

Exemples d'actuacions
de prevenció de la
contaminació



Generalitat de Catalunya
Departament de Medi Ambient
Junta de Residus
Junta de Sanejament

Fitxa **44**

Modificació de procés

Reducció d'arrossegaments en el procés de cromat

Empresa	MANUEL MUÑOZ CLARÓS, SL. Barcelona (Barcelonès).
Sector industrial	Tractament de superfícies.
Consideracions mediambientals	<p>MANUEL MUÑOZ CLARÓS, SL, és una empresa de 15 treballadors que es dedica al recobriment de peces metàl·liques amb crom dur sobre níquel, bàsicament tubs metàl·lics. La línia de tractament de superfícies és totalment automatitzada, de manera que una grua, controlada per un programa informàtic, va introduint peces, encaixades en uns suports, en les diferents cubes: desengreix, níquel brillant, níquel semibrillant, activat i bany de crom. Entre aquestes cubes hi ha rentats estancs de recuperació i rentats en continu.</p> <p>A causa de les característiques del procés, la introducció de les peces en cubes successives, i la forma de les peces i els seus suports, és habitual que es produeixin uns arrossegaments d'unes cubes cap a unes altres. Aquest fet implica una pèrdua de matèries primeres (que poden afectar la composició dels banys posteriors) i un consum d'aigua per rentar les peces abans d'introduir-les en els banys posteriors.</p> <p>Aquests arrossegaments poden afectar la composició dels banys, modificar-ne les característiques i reduir-ne la vida útil, i impliquen la necessitat de depurar les aigües residuals per eliminar els compostos arrossegats a les aigües de rentat.</p>
Antecedents	<p>L'empresa va reaïtzar una Diagnosi ambiental d'oportunitats de minimització (DAOM) en què, entre d'altres aspectes, es va comparar l'arrossegament teòric (en funció del tipus de peces a tractar i la seva superfície) amb l'arrossegament real, i es va comprovar que aquest era 2,4 cops superior.</p> <p>El motiu que va dur l'empresa a realitzar les actuacions que es descriuen en aquesta fitxa va ser bàsicament la possibilitat de reduir els arrossegaments, amb les seves conseqüències:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Possibilitat de reduir el consum de matèries primeres. • Possibilitat de reduir la contaminació entre cubes i allargar, d'aquesta manera, la vida dels banys. • Possibilitat de reduir la càrrega contaminant a tractar en la depuradora, amb els estalvis corresponents en matèries primeres. • Possibilitat de reduir el consum d'aigua en els rentats i mantenir la mateixa qualitat de rentat.
Resum de l'actuació	La primera actuació que es va fer va ser identificar els motius pels quals els arrossegaments eren superiors als esperats. Es va detectar que l'estructura dels suports de les peces afavoria l'acumulació de líquid en determinades zones, i augmentava d'aquesta manera els arrossegaments entre les cubes.

Com a conseqüència, es van dur a terme les actuacions següents:

- Substituir determinades parts dels suports, que eren buides, per peces massisses, per evitar l'acumulació de líquid a l'interior.
- Millorar l'estructura interior dels suports i eliminar l'ús de determinades peces que dificultaven l'escorregut i, per tant, afavorien l'augment dels arrossegaments.

Amb aquestes actuacions es va aconseguir reduir els arrossegaments a valors similars als teòrics, amb els consegüents estalvis en matèries primeres, aigua i tractament de les aigües residuals.

A banda de millorar l'estructura dels bastidors per reduir els arrossegaments, també es va refer el plastificat d'aquests, per evitar que hi hagués deposició metàl·lica sobre i evitar la pèrdua de matèries primeres. També es van instal·lar cabalímetres per poder regular i controlar el cabal d'entrada a les diferents cubes.

Suport antic



Suports nous



Balanços

	Antic procés	Nou procés
- Consum d'àcid cròmic	4.000 kg/a	3.520 kg/a
- Consum de clorur de níquel i sulfat de níquel	3.150 kg/a	2.205 kg/a
- Consum d'àcid bòric	600 kg/a	240 kg/a
- Consum d'àcid sulfúric	2.520 kg/a	2.160 kg/a
- Consum de desengreixant	9.175 kg/a	8.579 kg/a
- Consum d'aigua	11.356 m³/a	4.542 m³/a
Estalvis		
- Consum d'aigua	1.685.071 PTA/a	
- Consum de matèries primeres	1.015.484 PTA/a	
- Consum de reactius i generació de fangs de depuració	700.708 PTA/a	
Estalvi total	3.401.263 PTA/a	
Inversió	600.000 PTA	
Retorn de la inversió	2 mesos	

Conclusions

Amb les actuacions descrites en aquesta fitxa, que són algunes de les alternatives de prevenció en origen de la contaminació recomanades a la Diagnosi ambiental d'oportunitats de minimització elaborada seguint la metodologia del Centre d'Iniciatives per a la Producció Neta, l'empresa ha aconseguit reduir el consum d'aigua en més d'un 60%, i el consum de matèries primeres i auxiliars en aproximadament un 15%.

Aquestes millores, no només han permès reduir els corrents residuals de l'empresa, sinó que també han suposat uns estalvis econòmics amb els quals la inversió realitzada s'ha recuperat en 2 mesos. L'empresa ha esdevingut més eficient i ha millorat la seva qualitat ambiental.

Contacti amb el CIPN si:

- desitja rebre més informació sobre les activitats del CIPN
- està interessat en el tema descrit en la fitxa
- desitja dur a terme un projecte de minimització
- desitja explicar un exemple de minimització

Centre d'Iniciatives per a la Producció Neta
Trav. de Gràcia, 56.
08006 Barcelona
Tel. 93 414 70 90
Fax 93 414 45 82
e-mail: prodneta@cipn.es