

Un proyecto  
cooperativo  
entre la Agencia  
de Protección  
Ambiental (EPA) de los  
Estados Unidos  
y las asociaciones  
de impresores a  
través del país

# design FOR THE ENVIRONMENT

Agosto de 1996

EPA 744-F-96-002a



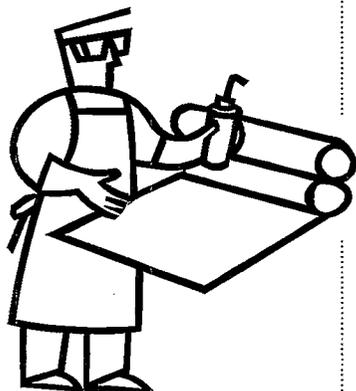
Proyecto de litografía Boletín #1

## TEMAS EN ESTE BOLETÍN

- ¿Aumentará mi costo con el uso de solventes sustitutos?
- ¿Por qué son distintos los solventes sustitutos?
- Preguntas comunes en relación al uso de solventes sustitutos y sus respuestas.

## TAMBIEN EN ESTE BOLETÍN

- ¿Por qué substituir solventes en el lavado de mantillas?
- No se rinda demasiado pronto.
- Acerca del Proyecto de Litografía.



## Haciendo funcionar los solventes sustitutos en el lavado de mantillas o placas de goma

### ¿Por qué substituir los solventes en el lavado de mantillas?

Una de las fuentes más grandes de contaminación en imprentas litográficas es el solvente usado para limpiar las mantillas. Estos solventes contienen compuestos químicos orgánicos volátiles o VOCs que proporcionan una acción efectiva y de secado rápido. Sin embargo, estos compuestos se liberan al aire del taller de imprenta, acceden los pulmones de los trabajadores y también se transfieren al aire exterior. Las toallas saturadas con solventes presentan los mismos problemas de contaminación del aire en el taller, como también problemas ambientales y de salud en las lavanderías industriales que las procesan. Debido a estos solventes, tanto las imprentas como las lavanderías han tenido dificultades en cumplir con las leyes ambientales.

Existen nuevos solventes que proporcionan mayor nivel de seguridad para los trabajadores y para el medio ambiente, y también pueden reducir los costos de operación. Una vez que los operadores de imprenta aprenden a usar estos nuevos solventes, es posible lograr el mismo rendimiento que con los solventes estándares. Sin embargo, para obtener buenos resultados los operadores con frecuencia tienen que cambiar sus métodos de lavado. Este boletín tiene como propósito ayudarles a ustedes, los operadores y gerentes de la imprenta y los gerentes a cargo del cumplimiento ambiental, a tener éxito en el uso de estos nuevos productos.

## ¿Qué hace que los solventes sustitutos para el lavado de mantillas sean diferentes que los solventes regulares?

Comparados con los solventes regulares que tienen un contenido elevado de compuestos orgánicos volátiles (VOCs), los solventes sustitutos que usted debe buscar, tendrán un contenido menor de VOCs y ningún contaminante peligroso del aire (HAP). El solvente sustituto se evaporará más lentamente, lo que significa que tendrá menor posibilidad de llegar a la gente y al ambiente a través del aire. En contraste a los solventes de lavado tradicionales que por lo general están hechos principalmente de VOCs, los solventes sustitutos están hechos de aceites vegetales y/o sus ésteres ácidos grasos, terpenos, menor cantidad de componentes volátiles del petróleo, o mezclas de uno o más de estos compuestos.



## ¿Por qué me deben preocupar los VOCs?

Los compuestos orgánicos volátiles o VOCs son dañinos cuando se respiran por un período largo. También causan daño al medio ambiente porque contribuyen a la formación del smog, lo cual afecta las cosechas y los bosques. El smog también causa daño a la salud humana porque afecta a los pulmones. Además, algunos solventes de lavado contienen compuestos químicos llamados Contaminantes Peligrosos del Aire o HAPs, los cuales han sido identificados por su acción dañina a la salud y al medio ambiente, o bien tienen posibilidad de serlo.

Usando solventes nuevos que contengan menor cantidad de VOCs usted puede reducir significativamente el impacto que su operación de imprenta tenga sobre la salud del trabajador y sobre el medio ambiente. Asimismo, usted puede reducir los requerimientos que le exigen las leyes ambientales. Para determinar el contenido de VOCs y otros componentes del solvente que usa en el lavado de mantillas, pregunte a su proveedor o consulte el Folleto de Datos de Seguridad del Material (MSDS) de su producto. Su proveedor puede recomendar solventes sustitutos que contengan menor cantidad de VOCs.

## Aumentará mi costo con el uso de solventes nuevos o sustitutos?

Muchos solventes sustitutos aparentan ser más caros en base al costo por galón de solvente. Sin embargo, una vez que los operadores de imprenta son capacitados en el uso de los nuevos solventes, a menudo utilizan menor cantidad de solvente que con el lavado estándar de mantilla. Un ejemplo es el programa Europeo SUBSPRINT dedicado a la eliminación de solventes orgánicos en la industria de la imprenta. Dos compañías asociadas con el proyecto SUBSPRINT demostraron que con la capacitación adecuada, se puede reducir el consumo de solventes hasta en un 80% comparado con los métodos anteriores donde se usan solventes con alto contenido de VOCs. Algunos de los métodos desarrollados por el proyecto SUBSPRINT se describen en este boletín. Tal disminución en el consumo de solventes de lavado puede resultar en reducciones reales de costos y en un ambiente de trabajo más saludable en la imprenta. Otro beneficio potencial del cambio de solventes, es la reducción de costos relacionados con el cumplimiento de los requisitos ambientales. Reduciendo la cantidad de solvente usado se disminuirán las emisiones de VOCs, o bien, la cantidad de compuestos químicos que se usan en las fórmulas de lavado y que son regulados por las leyes. De tal manera, las emisiones al aire de su imprenta podrían ser inferiores al requisito legal que impone la obtención de permisos o reportes ambientales.

# Técnicas nuevas para productos nuevos

Al usar los solventes nuevos en el lavado de mantillas, usted encontrará que tienen una apariencia, olor y comportamiento diferentes que los solventes tradicionales. No cambie de opinión al percatarse de estas diferencias porque con cambios pequeños en el uso de los solventes nuevos, usted descubrirá que estos son tan efectivos como los productos estándares. Los impresores deberán preguntarles a sus proveedores qué solventes sustitutos ofrecen y cómo utilizarlos de manera apropiada. Algunas de las preguntas típicas formuladas por los impresores voluntarios durante las pruebas preliminares del Proyecto de Litografía del Diseño Ambiental (DfE), y las respuestas correspondientes, aparecen a continuación:



## ¿Qué puedo hacer con la capa aceitosa residual?

Lavados con solventes sustitutos a veces dejan un residuo aceitoso en las mantillas. Algunas personas opinan que tal capa aceitosa tiene un efecto nulo o de menor importancia sobre la imagen impresa, y que el efecto desaparece una vez que tres o cuatro hojas han pasado por la imprenta.

### Respuesta:

- Lleve a cabo experimentos para ver si la capa aceitosa causa problemas.
- Use una toalla mojada, pero bien exprimida, para eliminar el residuo aceitoso de la superficie de la mantilla.

## ¿Qué puedo hacer respecto al tiempo más largo de secado?

Por su naturaleza, los solventes sustitutos tienen un contenido bajo de VOCs y no se evaporan (o secan) rápidamente. Esto es precisamente lo que previene que el solvente entre al aire tanto dentro como fuera del taller de imprenta.

### Respuesta:

- Seque la mantilla con una toalla limpia y seca. Aunque este paso adicional requiera más tiempo y esfuerzo para limpiar la mantilla, lo más probable es que el dinero ahorrado y los beneficios a la salud y al medio ambiente sobrepasen las desventajas.

## ¿Cómo puedo hacer que el solvente sustituto funcione tan bien como el solvente tradicional?

El solvente sustituto dará la impresión de ser menos efectivo si se utiliza el mismo método que con el solvente tradicional. Sin embargo el solvente nuevo puede ser tan efectivo como el tradicional, si se modifica el método de la manera apropiada.

### Respuesta:

- Pruebe diferentes solventes sustitutos hasta que encuentre el que funcione mejor.
- Deje que el solvente nuevo se asiente en la mantilla por un período corto luego de ser aplicado.
- En imprentas bi y multicolores, aplique el solvente nuevo a todas las mantillas y luego regrese para limpiar cada mantilla en el mismo orden.
- Antes de limpiar la mantilla, use una toalla mojada y bien exprimida para eliminar el exceso de tinta y pelusa de papel.

## ¿Qué puedo hacer para facilitar el uso de solventes sustitutos espesos?

Algunos productos nuevos son espesos y más aceitosos que los productos tradicionales y es probable que no se absorban tan rápidamente en las toallas industriales.

### Respuesta:

- Dé tiempo suficiente para que el solvente sature la toalla.
- Guarde las toallas y el solvente nuevo en un recipiente tapado y luego use las toallas saturadas, exprimiendo el exceso de solvente al recipiente. Este método puede ayudarle a reducir la cantidad de solvente de lavado que usa.

## ¿Funcionan los solventes nuevos en cilindros o rodillos de tinta?

Muchos de los voluntarios opinaron que prefieren usar el mismo solvente usado en la limpieza de la mantilla para el lavado de rodillos y bandejas de tinta, como también en los platos de imprenta. Muchos, pero no todos los solventes nuevos, pueden usarse en el lavado de imprentas tipo offset.

### Respuesta:

- Verifique con su proveedor que el producto pueda usarse para lavar rodillos y también que sea compatible con otros componentes de su imprenta.
- El uso efectivo de solventes nuevos en otras áreas de su imprenta puede necesitar de cambios en el método empleado, como lo es en el lavado de mantillas.
- Pida a su proveedor información sobre los métodos más apropiados para cada producto.

## ¿Qué debo hacer si mi solvente sustituto tiene un olor fuerte o extraño?

Algunos solventes sustitutos, especialmente los que tienen base de terpenos que son obtenidos de productos cítricos, pueden tener un olor distinto o fuerte. Sin embargo, muchos operadores de imprenta prefieren el olor del solvente sustituto. Independientemente del solvente que elija, se pueden tomar ciertas medidas para reducir el problema del olor.

### Respuesta:

- Incremente la ventilación (en el área de la maquinaria de imprenta o de la fuente del olor).
- Use la menor cantidad posible de solvente y prevenga derrames del mismo.
- Mantenga cerrados los recipientes de solventes y toallas usadas.
- Si el olor fuerte continúa, pruebe otro solvente sustituto, hasta que encuentre el que funcione mejor.

## Datos rápidos

### ¿Por qué substituir solventes?

- Los solventes regulares tienen un contenido elevado de VOCs.
- Los solventes regulares son nocivos para la salud y dañan el medio ambiente.

### ¿Por qué son distintos los solventes substitutos?

- Contienen menos VOCs.
- No contienen HAPs.

### ¿Cómo pueden los solventes substitutos disminuir mis costos?

- Es posible que con capacitación se use menos solvente.
- Un ambiente de trabajo más seguro puede reducir los gastos de salud.
- Menores costos de cumplimiento de las leyes ambientales.

### No se rinda demasiado pronto y considere lo siguiente:

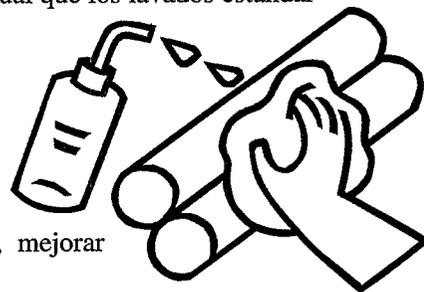
- No deje que las diferencias lo hagan desistir.
- Adquiera experiencia en nuevos métodos de limpieza.
- Evalúe por sí mismo qué funciona mejor.
- Con cambios menores en el lavado los solventes substitutos pueden funcionar tan bien como los regulares.

### Los socios del Proyecto de Litografía del Diseño para el Ambiente son:

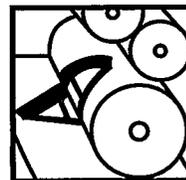
Printing Industries of America,  
Graphic Arts Technical Foundation,  
The Environmental Group, La  
Universidad de Tennessee, Imprentas  
Individuales y proveedores.

## No se rinda demasiado pronto

Todo impresor que cambie a los solventes substitutos tiene que adquirir experiencia en el uso de los métodos nuevos de limpieza. También, se deben seguir las instrucciones de los vendedores de tales solventes y consultar con otros impresores que usen los mismos productos. En última instancia usted deberá decidir por sí mismo cual es la mejor solución. Al principio, las diferencias parecerán molestas y requerirán de tiempo y esfuerzo, pero muchos impresores han demostrado que los solventes substitutos funcionan igual que los lavados estándar después de los ajustes iniciales. A medida que se acostumbra a los nuevos solventes, recuerde que sus esfuerzos pueden reducir el consumo de solvente, crear un ambiente más seguro y saludable en su taller, mejorar el medio ambiente y reducir sus costos.



## Acerca del Proyecto de Litografía del Diseño para el Ambiente



El objetivo del Proyecto de Litografía del Diseño para el Ambiente (DfE) es proporcionar a la industria de litografía información que ayude a diseñar una operación ambientalmente más sólida, más segura para los trabajadores y más económicamente eficiente.

Enfocando la operación de lavado de mantillas o placa de goma, los socios del Proyecto de Litografía DfE como parte de un esfuerzo de cooperación voluntaria, evaluaron 37 solventes diferentes usados en el lavado de mantillas. Se obtuvo información sobre el desempeño, el costo y el balance de riesgos ambientales y sobre la salud correspondientes a los diferentes tipos de solventes substitutos. Para mayor información, consulte el folleto *Soluciones para impresores litografías: Una evaluación de los solventes substitutos en el lavado de mantillas o placas de goma*.

Además del Proyecto de Litografía, actualmente se están preparando otros proyectos DfE similares relacionados a las industrias de la serigrafía y la flexografía.

**Para obtener copias adicionales de este u otros boletines, o para mayor información sobre el programa de diseño para el ambiente de la EPA, favor de comunicarse con:**

Pollution Prevention Information Clearinghouse (PPIC)  
U.S. EPA  
401 M St., SW (7407)  
Washington, DC 20460  
Teléfono: (202) 260-1023  
Fax: (202) 260-0178  
E-Mail: ppic @ epa.gov

DfE website: <http://www.epa.gov/dfe/lithography/lithography.html>

