Capture d'ions Cuivre et dé-ionisation d'un effluent

Les matériaux **METALICAPT®** peuvent être combinés afin d'offrir une solution de traitement complète. Ici, une solution de sulfate de Cuivre est traitée par **METALICAPT®-MFC11** et **METALICAPT®-MFH21**. L'ion Cuivre et son contre-ion (sulfate) sont captés pour obtenir une eau dé-ionisée.



RÉGÉNÉRATION

METALICAPT® peut être régénéré pour être réutilisé lorsque les fibres sont saturées en ions. Ici est détaillé le protocole suivant le type de fibre.

METALICAPT®-MFB11 / METALICAPT®-MFD11 / METALICAPT®-MFK21

1. À l'aide de la seringue, injecter 20 mL d'acide chlorhydrique 3% ;
2. À l'aide de la seringue, injecter 20 mL d'eau dé-ionisée ;
3. À l'aide de la seringue, injecter 20 mL de soude 4% ;
4. À l'aide de la seringue, injecter 20 mL d'eau dé-ionisée ;
5. Mesurer le pH de la dernière goutte ;
6. Renouveler l'étape 4 jusqu'à obtenir un pH équivalent à celui de l'eau dé-ionisée introduite ;
7. Sécher la colonne en injectant de l'air ;
8. La colonne est prête à être réutilisée.

METALICAPT®-MFC11

1. À l'aide de la seringue, injecter 20 mL d'acide chlorhydrique 3% ;
2. À l'aide de la seringue, injecter 20 mL d'eau dé-ionisée ;
3. Mesurer le pH de la dernière goutte ;
4. Renouveler l'étape 2 jusqu'à obtenir un pH équivalent à celui de l'eau dé-ionisée introduite ;
5. Sécher la colonne en injectant de l'air ;
6. La colonne est prête à être réutilisée.

METALICAPT®-MFF11 / METALICAPT®-MFJ21*

1. À l'aide de la seringue, injecter 20 mL d'acide chlorhydrique 3% ;
2. À l'aide de la seringue, injecter 20 mL d'eau dé-ionisée ;
3. À l'aide de la seringue, injecter 20 mL de carbonate de sodium 8% ;
4. À l'aide de la seringue, injecter 20 mL d'eau dé-ionisée ;
5. Mesurer le pH de la dernière goutte ;
6. Renouveler l'étape 4 jusqu'à obtenir un pH équivalent à celui de l'eau dé-ionisée introduite ;
7. Sécher la colonne en injectant de l'air ;
8. La colonne est prête à être réutilisée.

* Dans le cas d'une application pour la capture d'ions Argent, **METALICAPT®-MFJ21** n'est pas régénérable.

METALICAPT®-MFH21

1. À l'aide de la seringue, injecter 20 mL de soude 4% ;
2. Attendre 5 min ;
3. À l'aide de la seringue, injecter 20 mL de soude 4% ;
4. Attendre 5 min ;
5. À l'aide de la seringue, injecter 20 mL d'eau dé-ionisée ;
6. Mesurer le pH de la dernière goutte ;
7. Renouveler l'étape 5 jusqu'à obtenir un pH équivalent à celui de l'eau dé-ionisée introduite ;
8. Sécher la colonne en injectant de l'air ;
9. La colonne est prête à être réutilisée.

METALICAPT®-MFI11

Non régénérable.

Les performances ont été démontrées avec un procédé précis et dans des conditions adaptées. Une étude personnalisée peut être réalisée par AJELIS afin de répondre à vos besoins et de vous offrir le meilleur service pour votre problématique de décontamination d'effluents.



AJELIS

86 rue de Paris
91400 Orsay
France

Tél +33(0)6 08031680
sales@ajelis.com
www.ajelis.com