

Secteur de l'industrie Métallurgique

Fiche technique N°10

Espagne

Substitution d'un système de décapage chimique par un processus de décapage par vibration

Description de l'Ancien Procédé et Aspects Environnementaux Clés

La compagnie est consacrée au forgeage et au forçage à chaud des métaux sans fer en utilisant comme les matières le laiton, le bronze et d'autres métaux pour obtenir un éventail d'articles, fondamentalement pièces de forgeage pour les différents secteurs industriels.

Le processus productif passe par la préparation des moules en premier lieu. En deuxième lieu, les pièces obtenues à l'aide d'une presse qui fait, dans la même machine, le découpage, le forçage et l'impression.

Finalement, le procédé de finissage est fait au moyen d'un processus de décapage chimique avec de l'acide nitrique et une passivation chromique.

Entre chaque opération, les rinçages nécessaires sont effectués.

Le procédé de finissage consomme de l'eau et des matières premières acides générant des boues avec des métaux lourds pendant le traitement des courants résiduels dans la station de traitement des eaux.

La quantité de boues produits était de 69 tonnes par an.

Description de la Nouvelle Technique de Production plus Propre

Afin de mettre en place les objectifs proposés, une nouvelle installation a été installée pour remplacer le processus du décapage chimique. Cette nouvelle installation se compose d'une machine d'ébarbage à vibration, le décapage par vibration avec des boules d'acier et du détergent qui, par le contact physique, permet d'obtenir la qualité souhaitée dans les pièces de forgeage.

Cette nouvelle installation a permis d'obtenir les résultats suivants :

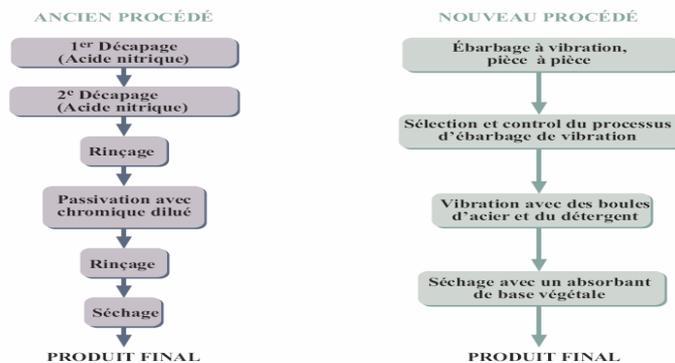
- Réduire la consommation de l'eau.

- Réduire la consommation d'énergie électrique.

- Réduire la consommation des matières premières.

- Réduire les boues d'épuration.

- Employer les matières moins dangereuses.



Bilan

Bilan :	Ancien procédé :	Nouveau procédé :	Gain :
<u>Matières premières du procédé :</u>			
Hydroxyde de sodium (kg/an)	42911	5871	37040
Bisulfite de sodium (kg/an)	11880	0	11880
Acide nitrique (kg/an)	48031	0	48031
Acide chlorhydrique (kg/an)	2200	0	2200
Acide chromique dilué (kg/an)	15510	0	15510
Absorbant de base végétale (kg/an)	0	500	-500
Détergent (kg/an)	0	5000	-5000
Eau (m ³ /an)	6497	5493	1004
Energie (KW/an)	92000	42000	50000
Boues d'épuration (t/an)	69	5	64
Bilan économique :	Gain : (€/an)		
Matières premières	21223		
Eau	911		
Energie	3900		
Traitement des boues	5050		
Economie totale			
31084 €/an			
Investissement :			
106284 €			
Amortissement de l'investissement			
3.42 ans			

Conclusion générale

Grâce à l'exécution de ce projet, l'entreprise a pu réduire la consommation des matières premières d'environ 95.44%, les boues d'environ 92.75% du volume des déchets générés et la consommation d'eau de 15.45%. en outre, la qualité des eaux résiduaires a été améliorée, ce qui favorise sa réutilisation au moyen d'un processus précédent de régénération.