

Medio Ambiente Clean Propre Limpio


N.º 5
Ejemplos de actuaciones de minimización de residuos y emisiones

Minimización de residuos en un proceso de niquelado químico

Empresa	ELECTROLESS HARD COAT, SA, (Lliçà de Vall, España)
Sector industrial	Tratamiento de superficies metálicas
Consideraciones ambientales	Las industrias de baños galvánicos constituyen, potencialmente, una fuente de generación de residuos y aguas residuales con una concentración significativa de metales pesados. Por otro lado, el proceso de galvanizado requiere, en las fases de lavados y enjuagues, unos caudales de agua significativos, con lo cual, sin un esfuerzo de racionalización, el consumo de este recurso puede llegar a ser muy importante y el caudal de los efluentes que se genera, también.
Antecedentes	<p>El factor decisivo que impulsó a la empresa ELHCO a llevar a término este proyecto fue el coste que debía soportar, tanto para la gestión de residuos generados y para el tratamiento de las aguas residuales, como para los productos químicos consumidos a lo largo del proceso.</p> <p>Otros dos factores relevantes fueron, por un lado, la posibilidad de llegar a tener un vertido prácticamente nulo, con la disminución del canon de saneamiento que esto comportaba, y por otro lado, el importante ahorro de agua conseguido.</p>
Resumen de la actuación	Se trata de una modificación, realizada en 1995, para recircular los efluentes de las diferentes etapas del proceso galvánico. Con la nueva instalación, todos los efluentes, incluso los de regeneración de resinas de intercambio iónico y los que se originan en las operaciones de desengrase van a parar a un único depósito de concentrados, desde el cual se alimenta un evaporador al vacío que funciona con bomba de calor. En este equipo se produce un agua destilada de muy buena calidad y unos lodos que se decantan, se filtran en un filtro prensa y se secan. Se trata, por lo tanto, de una recirculación casi total ya que el único residuo que finalmente se produce, y en menor cantidad que con un tratamiento físico-químico, es este lodo debidamente secado.
Diagramas	<div style="display: flex; justify-content: space-around;"> <div style="text-align: center;"> <p>PROCESO ANTERIOR</p> </div> <div style="text-align: center;"> <p>PROCESO NUEVO</p> </div> </div>

Balances

	Proceso anterior	Proceso nuevo
Balances de materia y energía		
Energía	37 500 kwh/año	125 000 kwh/año
Agua (*)	6200 m ³ /año	aprox. 0 m ³ /año
Materias primas y materiales	66 t/año	5,5 t/año
Generación de residuos	12 t/año	6 t/año
Balance económico		
Personal	24 138 USD/año	4827,6 USD/año
Agua	3793 USD/año	negligible
Energía eléctrica	4138 USD/año	13 793 USD/año
Productos y materiales	11 724,2 USD/año	827,6 USD/año
Mantenimiento	1380 USD/año	345 USD/año
Gestión ambiental	6621 USD/año	345 USD/año
Coste total	51 794 USD/año	20 138 USD/año
Inversión		186 207 USD
Retorno de la inversión		6 años

(*) 200 m³/año son de agua destilada

Conclusiones

El proyecto de minimización de residuos llevado a término por ELHCO supone reducir de manera significativa la cantidad de lodos generada y eliminar casi totalmente los vertidos de aguas residuales. En consecuencia, se conseguirá minimizar de forma notable la contaminación. Este aspecto comporta para la empresa unos ahorros en el coste de la gestión ambiental.

Se debe considerar igualmente el ahorro de agua que se obtendrá con la nueva instalación, así como la baja conductividad del agua que se recicla al proceso galvánico. Esta característica puede influir en una mejor calidad del recubrimiento de las piezas metálicas.

El funcionamiento de esta instalación demuestra que las empresas del sector de los baños galvánicos pueden ofrecer un servicio competitivo y de calidad mediante la aplicación de procesos no contaminantes y de bajo consumo de agua.

NOTA: Esta ficha tan sólo pretende ilustrar un caso de prevención de la contaminación y no debe ser tratada como una recomendación de índole general.



Centro de Actividad Regional
para la Producción Limpia

Dr. Roux, 80
08017 Barcelona (España)
Tel. (+34) 93 553 87 90
Fax. (+34) 93 553 87 95
e-mail: cleanpro@cprac.org
http://www.cprac.org