

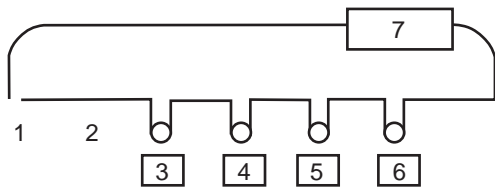
Fitxa **36**

Modificació de procés

Minimització de residus mitjançant un canvi de procés en la fabricació de prestatgeries

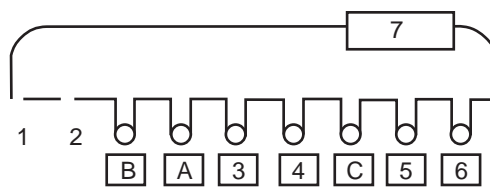
Empresa	MECALUX, SA. Hospitalet de Llobregat (Barcelonès).
Sector industrial	Metal·lúrgic. Fabricació de sistemes d'emmagatzematge.
Consideracions mediambientals	<p>Una de les etapes en el procés de fabricació de prestatgeries metàl·liques és l'aplicació de pintura. Aquest procés proporciona una protecció adequada al material (acer) i li aporta la resistència necessària a la corrosió. Abans del procés de pintura, calen fer unes fases de pretractament per aconseguir aquesta resistència que consisteixen en una etapa conjunta de desengreix alcalí i fosfatat amorf, ambdós en fred, amb els esbandits posteriors. En el fosfatat amorf, les partícules es distribueixen de forma grollera, deixant espais intersticials entre elles i dipositant-se per capes. El rentat posterior a aquesta etapa arrossega importants quantitats de fosfats, la qual cosa genera un efluent d'alta càrrega contaminant.</p> <p>En el cas de MECALUX, SA, hi ha una renovació setmanal de la cuba de desengreix-fosfatat i de la cuba d'esbandit posterior, i l'efluent resultant s'envia a depuradora, amb una concentració significativa d'oli, fosfats i DQO, la qual cosa comporta una generació posterior de residus com a conseqüència del procés de depuració de les aigües residuals.</p>
Antecedents	<p>D'acord amb el Sistema de Gestió Mediambiental implantat a MECALUX, SA, certificat conforme a la norma ISO 14001, aquest procés es va identificar com a aspecte mediambiental significatiu, amb els impactes ambientals associats identificats a l'apartat anterior. Per tant, MECALUX, SA, va decidir revisar el sistema de desengreix i fosfatat, amb els objectius següents:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Reducció en origen de la càrrega contaminant dels abocaments (DQO, fosfats i olis) - Disminució del consum de matèries primeres (fosfats) - Disminució dels residus generats en la fase de depuració de les aigües.
Resum de l'actuació	<p>L'empresa va decidir modificar el procés de pretractament de les peces substituint l'etapa conjunta de desengreix i fosfatat amorf, ambdós en fred, per:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Bany independent de desengreix químic alcalí en calent, amb una separació per ultrafiltració dels olis en continu. - Bany independent de fosfatat microcristal·lí (en lloc de l'amorf) en calent. Els llots generats en el procés de fosfatat són retirats periòdicament mitjançant un filtre premsa i recollits posteriorment per un gestor autoritzat. El fosfatat microcristal·lí deixa una quantitat inferior d'intersticis; per tant, l'arrossega ment de fosfats és inferior i, en conseqüència, es millora la qualitat de l'efluent de l'esbandit posterior. <p>Amb aquest nou disseny del procés, el bany de desgreixatge esgotat no conté olis ni fosfats i es renova mensualment. El bany de fosfatació, que s'ajusta amb fosfat per mantenir-ne la concentració, es neteja cada sis mesos. Aquesta neteja no genera cap abocament ja que, en el moment de la neteja, s'aboca el contingut de la cuba de fosfatat (3) a la primera cuba d'esbandit (4) i, una vegada realitzat el manteniment, es retorna el líquid a la cuba de fosfatat (3). (Veure diagrama)</p> <p>D'aquesta manera, s'allarga la vida útil dels banys de desgreixatge i fosfatació, es facilita la segregació de corrents residuals i el seu correcte tractament (com és el cas dels olis), s'aconsegueix un estalvi de matèries primeres i se simplifica el tractament dels efluentes generats.</p>

ANTIC PROCÉS



- (1) Descàrrega
- (2) Càrrega
- (3) Desengreix + fosfatat
- (4) Rentat per aspersió amb aigua industrial + rentat amb aigua desmineralitzada
- (5) Pintura per cataforesi
- (6) Rentat amb ultrafiltre per aspersió
- (7) Forn de polimerització

NOU PROCÉS



- (1) Descàrrega
- (2) Càrrega
- (B) Desengreix per productes químics, amb separador d'olis**
- (A) Rentat per immersió**
- (3) Fosfatat per aspersió amb sistema microcristal·lí en calent**
- (4) Rentat per immersió en aigua osmotitzada
- (C) Rentat per immersió amb aigua desmineralitzada en recirculació
- (5) Pintura cataforèsica
- (6) Rentat amb ultrafiltre per aspersió
- (7) Forn de polimerització

Balanços

	Antic procés	Nou procés
Balanços		
-Residus de fosfats	70.799 kg/a	24.375 kg/a
-Aigües residuals generades*	1.560 m³/a	360 m³/a
-Fosfats abocats	1.107 kg/a	237 kg/a
-Olis abocats**	30.000 l/a	7.200 l/a
-DQO	2.370 kg O₂/a	486 kg O₂/a

Reduccions

-Consum matèries primeres (fosfats)	46.424 kg/a
-Aigua	1.200 m³/a
-Reactius depuradora	1.721 kg/a

Estalvis

-Consum de productes per a fosfatats	10.490.000 PTA/a
-Consum d'aigua	110.400 PTA/a
-Gestió aigües residuals***	168.000 PTA/a
-Gestió residus fosfats	1.044.540 PTA/a

Inversió 198.000.000 PTA

* Subprocessos de desengreix i fosfatat

** No es redueix el consum, però s'ha millorat la gestió.

*** Inclou costos de depuració i cànon de sanejament.

Conclusions

La decisió de realitzar aquesta inversió no respon a consideracions econòmiques, sinó a la voluntat de la Direcció de complir els objectius de qualitat mediambiental establerts en el Sistema de Gestió Mediambiental de MECALUX, SA, certificat d'acord amb la ISO 14001, i d'adoptar el criteri de millora contínua de la qualitat del producte (ja que aquesta actuació millora la resistència a la corrosió del recobriments de les peces).

Les actuacions dutes a terme per l'empresa han permès:

- Una eficient segregació de residus, cosa que ha comportat una correcta gestió dels corrents residuals.
- Un estalvi en el consum de matèries primeres (en especial, de fosfat i de reactius de depuradora) i d'aigua.
- Una millora en la qualitat de les aigües residuals a tractar, gràcies a la disminució de la concentració de fosfats.

L'empresa es va acollir, per a la realització d'aquest projecte, a l'Ordre de subvencions de la Junta de Residus, en tant que és una actuació amb la qual es redueix la generació de residus industrials.

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
<http://www.cipn.es>