

DECEUNINCK - Hooglede Echange sélectif d'ions pour la réduction des métaux lourds dans l'eau processus

DECEUNINCK propose une large gamme de portes, fenêtres et autres matériaux de construction en matières plastiques extrudées. L'entreprise est spécialisée en composition, construction de matrices, conception, développement, extrusion, ennoblement, recyclage et injection de systèmes de fenêtres, profils, joints et en applications de composite bois pour l'industrie du bâtiment.

Les profils qui sortent des machines d'extrusion sont refroidis via une circuit secondaire d'eau de refroidissement.

Une restriction des normes de rejet pour, entre autres, le plomb, le zinc, deux composés présents dans les stabilisateurs des composés, a mené à la nécessité de mettre en

place une unités de traitement des eaux usées.

Trevi a dans un premier temps réalisé un test laboratoire indicatif afin de déterminer la réalisabilité d'un échange sélectif d'ions. Un test pilote complet a ensuite été réalisé afin de définir l'implantation et les conditions de fonctionnement optimales.

L'installation a une capacité de 5 m³/h et assure le maintien des concentrations en zinc et plomb bien en dessous des normes de rejet. L'ensemble des autres paramètres de rejet a également été positivement influencé.

Les eaux usées du circuit de refroidissement secondaire sont stockées dans un bassin tampon. Le pH optimal est obtenu

Données de la conception

paramètre	unité	conception
débit	m ³ /h	1 - 5
charge de zinc	kg/an	> 8
charge de plomb	kg/an	> 7

Paramètres mesurés

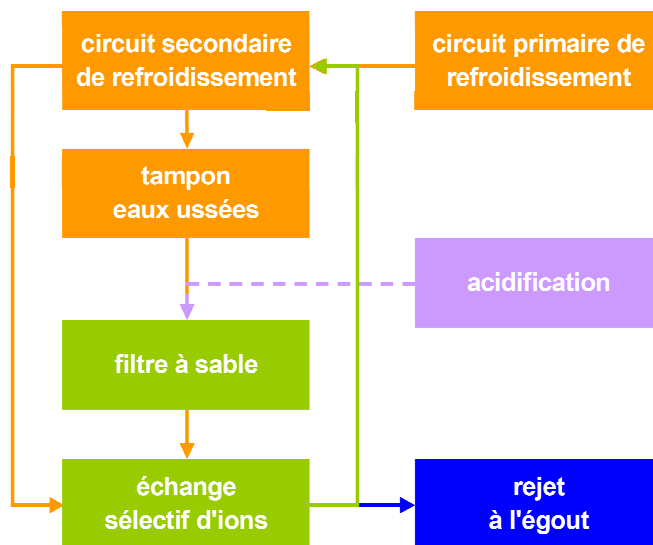
paramètre	unité	limite	effluent
plomb	mg Pb/l	0,5	0,03
zinc	mg Zn/l	1,0	0,05

par une acidification minimale. Un filtre à sable prévient le colmatage des résines. La résine échangeuse d'ions est composée de deux colonnes de résine sélective acide faible. Les ions plomb et zinc sont échangés avec de ions sodium.

Pour le moment le traitement est réalisé end-of-pipe (juste avant le rejet), mais la flexibilité nécessaire a été prévue pour que, aussi bien le circuit secondaire que le circuit primaire de refroidissement, passent sur les résines échangeuses d'ions pour être recyclées. Alors, le bassin tampon (pour le moment loué) ne serait plus nécessaire, l'eau recirculée serait de meilleure qualité et satisferait à tout moment aux normes de rejet.

La mise en place en série des deux colonnes permet le remplacement du premier étage après saturation sans arrêt de la production et de le placer ensuite comme dernier étage de traitement. Un remplacement annuel des résines doit être prévu.

Test pilote



Trevi nv
Dulle-Grietlaan 17/1
9050 Gentbrugge
Belgium

Trevi sarl
53 Avenue de l'Europe
59223 Roncq
France

T +32 9 220 05 77
F +32 9 222 88 89
C info@trevi-env.com
S www.trevi-env.com

ISO 14001
ISO 9001
VCA

Trevi est une société belge qui dispose d'une équipe pluridisciplinaire de conseillers en environnement, spécialistes procédé, programmeurs et monteurs. Cette diversité offre à nos clients l'avantage de pouvoir résoudre ses problèmes environnementaux de A à Z avec un seul partenaire et ceci dans les domaines de l'eau, de l'air, du sol et de l'énergie. La prise en charge professionnelle par audit, recherche, essais pilote, conception, réalisation, démarrage, suivi et exploitation est garante de la qualité de nos prestations.