

MedClean Propre Limpio Mediterranean



Centre d'activitats regionales
pour la production propre



N° 22

Exemples d'actions de minimisation de déchets et d'émissions

Réduction des entraînements dans le chromage

Entreprise

Manuel Muñoz Clarós, S.L. (Barcelone) est une entreprise de 15 employés spécialisée dans le revêtement de pièces métalliques avec du chrome dur sur du nickel, principalement des tuyaux métalliques. La chaîne de traitement de surfaces est entièrement automatisée, de telle sorte qu'une grue contrôlée par un programme informatique introduit peu à peu les pièces, encastrées dans des supports, dans les différentes cuves : dégraissage, nickel brillant, nickel mi-brillant, activé et bain de chrome. Entre ces cuves, il y a des lavages étanches de récupération et des lavages en continu.

Secteur industriel

Traitement de surfaces

Considérations sur l'environnement

Du fait des caractéristiques du procédé, de l'introduction successive des pièces dans diverses cuves et de la forme des pièces et de leur position dans les supports, il est fréquent que des entraînements se produisent d'une cuve à l'autre.

En raison de ces entraînements, il y a une perte de matières premières (qui peut affecter la composition des bains ultérieurs) et une consommation d'eau pour nettoyer les pièces avant de les introduire dans les bains ultérieurs.

Ces entraînements peuvent affecter la composition des bains modifiant de ce fait leurs caractéristiques et réduisant leur durée d'utilisation. Ils impliquent également la nécessité d'épurer les eaux résiduaires afin d'éliminer les composés entraînés dans les eaux de lavage.

Antécédents

L'entreprise a effectué un Diagnostic environnemental des opportunités de minimisation (DEOM). Celui-ci, entre autres aspects, comparait l'entraînement théorique (en fonction des pièces à traiter et de leur surface) et l'entraînement réel. On a ainsi constaté que ce dernier était 2,4 fois supérieur à l'entraînement théorique.

Ce qui a motivé l'entreprise à réaliser les actions décrites ci-dessous est, fondamentalement, la possibilité de réduire les entraînements et leurs conséquences:

- Possibilité de réduire la consommation de matières premières
- Possibilité de réduire la pollution entre les cuves et d'allonger ainsi la durée d'utilisation des bains
- Possibilité de réduire la charge polluante à traiter dans l'installation de traitement, avec les économies résultantes de matières premières
- Possibilité de réduire la consommation d'eau lors des lavages et de maintenir la même qualité de lavage

Résumé de l'action

La première action menée devait identifier les raisons pour lesquelles les entraînements étaient supérieurs à ceux qui étaient prévus. On a décelé que la structure des supports des pièces contribuait à l'accumulation de liquide dans certaines zones et augmentait ainsi les entraînements entre les cuves. Par conséquent, les actions suivantes ont été réalisées :

- a) Remplacer certaines parties des supports, qui étaient vides, par des pièces massives afin d'éviter l'accumulation de liquide à l'intérieur de ceux-ci.
- b) Améliorer la structure intérieure des supports et éviter d'employer certaines pièces qui rendaient l'essorage difficile et contribuaient ainsi à l'augmentation des entraînements. Ces actions ont permis de réduire les entraînements à des valeurs similaires aux valeurs théoriques, ce qui s'est traduit par des économies de matières premières, d'eau et de traitement des eaux. En plus d'améliorer la structure des châssis afin de réduire les entraînements, le plastifiage a été refait afin d'éviter des dépôts métalliques et la perte de matières premières. Des débitmètres ont également été installés pour pouvoir contrôler le débit d'entrée dans les différentes cuves.

Diagrammes



Bilans

	Ancien procédé	Nouveau procédé
Consommation de matières premières et d'eau		
Acide chromique	4 000 kg/a	3 520 kg/a
Chlorure de nickel et de sulfate de nickel	3 150 kg/a	2 205 kg/a
Acide borique	600 kg/a	240 kg/a
Acide sulfurique	2 520 kg/a	2 160 kg/a
Dégraissant	9 175 kg/a	8 579 kg/a
Eau	11 356 m ³ /a	4 542 m ³ /a
Économies		
Eau		10 127 €/a
Matières premières		6 103 €/a
Réactifs et génération de boues d'épuration		4 211 €/a
Économie totale		20 441 €/a
Investissement		3 606 €/a
Amortissement de l'investissement		2 mois

Conclusions

Grâce aux actions décrites dans cette fiche, qui sont quelques-unes des alternatives de prévention de la pollution à la source recommandées dans le DEOM, l'entreprise a réussi à réduire la consommation d'eau de plus de 60 % et la consommation de matières premières et auxiliaires d'environ 15 %. Ces améliorations ont non seulement permis de réduire les courants résiduels générés par l'entreprise, mais ont également supposé des économies d'argent, ce qui fait que l'investissement effectué a été récupéré en 2 mois. L'entreprise est ainsi devenue plus efficace et a amélioré sa qualité écologique.

NOTE : Ce cas pratique prétend simplement illustrer un exemple de prévention de la pollution et ne doit pas être considéré comme une recommandation générale.



Centre d'activités régionales
pour la production propre

Dr. Roux, 80
08017 Barcelone (Espagne)
Tél. (+34) 93 553 87 90
Fax. (+34) 93 553 87 95
Courriel : cleanpro@cprac.org
<http://www.cprac.org>