

Medio Ambiente Clean Propre Limpio



Centro de Actividad Regional
para la Producción Limpia



Generalitat de Catalunya
Gobierno de Cataluña
Departamento de Medio Ambiente
y Vivienda

N.º 68

Ejemplos de actuaciones de minimización de residuos y emisiones

Cambio de la instalación de aplicación de pintura

Empresa	Unión Naval Barcelona, SA, Barcelona (España)
Sector industrial	Construcción y reparación navales
Consideraciones ambientales	<p>La empresa Unión Naval Barcelona, SA se dedica a la reparación y la limpieza de grandes barcos mercantes, <i>ferries</i>, etc.</p> <p>Durante el proceso de reparación, los cascos de los barcos o, en su caso, las piezas metálicas, pasan, en primer lugar, por un decapado (granallado con arena) para aplicarles, seguidamente la pintura. Esta última capa se aplica mediante el uso de pistolas aerográficas y pintura en base disolvente. Posteriormente, las piezas pintadas se dejan al aire para su secado natural. Esta operación de pintado puede repetirse hasta darles el acabado deseado.</p> <p>Los productos utilizados en la fase de pintado son en base disolvente y la máquina utilizada trabaja en discontinuo, hecho que implica que siempre es necesaria una cantidad mínima de pintura para conseguir una aplicación homogénea. Una vez aplicado el producto al casco de los barcos o a las piezas, la limpieza de pistolas y de los circuitos se lleva a cabo utilizando disolvente.</p> <p>Esta tecnología genera la emisión de compuestos orgánicos volátiles (COV) y la generación de residuos de pintura sobrante, disolventes sucios y envases.</p>
Antecedentes	<p>En el año 2002, la empresa se planteó minimizar la generación de residuos de manera paralela a la introducción de unas modificaciones para mejorar el proceso productivo.</p> <p>La actuación se orientó según las premisas siguientes:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Reducir el consumo de pintura. • Reducir el consumo de disolventes. • Reducir la cantidad de residuos de pintura, disolventes y envases. • Eliminar las emisiones atmosféricas de COV.
Resumen de la actuación	<p>El proyecto consiste en instalar tres pistolas y una línea de aplicación de pintura electroestática, que substituyen a las pistolas del tipo <i>airless</i>.</p> <p>La utilización de este tipo de pistolas electroestáticas presenta grandes ventajas frente a los sistemas tradicionales tipo <i>airless</i> y base disolvente, ya que el sistema electroestático incorporado, reduce la dispersión de la pintura que sale de la boca de la pistola, lo cual permite: aumentar el rendimiento de aplicación de la pintura y minimizar la cantidad a utilizar; reducir el uso de disolventes; y realizar el secado de los cascos de los barcos o de las piezas en un tiempo mucho más breve. De este modo, se consigue una mayor calidad y regularidad de producto y se minimiza la generación de residuos y de emisiones atmosféricas de COV.</p>

Fotografías



Balances

	PROCESO ANTERIOR	PROCESO NUEVO
Balance de materias		
Consumo de pintura (t/a)	385	238
Consumo de disolventes (t/a)	3,8	3,1
Residuos de envases de pintura (t/a)	24,6	8,82
Residuos de disolventes (t/a)	1,08	0,7
Residuos de envases de disolventes (t/a)	2,1	1,94
Balance económico		
Materias primas (EUR/a)	2 887 500	1785 000
Gestión del residuo de envases de pintura (EUR/a)	3247,2	1985,50
Gestión del residuo de disolventes (EUR/a)	846,16	764,12
Gestión del residuo de envases (EUR/a)	9597,52	8409,14
Ahorros y gastos		
Ahorro en materias primas (EUR/a)		1 102 500
Ahorro en la gestión del residuo de pintura (EUR/a)		1261,7
Ahorro en la gestión del residuo de disolventes (EUR/a)		82,04
Ahorro en la gestión del residuo de envases (EUR/a)		1188,38
Ahorro total (EUR/a)		1 105 032,12
Inversión en instalaciones (EUR)		41 312,39
Retorno de la inversión		< 1 mes

Conclusiones

Con la ejecución del proyecto se ha conseguido reducir 15,78 t/a de residuos de envases con pintura, 0,38 t/a de residuos de disolventes agotados, 147 t/a de consumo de materias primas, 0,16 t/a de residuos de envases de disolventes y eliminar casi el 100 % de las emisiones atmosféricas de COV.

Esta actuación de prevención en origen de la contaminación forma parte de la política ambiental de la empresa, en cuanto que se engloba dentro del marco de mejora continua iniciada por la empresa en el año 2000. La empresa también ha realizado un Diagnóstico Ambiental de Oportunidades de Minimización (DAOM) para identificar las oportunidades de minimización en origen de la contaminación.

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