

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 50

Ejemplos de actuaciones de minimización de residuos y emisiones

Sustitución de disolvente por agua osmotizada en el ajuste de viscosidad de las tintas

Empresa	Masa Decor, SA (Sant Pere de Vilamajor, España)
Sector Industrial	Industria de artes gráficas. Impresión por rotograbado
Consideraciones ambientales	<p>La empresa se dedica a la impresión con tintas orgánicas. La impresión se realiza mayoritariamente sobre papel y también sobre PVC para la producción de material decorativo.</p> <p>Masa Decor utiliza como sistema de impresión el rotograbado, en el que el soporte se imprime por contacto directo con un cilindro metálico donde se encuentra grabado el mensaje a imprimir en forma de pequeños alvéolos de bajo relieve que retienen la tinta. En el proceso de impresión, el cilindro metálico se moja con la tinta que hay en los tinteros de las máquinas y un cuchillo extrae los restos, de forma que sólo quedan con tinta los alvéolos grabados en el cilindro. Así, cuando el soporte de impresión, ya sea papel o PVC, entra en contacto con el cilindro, se transfiere la forma impresa sobre el primero.</p>
Antecedentes	<p>La empresa llevó a cabo un Diagnóstico Ambiental de Oportunidades de Minimización (DAOM) con el que se detectaron algunas oportunidades de minimización, entre otras, la reducción de las emisiones de disolventes así como el control de la viscosidad y del color de la tinta para reducir los residuos en el proceso de impresión.</p> <p>Masa Decor utiliza tintas en base acuosa para la impresión en papel. La formulación de los colores para cada tirada se prepara a partir de tintas de colores básicos, restos de tintas de anteriores tiradas, restos de limpieza de los tinteros realizada en la propia máquina, disolventes y aditivos. La validación del color se realiza mediante un colorímetro que contiene la biblioteca donde se archivan una amplia gama de colores.</p>
Resumen de la actuación	<p>En una primera fase del proyecto y con el objetivo de reducir la cantidad de compuestos orgánicos volátiles emitidos a la atmósfera en el momento de la impresión, se contactó con el proveedor de tintas para que modificase la formulación de estas últimas. Después de un año y medio de investigación, el proveedor consiguió desarrollar un barniz, constituyente de las tintas, reduciendo el contenido de etanol del barniz de un 35 % a un 0,3 %, con la consecuente reducción de las emisiones de disolvente.</p> <p>Por otro lado, las tintas utilizadas en el proceso de impresión contienen una proporción variable de disolvente en base alcohol (mezcla de un 35 % de agua, 43 % de etanol y 22 % de metoxipropanol). Este disolvente se utilizaba igualmente para ajustar la viscosidad, realizar las limpiezas de la máquina y preparar la tinta a partir de restos de producción.</p> <p>En una segunda fase del proyecto, Masa Decor sustituyó, gracias a la nueva formulación del barniz contenido en las tintas, este disolvente en base alcohol por agua osmotizada. Durante el año 2000 se consumieron 98,6 toneladas de disolvente en base alcohol, lo cual supuso la emisión de 64 toneladas de disolvente a la atmósfera durante los procesos de impresión. Con la utilización del nuevo disolvente (agua osmotizada), estos consumos y emisiones se han eliminado. Este dato da fe de la importancia de esta mejora en temas ambientales y económicos.</p>

Fotografía de la instalación



Primer plano de un cuerpo de impresión



Al fondo, la línea de impresión y delante, los tinteros móviles

Balances	ANTIGUO PROCESO	NUEVO PROCESO
Balance de materias		
Consumo de disolvente de ajuste de la viscosidad (t/a)	98,6	0,0
Consumo de agua osmotizada (t/a)	0,0	55,0
Emissiones de COV a la atmósfera procedentes del etanol contenido en el barniz de las tintas (t/a)	427,0	4,0
Emissiones de COV a la atmósfera causadas por el disolvente para ajuste de la viscosidad (t/a)	64,0	0,0
Balance económico		
Consumo de disolvente para ajuste de la viscosidad (EUR/a)	99 800	0
Consumo de agua osmotizada (EUR/a)	0	25
Coste total (EUR/a)	99 800	25
Ahorros (EUR/a)		99 775
Inversión (EUR)		0
Retorno de la inversión		Inmediato

Conclusiones

Para la implantación de esta actuación, Masa Decor no ha tenido que invertir en maquinaria específica y ha conseguido una reducción aproximada de un 75 % de las emisiones de COV que se generaban durante el proceso de impresión. Para ello, trabajó conjuntamente con el proveedor hasta conseguir la sustitución del disolvente en base alcohol por agua osmotizada en las operaciones de ajuste de la viscosidad y la preparación de tintas.

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