

# Ayuda para la impresión en prensa

## Cosideraciones Para La Impresión Térmica Directa en Papel Utilizando La Litografía Offset

### Características de la mantilla

Es necesario considerar las siguientes características al seleccionar una mantilla para utilizar con los papeles para impresión térmica directa.

**Resistencia a los disolventes:** Se ha comprobado que muchas mantillas se dilatan al entrar en contacto con algunos disolventes. Entre dichos disolventes se incluyen los limpiadores para mantillas y prensas y algunos tipos de alcohol. Con el uso correcto de los limpiadores y el lavado con agua de la mantilla puede reducirse al mínimo cualquier interacción dañina con los disolventes. Entre los disolventes que deben evitarse al efectuar la impresión térmica directa en papel se incluyen los alcoholes, éteres, líquidos para limpieza, gasolina, bencenos, acetonas y ésteres. Otro tipo de disolvente que puede afectar negativamente a las imágenes de impresión térmica directa es el de los papeles sin carbón. Si la mantilla se ha utilizado para imprimir en papel sin carbón, se recomienda reemplazarla con una nueva antes de imprimir en papeles para impresión térmica directa.

**Características de la superficie:** Las mantillas cuya superficie es cepillada o pulida se desprenden con mayor facilidad del papel recubierto, con lo que se reducen los daños al recubrimiento.

**Adhesivo en el respaldo:** La estabilidad dimensional de la mantilla en la prensa y su posterior liberación del cilindro son características importantes en una mantilla con respaldo adhesivo. Se ha descubierto que las mantillas con respaldo de tela son más estables que las mantillas con respaldo de papel mientras se encuentran en la prensa, ya que los respaldos de tela resultan menos afectados (distorsionados) por los líquidos que se utilizan en el proceso de impresión. Es necesario observar que algunas mantillas con respaldo de tela tienen un refuerzo de fibra para aumentar la estabilidad. El desprendible adhesivo depende de la mantilla y es cuestión de productividad. La limpieza del cilindro para retirar residuos de adhesivo puede tomar mucho tiempo. Elija una mantilla que pueda retirarse con facilidad del cilindro. Si utiliza una mantilla con respaldo adhesivo al imprimir en papel para impresión directa, esto no debe afectar las propiedades del papel ni de la mantilla.

**Presión de las mantillas de rodillo a rodillo:** Es importante presionar correctamente la mantilla al imprimir en papel para impresión térmica directa. Si la mantilla se presiona demasiado, es posible que se aplique demasiada presión en la línea de contacto entre los rodillos y la plancha podría desgastarse mucho más.

### Características de la tinta

Es esencial elegir la tinta correcta al imprimir en papel para impresión térmica directa a fin de asegurar la captura exitosa de imágenes con el cabezal térmico. Todas las tintas tienen las siguientes características en común, pero muchos fabricantes de tinta ofrecen tintas "térmicas", es decir, diseñadas específicamente para que sean compatibles con los químicos para impresión térmica directa y las impresoras térmicas directas.

**Tipo de tinta:** Indíquelo a su proveedor de tintas específicamente que le suministre sólo "tintas para impresión térmica directa".

**Selección de pigmentos:** Se recomienda utilizar tintas con un nivel de pigmentos alto. Así se reduce la cantidad de tinta necesaria para alcanzar la densidad deseada. Si se necesita demasiada tinta para alcanzar la densidad deseada, existe el riesgo de que la tinta se seque en la prensa y se reduzca el potencial de captura de imágenes del papel térmico. Esto se debe a que la película de tinta reduce la cantidad de calor que llega al recubrimiento térmico directo. Las tintas utilizadas para imprimir en papeles para impresión térmica directa no deben tener pigmentos abrasivos. Los pigmentos abrasivos dañan el cabezal térmico. En general, se ha observado que las tintas negras son más abrasivas que las de otros colores. El mejor método consiste en reducir al mínimo la cantidad de tinta negra impresa en el lado para impresión térmica directa del papel.



# Ayuda para la impresión en prensa

**Resistencia de la temperatura:** Los papeles para impresión térmica directa están diseñados para capturar imágenes mediante la aplicación directa de calor. Si la tinta utilizada no tiene un punto alto de fusión, no podrá resistir el calor generado por el cabezal de impresión. Si la película de tinta se ablanda o se derrite, existe la posibilidad de que dañe el cabezal de impresión. Se recomienda que las tintas puedan resistir una temperatura de 300° F (148° C) o más.

Se debe tener cuidado especial al utilizar tintas de secado por rayos ultravioleta. Estas tintas desarrollan un punto alto de fusión a través del proceso de curado con rayos ultravioleta. Por sí solas, las pruebas de adhesión de la tinta para curado no siempre ofrecen una buena indicación del estado de curado de la tinta debajo de la película de la superficie. Se debe tener cuidado de que las tintas sean curadas por completo.

El exceso de energía de los rayos ultravioleta puede hacer que se revele en cierta medida la capa térmica directa debajo de la tinta debido al calor que la tinta absorbe para el curado. Esto afecta el color de la tinta, haciéndola más oscura.

**Compatibilidad química:** Todas las tintas deben someterse a pruebas de compatibilidad con los químicos para impresión térmica directa. Las tintas (o disolventes) que no sean compatibles pueden afectar negativamente la capacidad de captura térmica de imágenes del papel. Cuando una tinta incompatible entra en contacto con la capa térmica directa del rodillo, se presenta una condición llamada “fantasma de gas”. Aparece una imagen “fantasma” de la película de tinta impresa en el área de la imagen térmica. Esto puede ser debido a que hay tinta impresa en el respaldo del papel térmico que entra en contacto con el lado térmico cuando pasa de un rodillo al otro. También se presenta un problema similar cuando se imprime con tinta incompatible en el lado para impresión térmica directa del papel.

Asimismo, puede que las tintas contengan materiales tales como plastificadores, que desensibilizan los químicos para captura de imágenes. Durante el almacenamiento del producto impreso, estos materiales podrían migrar a la capa térmica y desensibilizar las capas, con lo que se reduce su potencial de captura de imágenes.

**Adhesividad de la tinta:** Se debe mantener un nivel de adhesividad de la tinta que no altere la capa térmica directa y, al mismo tiempo, conserve la nitidez de la imagen. Se recomienda que el nivel de adhesividad de la tinta no sea mayor de 7 y permanezca estable en un medidor de tinta por más de 7 minutos a 1200 rpm.

**Viscosidad:** El nivel de adhesividad y el de viscosidad no siempre están correlacionados. El nivel de viscosidad de la tinta debe mantener el equilibrio entre la tinta y el agua. Cuando la viscosidad de la tinta y la de la solución fuente son similares, se presentan problemas de equilibrio entre la tinta y la fuente. El calor aumenta cuando la prensa está en funcionamiento. El calor podría reducir la viscosidad de la tinta, aproximándola al calor de la solución fuente. Es posible que se afecte el equilibrio de la tinta y la solución fuente. Si es así, comuníquese con el fabricante de la tinta. (Consulte también la sección sobre la solución fuente en la que se describe el enfriamiento).

**Propiedades de la emulsificación:** Una emulsión se forma cuando un líquido sostiene a otro en suspensión. En este caso, la tinta debe poder suspender gotas pequeñas de la solución fuente. Esto se conoce a veces como “recolección de agua”. Esta propiedad afecta la adhesividad efectiva en la prensa y podría causar problemas de arrancamiento. Si se presenta algún problema, consulte al fabricante de la tinta para obtener asistencia.

**Volumen de la tinta:** Se recomienda aplicar una cantidad mínima de tinta a los papeles para impresión directa. Para reducir posibles problemas de secado, se debe evitar que la tinta haga un cubrimiento total o que la película de tinta sea demasiado gruesa.



# Ayuda para la impresión en prensa

**Secado:** Existen varios mecanismos de secado que se utilizan con las tintas de impresión. Dichos mecanismos son:

Absorción: La tinta penetra el sustrato.

Oxidación: El oxígeno de la atmósfera convierte químicamente la resina líquida en un sólido.

Químicos: Se pueden añadir varios químicos a la tinta para convertir la resina líquida en un sólido.

Radiación: Incluye los rayos ultravioleta e infrarrojos, el haz de electrones, las microondas y la frecuencia radial.

Independientemente del sistema de tinta utilizado, es importante que la tinta se seque rápidamente. Si la tinta no se seca, podría manchar, formar grumos y acumularse en los cilindros de la prensa. También podría desalinearse y bloquear el rodillo. En general, los recubrimientos térmicos directos no absorben grandes cantidades de disolvente de tinta. Por lo tanto, no se recomiendan las tintas que se secan únicamente por absorción. Comuníquese con su proveedor de tintas para obtener una tinta diseñada específicamente para funcionar con recubrimientos térmicos directos, en especial las que se secan por oxidación o reacción química. Los papeles para impresión térmica directa sin recubrimiento tienen una absorción de tinta mínima. Los papeles para impresión térmica directa con recubrimiento no absorben la tinta.

El método de secado preferido para la impresión húmeda Offset en recubrimiento térmico es con rayos ultravioleta.

## **Características de la solución fuente**

Se ha observado que las siguientes pautas para la selección y el rendimiento de la solución fuente mejoran el rendimiento de la prensa.

**pH:** Es indispensable mantener el nivel de pH correcto para el rendimiento de la prensa y la capacidad de impresión. La mayoría de las soluciones fuente ahora contienen tampones de pH para ayudar a estabilizar el pH en la tirada. Los tampones reaccionan con cualquier influencia ácida o alcalina y mantienen un nivel de pH constante. La mayoría de las soluciones fuente funcionan con un pH de entre 4.0 y 5.0. Los cambios en el pH pueden causar los siguientes problemas:

### **Demasiada acidez:**

Viraje y ensuciamiento

Retardos en el secado de la tinta

Emulsificación de la tinta

Decapado del rodillo

Desgaste excesivo de la plancha

Fijación de la plancha

Cambios en el color de la tinta debidos a la interacción entre el pigmento y la fuente

### **Demasiada alcalinidad:**

Desgaste excesivo de la plancha

Viraje

**Conductividad:** La conductividad, o la cantidad de iones presentes en la solución, varía con base en el origen del agua, las tintas, la solución fuente y el sustrato que se está imprimiendo. Una vez que se determinan los niveles óptimos del pH y la conductividad, es necesario que se mantengan durante la tirada de la prensa. Si el recubrimiento se elimina del papel accidentalmente y entra en la bandeja de agua, es posible que haya cambios en la conductividad. Es necesario controlar la conductividad periódicamente para asegurar que se mantenga en el intervalo deseado. También se recomienda utilizar agua destilada o desionizada para reducir los contaminantes iniciales de la solución.



# Ayuda para la impresión en prensa

**Agentes tensoactivos:** Muchos agentes tensoactivos se utilizan en las soluciones fuente para ajustar la tensión de la superficie del líquido a fin de que sea más húmedo. Uno de los agentes más importantes es el IPA (alcohol isopropílico). El IPA se ha utilizado para reducir la tensión de la superficie de manera que se disperse rápidamente y también aumente la viscosidad para obtener una película más gruesa en la plancha. El IPA se evapora rápidamente, aumentando considerablemente el intervalo operativo del sistema o compensando por problemas en el equipo o con la capacidad del operario. El uso de IPA se ha reducido en la sala de prensa debido a preocupaciones de salud.

Los químicos para impresión térmica directa son sensibles a los efectos de los alcoholes, por lo tanto, el uso de IPA no se recomienda.

Los sustitutos del alcohol se están convirtiendo en el estándar en las editoriales. Entre los sustitutos del alcohol se incluyen químicos de las familias de los glicoles y los glicóéteres. La adición de estos químicos reduce la tensión de la superficie del líquido pero no afecta la viscosidad. La reducción de la viscosidad cambiará la velocidad del flujo del líquido hacia el rodillo de medición. Para poder trabajar con este cambio y determinar la velocidad de flujo óptima, el operario debe saber cómo hacerlo. Además, se necesitan menos sustitutos de alcohol en comparación con IPA. Eso significa que la composición de la solución fuente es prácticamente toda de agua (98%). Este alto nivel de agua hace que la conductividad sea muy importante para mantener el intervalo operativo de la prensa. Controle todo cambio en la conductividad para mantener un sistema eficaz. Consulte a su proveedor de solución fuente para asegurarse de que se eviten o se usen al mínimo químicos tales como alcoholes, éteres, bencenos, acetonas y ésteres.

**Goma arábica natural o sintética:** Para obtener la afinidad de la solución fuente con las áreas sin imágenes de la plancha, se utiliza la goma arábica, un coloide hidrofílico, activada con ácido. También se encuentra en soluciones fuente y se utiliza para reponer el recubrimiento de la plancha tras el desgaste y, si el pH de la solución fuente aumenta a aproximadamente 5.5, la goma arábica se vuelve inactiva. La goma arábica también está siendo reemplazada en la solución debido a problemas de suministro. Si la solución fuente contiene goma arábica sintética, tenga en cuenta que el intervalo operativo podría alterarse de nuevo. El operario debe tener los conocimientos necesarios para asegurar que se observen los parámetros correctos cuando la concentración y la composición de la solución fuente cambien al utilizar un sustituto para la goma arábica.

**Temperatura:** Al usar sustitutos de IPA se afecta la viscosidad de la forma descrita arriba. Una forma de compensar la reducción de la viscosidad consiste en enfriar la solución fuente. Esto afecta la velocidad de flujo en el sistema. El enfriamiento debe controlarse atentamente (50° F a 60° F). Si la solución fuente se enfría demasiado, podrían producirse arrancamiento, grumos y un aumento en la adhesividad de la tinta.

## Características de la plancha de impresión

En la mayoría de las impresoras se utilizan planchas de aluminio para impresión. Las superficies de estas planchas son por lo general aniónicas (con un pH de 4.0 a 5.0) y funcionan a un nivel óptimo con una solución fuente de pH bajo. Debe tener en cuenta las siguientes consideraciones para el funcionamiento correcto de la plancha al imprimir en el lado térmico recubierto:

**pH:** La importancia del control del pH en la impresión litográfica es innegable para el funcionamiento de la plancha. Es importante controlar el pH y la conductividad durante toda la tirada de la prensa (consulte las pautas de la solución fuente para obtener información adicional sobre este tema). Todo cambio en el nivel de pH puede provocar arrancamiento, sensibilidad de la capa anodizada, el secado de la tinta y problemas de suciedad.



# Ayuda para la impresión en prensa

**Capa anodizada:** La superficie de la plancha se anodiza con una capa de óxido de aluminio. Esta capa ayuda a proteger la plancha contra la corrosión. El grosor de esta capa puede variar debido a consideraciones de costo. La corrosión de la capa causa sensibilidad, lo que a la vez provoca suciedad o viraje.

**Exposición y revelado:** El funcionamiento resultará afectado si la exposición y el revelado de la plancha no reúnen las condiciones indicadas por el fabricante. Aunque el papel no entra en contacto directo con la plancha, todo residuo que alcance la mantilla puede llegar a la superficie de la plancha. Si la plancha no se revela correctamente, los residuos podrían causar un efecto de papel de lija en la superficie, provocando un desgaste prematuro y sensibilidad. Si la plancha no se revela por completo, también puede producirse arrancamiento. La mayoría de los fabricantes recomiendan la exposición y revelado de 3 a 4 en la escala de grises, lo cual se logra al utilizar químicos frescos y una unidad de exposición bien mantenida. Es importante hacer un seguimiento de las pulgadas cuadradas de la superficie de la plancha que se revelan con cada lote de químicos. Los químicos frescos ayudan al revelado preciso de la plancha.

**Químicos dañinos:** Los siguientes químicos afectan de manera negativa el rendimiento de la plancha:

Lavado alcalino de la prensa: Si no se enjuagan por completo las sustancias del lavado alcalino de la prensa, podría producirse el arrancado.

Tinta abrasiva: Metálica

Es posible que las planchas se fijen si la solución fuente o los disolventes contienen componentes que se depositan en el área sin imágenes (ácido/alcalino, goma, etc.).

**Problemas relacionados con la presión:** La presión excesiva (incluida la de los rodillos sobre la plancha) produce un desgaste prematuro de la plancha. La presión desalineada también crea velocidades diferentes de la superficie de los cilindros, con lo que se produce la abrasión. Trate de evitar estas situaciones siguiendo las recomendaciones del fabricante de la prensa sobre instalación y mantenimiento.

