

MedClean Propre Limpio



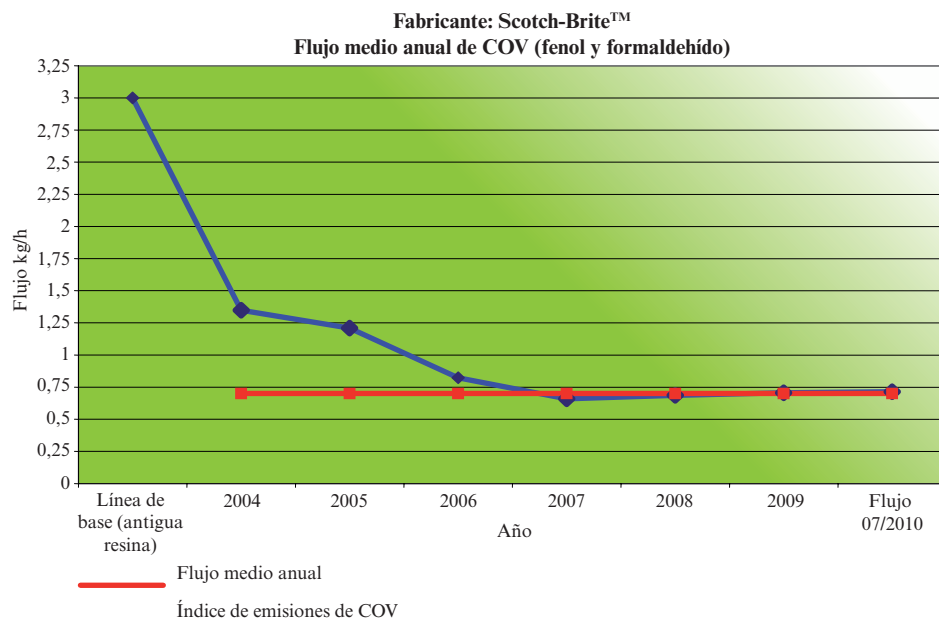
N.º 128

Casos prácticos de prevención de la contaminación

Reducción de COV a través de la sustitución de materias primas

Empresa	3M France, emplazamiento de Beauchamp (Francia)
Sector industrial	Fabricación de fibras artificiales. N.º CIU, 4.ª rev. 2030 (Clasificación Industrial Internacional Uniforme de todas las actividades económicas)
Consideraciones ambientales	<p>3M introdujo la iniciativa 3P, «la prevención de la contaminación es rentable» en 1975, cuyo objetivo es prevenir la contaminación en origen, en los productos y en su fabricación. Hasta la fecha, 3P ha conseguido eliminar más de 1.500 millones de kilos en contaminación y ahorrar cerca de 1.400 millones de dólares.</p> <p>3P se basa en la convicción de que un enfoque preventivo es más eficaz que los controles de contaminación convencionales desde el punto de vista técnico y económico. La aplicación de controles convencionales requiere recursos naturales, recursos humanos e inversiones tanto durante la construcción como durante la ejecución. Además, los controles convencionales no eliminan el problema, tan sólo lo limitan temporalmente.</p> <p>3P es innovador porque reduce el consumo de los recursos y previene la contaminación en origen, gracias a la reformulación de los productos, la modificación de los procesos, el nuevo diseño de los equipos, así como al reciclado y la reutilización de los residuos .</p> <p>Todas las soluciones 3P han surgido de lo que podríamos denominar “la cuarta P”, las personas. El programa se basa en la participación voluntaria de los empleados de todo el mundo. Hasta la fecha, se han llevado a cabo más de 8.100 proyectos.</p>
Antecedentes	El emplazamiento produce diversos tipos de estropajos Scotch-Brite™. La gama de productos Scotch-Brite™ siempre se ha fabricado con resina fenólica y disolventes orgánicos, ya que no había otras materias primas disponibles en el mercado. Para cumplir con la normativa CEE, la empresa tenía dos alternativas: invertir en equipos de control de contaminación (oxidante térmico) o revisar sus métodos a fin de reducir las emisiones de compuestos orgánicos volátiles (fenol y formaldehído) y poner fin al uso de disolventes orgánicos.
Resumen de la actuación	<p>3M inició una colaboración con su proveedor para desarrollar una resina de baja emisión. El laboratorio de Beauchamp, el equipo de fabricación y el equipo de proveedores reformularon la gama completa de Scotch-Brite™. El avance se ha logrado gracias a la cualificación de una nueva resina con un aditivo específico y a la aplicación de materias primas que pueden ser tratadas con agua. Al mismo tiempo, 3M ha eliminado completamente el uso del etilenglicol, el isopropanol y el acetato de etilenglicol.</p> <p>El equipo de 3M tomó en cuenta los criterios siguientes para la reformulación de la gama Scotch-Brite™.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Renovación de todas las fórmulas de productos <ul style="list-style-type: none"> • Temperaturas del horno • 100 % de fórmulas sin disolventes, incluidos los tintes • Resina con menos emisiones y mayor tolerancia al agua • Utilización de agentes eliminadores para reducir las emisiones de fenol y formaldehído <p>3M implantó la metodología Six Sigma para desarrollar esta actuación.</p>

Diagrama



Balance

	ANTIGUO PROCESO	NUEVO PROCESO
Emisiones de COV	3 kg/h P + F* 5,5 kg/h disolvente	0,7 kg/h P + F* 0 kg/h disolvente
Inversión	0	
Ahorros anuales	Gastos no incurridos: 1 M de euros + gastos de explotación (reducción del consumo de gas natural)	

(*) Fenol + formaldehído

Conclusiones

La aplicación de esta actuación ha logrado una reducción del 23,3 % de fenol y formaldehído, y una reducción del 100 % de disolvente. La consecución de este objetivo, sin coste, ha sido posible gracias a la sólida colaboración entre 3M y el equipo de proveedores durante la investigación.

Paralelamente, el objetivo de 3M es seguir aplicando la metodología de comprensión de productos y procesos para producir correctamente desde el primer momento, optimizar el consumo de materias primas y, en consecuencia, reducir las emisiones y los residuos.

NOTA: Este ejemplo práctico sólo trata de ilustrar la prevención de la contaminación; no debería considerarse una recomendación 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>