

Exemples d'actuacions
de prevenció de la
contaminació



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

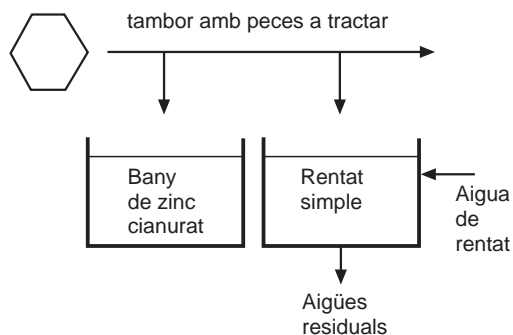
Fitxa **28**

Modificació de procés

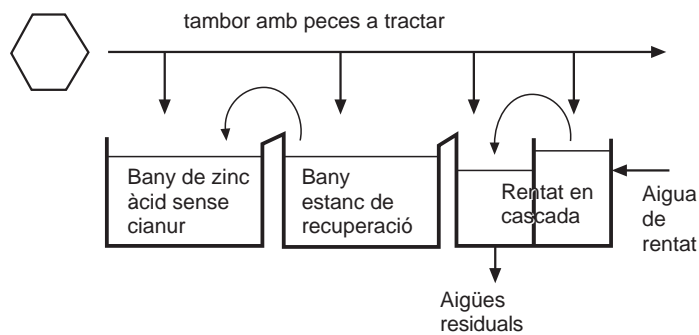
Recuperació de banys de rentat i substitució de zinc cianurat

| | |
|--------------------------------------|--|
| Empresa | SIMON, SA. Olot (la Garrotxa) |
| Sector industrial | Fabricació d'equips i material elèctric |
| Consideracions mediambientals | <p>En el procés de fabricació de material elèctric és necessari que certes peces metàl·liques rebin un tractament de superfície per donar-los la qualitat exigida o millorar la seva estètica. En el cas de Simon, en una part del seu procés productiu es realitza el zincat i el passivat de les peces. En el procés de galvanitzat, les peces s'introdueixen en diferents banys per adequar-les i preparar-les per al tractament. Així, en el cas que es presenta, les peces passen per banys de desgreixatge (químic i electrolític), decapat, activat i, finalment, de zincat (cianurat) i passivat. Entre cadascun d'aquests banys es realitzen una sèrie de rentats simples (una sola cuba amb flux continu d'aigua on s'introdueixen les peces) per evitar la contaminació dels banys posteriors a causa dels arrossegaments.</p> <p>Fruit d'aquests rentats, es generen unes aigües residuals, que contenen restes dels banys de tractament i que cal depurar abans d'abocar-les. Algunes d'aquestes aigües contenen compostos cianurats, per als quals cal un tractament especial amb hipoclorit sòdic.</p> |
| Antecedents | <p>Els factors principals que van impulsar l'empresa Simon, SA, a dur a terme les actuacions que es presenten en aquesta fitxa van ser els següents:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Reduir el consum de matèries primeres utilitzades en els diferents banys de tractament de superfícies. • Eliminar el consum i la manipulació de productes cianurats en el bany de zincat i dels productes necessaris per a la seva depuració posterior, un cop esgotat. • Optimitzar el consum d'aigua dels banys de rentat de les peces i reduir el cost del seu posterior tractament. |
| Resum de l'actuació | <p>L'empresa ha dut a terme diverses actuacions en la línia de galvanitzat. En primer lloc, s'ha modificat la línia de procés, incorporant després de cada bany de tractament un bany estanc de recuperació seguit d'un rentat doble en cascada (a contracorrent). Així, s'ha aconseguit recuperar i reintroduir bona part dels arrossegaments al bany de tractament i s'ha optimitzat el consum d'aigua en el rentat de les peces. A més, s'ha reduït la quantitat de contaminants en els efluentes que cal tractar en la depuradora, així com el volum d'aigües residuals.</p> <p>Una altra actuació, en aquest cas de canvi de matèries primeres, ha estat l'eliminació del bany de zinc alcalí cianurat i la seva substitució per un bany de zinc àcid. D'aquesta manera, s'ha aconseguit eliminar la utilització de compostos cianurats, així com la generació d'un efluent difícil i costós de gestionar.</p> <p>Paral·lelament, s'han dut a terme petites actuacions relacionades amb les bones pràctiques ambientals, com per exemple la instal·lació de tapajuntes entre banys. També s'ha augmentat el temps d'escorregut de les peces i s'ha modificat el moviment dels tambors. D'aquesta manera, s'ha aconseguit reduir els arrossegaments i optimitzar el temps de procés.</p> |

ANTIC PROCÉS



NOU PROCÉS



Balanços

| | Antic procés | Nou procés |
|------------------------------------|-------------------------|-------------------------|
| Matèries primeres de procés | | |
| - Cianur sòdic | 250 kg/a | 0 kg/a |
| - Hidròxid sòdic | 1.000 kg/a | 0 kg/a |
| - Clorur potàssic | 0 kg/a | 500 kg/a |
| - Àcid clorhídric | 0 kg/a | 150 kg/a |
| - Àcid bòric | 0 kg/a | 110 kg/a |
| - Aigua | 7.168 m ³ /a | 2.508 m ³ /a |
| Depuració | | |
| - Hidròxid càlcic | 5.200 kg/a | 2.000 kg/a |
| - Hipoclorit sòdic | 40.000 l/a | 0 l/a |
| - Hidròxid sòdic | 0 kg/a | 200 kg/a |
| - Fangs de depuració | 8.000 kg/a | 4.000 kg/a |
| Balanç econòmic | | |
| - Matèries primeres | 155.037 PTA/a | 77.107 PTA/a |
| - Depuració | 898.800 PTA/a | 43.300 PTA/a |
| - Gestió de fangs | 134.000 PTA/a | 67.000 PTA/a |
| Estalvis | | |
| - Manteniment de la depuradora | 500.000 PTA/a | |
| - Augment de rendiment del procés | 2.500.000 PTA/a | |
| - Augment de producció | 2.800.301 PTA/a | |
| Estalvis totals | 6.800.731 PTA/a | |
| Inversió | 41.376.000 PTA | |
| Retorn de la inversió | 5,1 anys* | |

Conclusions

La modificació de procés descrita en aquesta fitxa ha permès a l'empresa reduir el volum d'aigües residuals i de residus generats i eliminar l'ús dels compostos cianurats i dels reactius necessaris per a la seva destrucció. Cal tenir en compte, però, que no només s'han aconseguit millores ambientals, sinó que l'empresa també ha millorat la qualitat de les peces fabricades i ha augmentat la producció de la línia de zincat.

Aquestes actuacions també han repercutit en uns estalvis econòmics significatius. Així doncs, s'han obtingut estalvis significatius en les matèries primeres de procés i, sobretot, en els reactius de la depuradora i en la gestió dels fangs.

*Atès que les actuacions dutes a terme per SIMON, SA, comportaven una reducció dels residus industrials generats, des de la Junta de Residus se li va concedir un ajut a l'empareda de l'Ordre de 9 de febrer de 1996 per a l'execució de projectes de minimització de residus, amb la qual cosa el retorn de la inversió ha estat menor al que s'esperava.

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