



Indice de colmatage (SDI)

Kit de test



Mode d'emploi

INDICE DE COLMATAGE (SDI)

L'**indice de colmatage** (*Silt Density Index* ou **SDI en anglais**) mesure la capacité de fouling de l'eau dans les systèmes d'osmose inverse. Ce test mesure le rythme auquel un filtre de 0,45 micron est obstrué lorsqu'il est soumis à une pression hydraulique constante de 206.8 kPa (30 psi). L'indice de colmatage indique la réduction du débit à la minute pour l'eau passant à travers le filtre, une moyenne étant établie sur 15 minutes.

De manière générale, les systèmes d'osmose inverse requièrent un indice de colmatage inférieure à 5. Les systèmes d'osmose inverse à fibres creuses réclament quant à eux un indice de colmatage inférieur à 3.

Ce kit de test est fourni avec une unité d'analyse prémontée et les filtres adaptés ainsi qu'un chronomètre et un flexible de raccordement.

Procédure :

1. S'assurer que la vanne ON/OFF est en position OFF, raccorder et fixer le flexible au point d'échantillonnage.
2. Dévisser les deux moitiés du support du filtre et mettre en place un tamis de 47 mm et de 0,45 μ (membrane blanche) sur la plaque de support. Revisser les deux moitiés pour solidariser l'unité.
3. Ouvrir l'alimentation et la vanne ON/OFF.
4. Régler le régulateur de pression sur 207 kPa (30 psi)/
5. Fermer la vanne ON/OFF et retirer le tamis.
6. Le remplacer par un tamis propre inutilisé.
7. Ouvrir la vanne ON/OFF pendant une seconde pour évacuer l'air.
8. Placer l'unité au-dessus du verre gradué de 100 ml et ouvrir la vanne une fois encore tout en démarrant le chronomètre.
9. Chronométrer le temps nécessaire pour remplir le verre gradué avec 100 ml d'eau (t_i). Laisser s'écouler l'eau.

INDICE DE COLMATAGE (SDI)

Procédure (suite)

10. Au bout de 5 minutes (temps T), chronométrer et noter le temps (t_i) nécessaire pour recueillir un autre échantillon d'eau de 100 ml.
11. Répéter cette opération au bout de 10 et de 15 minutes pour obtenir les valeurs (t_f) à l'instant T=10 et T = 15.

Calcul

Formule de calcul de l'indice de colmatage (SDI) :

Noter l'indice de colmatage et le temps d'écoulement total T en minutes.

$$SDI_T = \left[\frac{(1 - t_i/t_f)}{T} \right] \times 100$$

t_i = temps initialement nécessaire pour recueillir un échantillon de 100 ml (secondes).

t_f = temps nécessaire pour recueillir un échantillon de 100 ml après le temps T (secondes).

T = temps d'écoulement total (minutes).

Remarques :

1. Maintenir une pression de 207 kPa (30 psi) pendant toute la durée du test. Régler le régulateur de pression si nécessaire.
2. S'assurer que la température de l'eau reste constante pendant tout le processus (+/- 1°C), le débit variant d'environ 3 % par °C.