



BOLETÍN INFORMATIVO

para la Industria de las Artes Gráficas

EDITORIAL

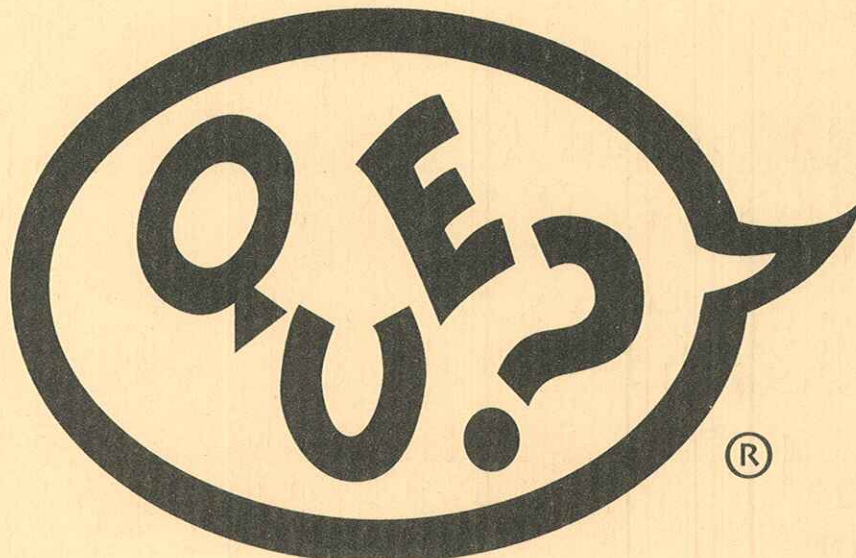
En esta segunda mitad del año, Grupo Pochteca se encuentra satisfecho del cumplimiento de uno de los más importantes compromisos asumidos por la empresa al iniciar el año: interactuar de manera constante con nuestros clientes, proveedores y amigos.

Nuestra presencia en las principales Ferias y Expo's del medio del diseño y de las artes gráficas, como Expo Diseño y Expográfica '99, así como nuestra participación en las Semanas Académicas del Diseño Gráfico de universidades como La Salle y la Universidad Iberoamericana, nos han brindado la oportunidad no sólo de mostrarles nuestros productos, sino también de conocer sus necesidades.

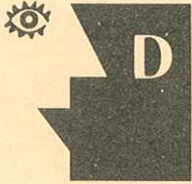
En dichos eventos, Pochteca ha ganado presencia con atractivos stands, en los que presentamos la amplia gama de papeles que manejamos, así como los diversos productos y equipos para la industria de las artes gráficas que distribuimos. Además, obsequiamos a los asistentes una gran variedad de muestras impresas y muestrarios de papel.

¡Te mantendremos informado de nuestros próximos eventos!

14
CATORCE



SISTEMAS DE IMPRESIÓN INDIRECTA

 **D**ando continuidad al tema de Sistemas de Impresión, presentamos en esta ocasión el sistema de impresión indirecta llamado offset. Este sistema es calificado como indirecto debido a que en él, el elemento al que se entrega la tinta y define la figura a imprimir (matriz), transfiere la tinta a otro elemento y, este último, la deposita en el sustrato.

El Sistema de Impresión offset y sus orígenes

El sistema de impresión offset tiene sus orígenes en la litografía (1). La litografía consiste en reproducir sobre un sustrato, los dibujos trazados en una piedra caliza plana (con un grosor de 2"), con un lápiz graso (2). (Figura A).



Figura A. Proceso litográfico.

1. El término litografía significa lithos=piedra y graphos=dibujo.
2. Se dibuja con un lápiz graso para hacer al dibujo receptivo a la grasa (área de imagen), y al resto de la piedra, por su misma naturaleza, receptiva al agua (área de no-imagen). Se utiliza la piedra caliza porque dada su porosidad es capaz de retener el agua. Además, dicha porosidad permite que el dibujo quede bien anclado ya que el poro seco atrapa la grasa (tinta) del lápiz y hace a la piedra receptiva a la tinta.

En este sistema se dibuja en forma invertida el texto (es decir, se lee de derecha a izquierda), posteriormente se aplica agua a la piedra e, inmediatamente después, se aplica la tinta con un rodillo de hule. Finalmente se coloca el papel a imprimir sobre la piedra y se presiona con otro rodillo de hule para lograr que la tinta se transfiera de la piedra al papel.

A este sistema de impresión lo vino a desplazar el offset, sistema que resolvió algunos de los principales inconvenientes que presentaba la litografía y que hacían de este sistema de impresión un proceso costoso y lento, indicado hoy en día sólo para la realización de obras de arte originales.

Entre los inconvenientes que presentaba la litografía y que resolvió el offset, podemos señalar:

1. La dificultad misma del dibujo.
2. El dibujar al revés y leer de derecha a izquierda, lo cual genera frecuentes equivocaciones en la transcripción.
3. El crecimiento significativo del papel debido a la humedad ganada durante el proceso. (Al entrar la piedra en contacto con el agua, el papel absorbe la humedad y para imprimir el siguiente color se tiene que esperar a que la pierda).
4. Lo costoso y lento del sistema ya que se requiere de una gran cantidad de mano de obra.

Sistema de Impresión Offset

El Sistema de Impresión Offset, es un sistema de impresión indirecto. El calificativo de indirecto se refiere a que el elemento al que se entrega la tinta y define la figura a imprimir (matriz) no imprime directamente en el papel,

sino que éste transfiere la tinta a otro elemento y, finalmente, éste último la deposita en el sustrato.

El término *offset* se compone de dos palabras, *off* que significa fuera, lejos o distante, y *set* que quiere decir fijar, endurecer y solidificar, de donde se puede concluir que cuando hablamos de *offset* nos referimos a "fijar fuera de su lugar". En términos prácticos, la palabra *offset* significa sistema de impresión que no deposita directamente la tinta en el papel.

El principio básico del sistema de impresión *offset* es que el agua y el aceite no se mezclan, lo que permite manejar áreas de imagen y no-imagen (la primera zona es receptiva a la tinta y la segunda, al agua). Para ello, el *offset* se vale de una lámina de aluminio y de un cilindro con mantilla.

¿Cómo se descubre el Sistema de Impresión Offset?

El sistema de impresión *offset* nace accidentalmente con el proceso litográfico. El prensista, al olvidar colocar la hoja de papel y pasar el rodillo de hule sin ésta, observó como el hule recogía la tinta de la piedra. Posteriormente, al colocar una nueva hoja de papel y pasar el rodillo para presionar la hoja contra la piedra, descubre que la tinta que había tomado el rodillo quedaba impresa en la parte posterior del papel. Así es como se llega al descubrimiento de que se puede mojar e inmediatamente entintar la piedra, para, seguidamente, con un rodillo de hule, tomar la tinta y depositarla en el papel, presionando ligeramente el rodillo contra éste.

De esta forma, el nuevo sistema de impresión indirecto, hoy conocido como sistema *offset*, surge y permite resolver algunos de los inconvenientes de la impresión litográfica. Por ejemplo:

1. El crecimiento del papel es menor debido a que ahora el sustrato absorbe únicamente la humedad contenida en la tinta y no la que presentaba la piedra o lámina.
2. El cilindro de mantilla o *blanket*, al invertir la imagen, soluciona la lectura de derecha a izquierda.
3. Al imprimir con el cilindro de mantilla o *blanket* la impresión adquiere mayor nitidez.

Posteriormente, el *offset* alcanzaría su actual desarrollo con descubrimientos como la laminación de metales y la propiedad hidrofílica del aluminio (es decir, elemento "amigo del agua" que acepta o retiene el agua con facilidad). Recordemos que el principio básico del *offset* es que el agua y el aceite no se mezclan, lo que permite manejar áreas de imagen y no-imagen (la primera zona es receptiva a la tinta y la segunda, al agua). Para el manejo de estas dos áreas, el *offset* se vale de una lámina de aluminio con una zona receptiva a la tinta y otra al agua. (Figura B).

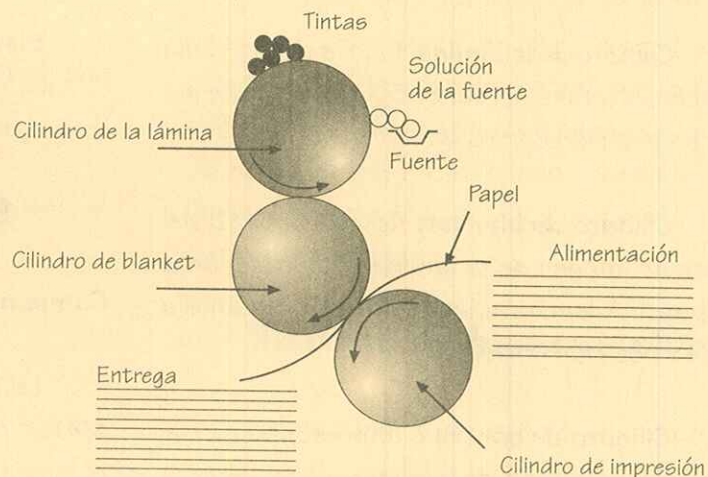


Figura B. Diagrama del acomodo típico de una prensa de alimentación por hoja.

Para dar inicio al proceso se coloca la lámina sobre su cilindro correspondiente y el blanket o mantilla en el cilindro del blanket.

Posteriormente inicia la operación de la prensa y el cilindro de la lámina pasa por los rodillos mojadores y tintadores. Finalmente el papel se entrega al cilindro de contra o impresor, quien lo toma y obliga a que se envuelva en él, para que entre en contacto con el blanket y se transfiera la tinta de éste último al papel.

Como se puede observar, los sistemas de humectación y entintado rodean al cilindro de la lámina. El cilindro de blanket y el cilindro de contra pueden correr de izquierda a derecha y de derecha a izquierda, para lograr los ajustes milimétricos necesarios que compensen el grueso del papel (en el caso del contra), y lograr el ajuste correcto de acuerdo al empaque del blanket.

Componentes

- Cilindro de la lámina
- Cilindro de blanket
- Cilindro de contra o impresor
- Sistema de humectación
- Sistema de entintado (un cilindro por cada color).

Cilindro de la lámina. Recibe agua y tinta de los sistemas periféricos y sujeta la lámina en su posición correcta.

Cilindro de blanket. Recoge la tinta del área de imagen de la lámina y la transporta al papel. Además, sujeta el blanket o mantilla en su posición correcta.

Cilindro de contra o impresor. Recibe el papel del sistema de alimentación y lo sitúa en contacto con dicho sistema, ejerciendo una presión controlada para lograr que la tinta

se transfiera del blanket al substrato (3). Finalmente este cilindro entrega el papel al sistema de salida. (También sujeta el papel en su posición correcta).(Figura C).



Figura C. Cilindro de la lámina, cilindro de contra y cilindro de blanket.

Sistema de entintado y humectado

Sistema de entintado. Cambia la tinta de un estado semisólido a un estado semilíquido, y entrega a la lámina una capa uniforme de tinta. (Figura D).

Sistema humedecedor. Entrega y dosifica el agua para mantener el área de no-imagen limpia y no receptiva a la grasa. (Figura E).

Sistema de entintado

Componentes:

La caja o tintero y el rodillo ductor de tinta. Almacenan y entregan la tinta al sistema de distribución.

3. El cilindro de contra se ajusta a los diferentes calibres del papel.

Sección de distribución. Toma la tinta del sistema del rodillo ductor, la procesa de un estado semisólido a uno semilíquido y la entrega a los rodillos tintadores.

Rodillos tintadores. Reciben la tinta del sistema de distribución y la depositan en estado semilíquido y uniforme al área de imagen de la lámina.

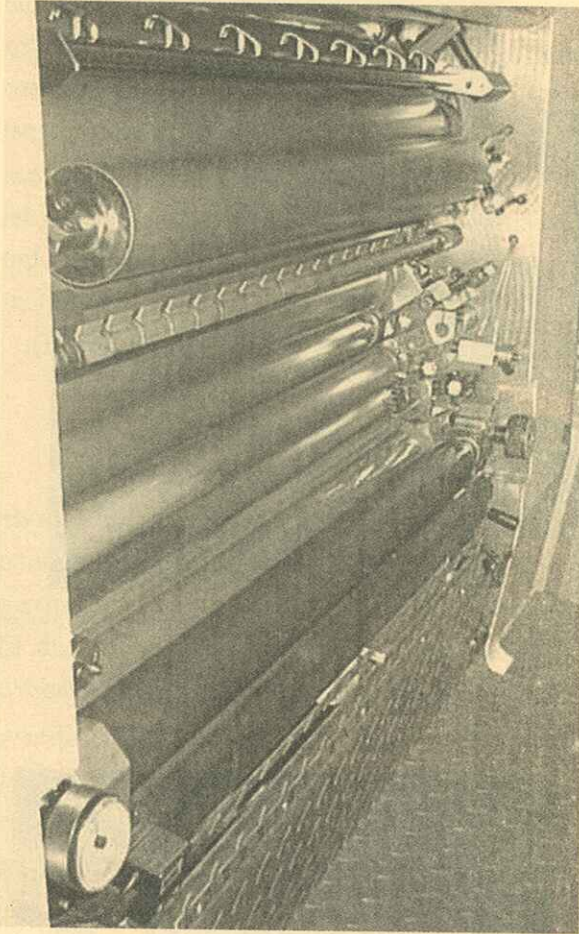


Figura D. Sistema entintador.

Funciones del sistema de entintado

Entre las funciones básicas del sistema de entintado destacan:

1. Cambiar la tinta de un estado semisólido a un estado semilíquido, lo cual ocurre por calentamiento mientras se transporta de la caja o tintero (4) hasta que llega a las áreas de imagen de la lámina.

4. Recipiente donde se deposita la tinta.

2. Transformar una capa gruesa de tinta entregada al primer rodillo ductor, en una capa delgada y uniforme de tinta.

3. Entregar una capa uniforme de tinta al área de imagen de la lámina.

El sistema de entintado cuenta con un número considerable de rodillos entre la caja y los rodillos tintadores (rodillos encargados de entregar la tinta a la lámina). Al rodillo que toma la tinta del tintero o caja se le llama rodillo ductor. Al rodillo que transporta la tinta del rodillo del tintero al primer rodillo de la batería, se le conoce como rodillo dador. A los rodillos que están en contacto con la lámina se les conoce como rodillos tintadores (dependiendo del tamaño de la prensa éstos pueden ser 2 ó 4). Entre el ductor y los tintadores se colocan varios rodillos, algunos de los cuales sólo giran y otros más giran y oscilan lateralmente (para la óptima mezcla de la (s) tinta (s)). A los primeros se les conoce como rodillos intermedios, distribuidores o de tambor (dependiendo de su diámetro), y a los segundos como batidores.

Dependiendo del tamaño de la prensa es el número de rodillos con los que cuenta el sistema de entintado. Entre más grande sea, mayor es el número de rodillos que constituyen el sistema. Lo anterior se debe a la cantidad de tinta que se tiene que entregar a la lámina (sobre todo en el caso de trabajos con grandes plastas o pantallas con altas concentraciones). Entre más grande sea la lámina, mayor es la cantidad de tinta que se tiene que entregar.

Sistema de humectación

La función principal del sistema de humectación es entregar el agua a las áreas de no-imagen de la lámina, en forma uniforme y constante.

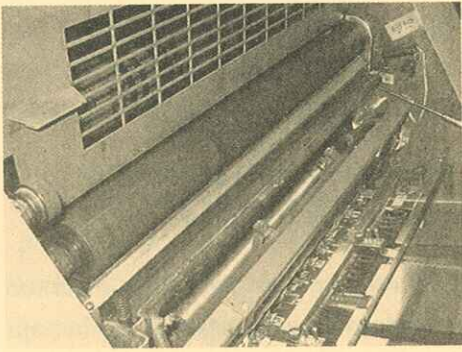


Figura E. Sistema de humectación.

A la caja que contiene el agua preparada se le conoce como fuente y al rodillo que se encuentra dentro de ella se le llama "pato". Este rodillo es el encargado de entregar el agua a un rodillo con movimiento de vaivén, llamado ductor, que la conduce a un rodillo oscilador con movimiento lateral que entrega el agua con solución a uno o dos rodillos humedecedores (dependiendo del tamaño de la prensa). Las prensas pequeñas sólo tienen un rodillo humedecedor, mientras que las prensas grandes cuentan con dos rodillos debido a la gran cantidad de agua que tienen que entregar a la lámina.

Alimentación del papel

De la pila de alimentación el papel pasa por la mesa de entrega, hasta tocar los tacones, los cuales alinean horizontalmente la hoja. Se acondiciona entonces la escuadra para desplazar el papel lateralmente hasta el punto medio del pliego y, finalmente, se entrega a las pinzas del cilindro de contra o impresor. (Figura F).

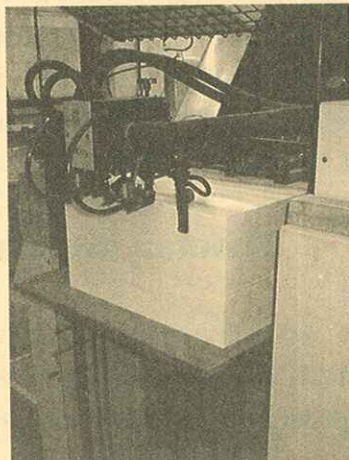


Figura F. Alimentación del papel.

Escuadras

1. La escuadra se encarga de alinear a la derecha o a la izquierda cada hoja de papel, en la mesa de formación. El objetivo es que todas las hojas se entreguen en la misma posición a la pinza del cilindro de contra. (Figura G).

2. Todas las prensas (por pequeñas que sean), tienen una escuadra izquierda y otra derecha. Al imprimir se utiliza una de ellas, pero se equipa con dos para que al dar vuelta al papel se utilice la del lado opuesto, de tal forma que el papel siempre sea alimentado escuadrando del mismo lado. Con esto se busca evitar que las variaciones en el corte del papel repercutan en el registro de éste en la máquina. (Figura H).

Pinzas

1. Barra de mordazas que se encarga de recibir el papel y mantenerlo sujeto durante toda la carrera del cilindro de contra, mientras el papel entra en contacto con el blanket. El cilindro del blanket recibe la tinta del cilindro de la lámina.



Figura G. Sistema de registro.



Figura H. Pila de entrada de papel.

Cómo se retira el papel

Las pinzas del último cilindro de contra entregan la hoja a las pinzas de la cadena de salida y, al llegar la hoja al final de la misma, las pinzas se abren para dejar caer la hoja sobre la pila. (Figura I).

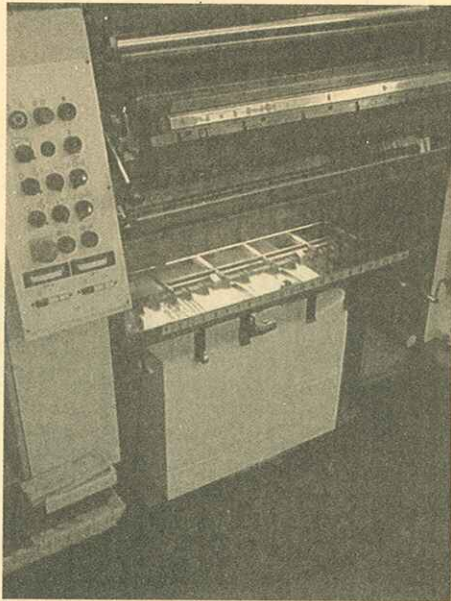


Figura I. Cómo se retira el papel.

Finalmente, cabe señalar que existen prensas offset de una, dos, cuatro, cinco, seis y ocho colores o cabezas que imprimen un color por cabeza. (Esto cada vez que pasa el papel por la prensa). (Figura J, K y L).



Figura J. Prensa de un color.

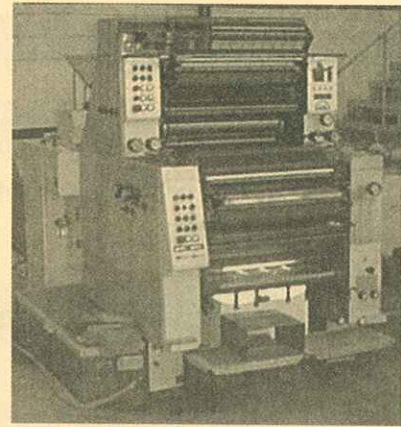


Figura K. Prensa de dos colores.

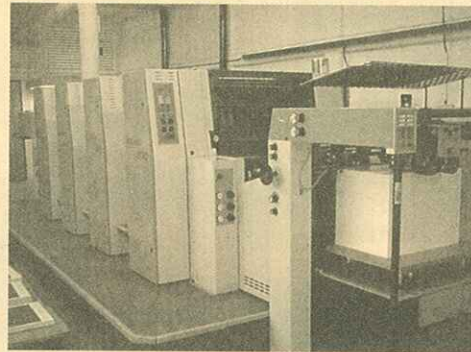


Figura L. Prensa de cuatro colores.

Material preparado por Roberto García, Gerente de Productos Gráficos de Grupo Pochteca, para el Curso Pochteca en Artes Gráficas, impartido en la Unión de Industriales Litógrafos de México, A.C.



¿QUÉ? IMPRESIÓN?



En esta ocasión presentamos una introducción a los papeles autocopiantes utilizados para elaborar formularios comerciales recubiertos con un sistema de imagen química, basado en tinturas sin color encapsuladas que transfieren imágenes de una hoja a otra. Este sistema de transmisión de imágenes es activado al aplicar una presión o impacto con una máquina de escribir, una impresora a impacto o simplemente al escribir a mano en hojas ordenadas en la secuencia correcta.

La presión entre dos hojas tratadas con este sistema hace que los químicos aplicados reaccionen, formando de esta manera una imagen que aparece cuando dicha presión o impacto se aplica, produciendo una copia del original.

Cómo se fabrica el papel autocopiante

El papel base utilizado para fabricar el papel autocopiante es en general el que se utiliza para formas bond. La diferencia con las clases comunes de papel radica en el proceso del revestimiento químico. (Figura M).

Los revestimientos de reverso recubierto (CB) se aplican sobre la base mediante el empleo de técnicas capaces de aplicar una cobertura de espesor uniforme sobre todas las áreas de la hoja. La uniformidad de la capa es la llave para lograr una consistente transferencia de imagen.

El material de la capa consiste en las microcápsulas de tinta incolora, además de un material acolchante que protege a las

cápsulas contra la formación no deseada de imagen, debido a una baja presión o impacto.

Los revestimientos de frente recubierto (CF) pueden ser aplicados mediante los procesos de uso generalizado. Como en el caso de las capas de reverso recubierto (CB), la uniformidad es necesaria para lograr una consistente transferencia de imagen.

El material del revestimiento de frente recubierto (CF) está compuesto por arcillas reactivas al ácido o materiales de resina

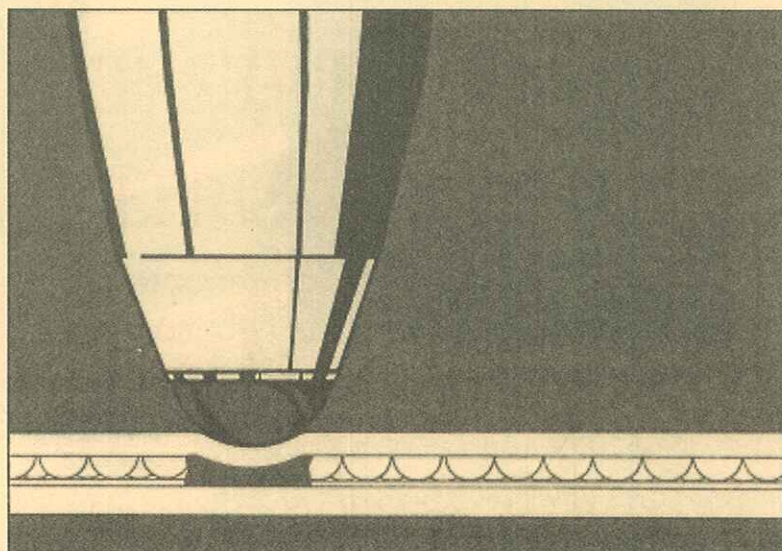


Figura M. Fabricación de papel autocopiante.

microcápsulas de tinta incolora, además de un material acolchante que protege a las sintética, además de otros componentes agregados para lograr una textura de bond, buen desempeño en la prensa y claridad en la formación de imagen (Figura N).

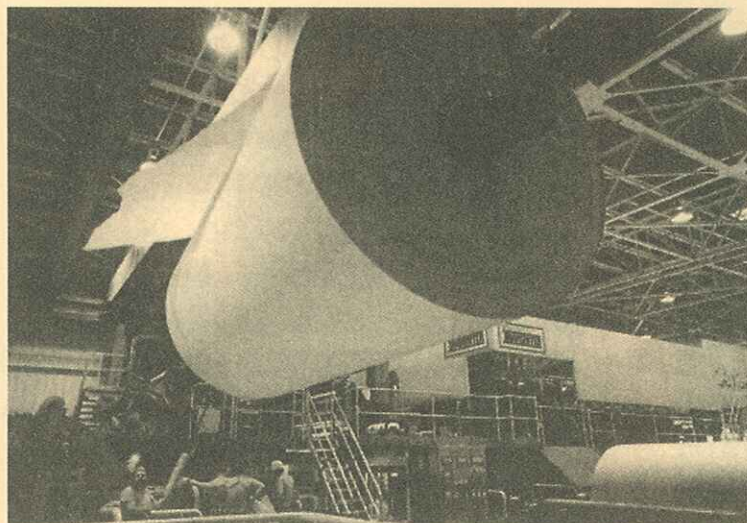


Figura N. Bobina de papel autocopiante.

Clases y tipos de papel autocopiante

Existen tres tipos básicos de papel autocopiante:

Reverso Cubierto (CB). Esta hoja es el primer folio de un formulario de múltiples tantos. La superficie superior

no está cubierta. El dorso está cubierto con cápsulas microscópicas que contienen una tinta incolora. Cuando las cápsulas son fracturadas bajo presión o impacto, el colorante es liberado para reaccionar con la hoja de papel próxima que tenga una superficie con frente cubierto (CF). (La imagen se forma en el frente cubierto CF). (Figura Ñ).

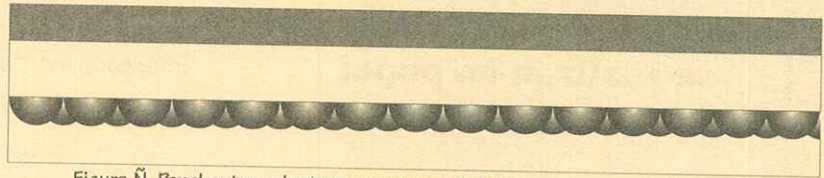


Figura Ñ. Papel autocopiante con reverso cubierto.

Frente y reverso cubierto (CFB). Esta hoja se utiliza para todas las capas de la forma autocopiante ubicadas entre el folio superior y el último inferior. La superficie inferior de cada hoja con frente y reverso cubierto (CFB) está cubierta con el material de cápsulas colorantes con reverso cubierto (CB) para permitir su reacción con la hoja siguiente a ésta en el

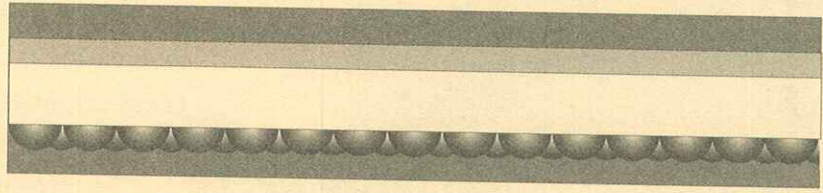


Figura O. Papel autocopiante con frente y reverso cubierto.

formulario. La superficie superior está cubierta con un "receptor" tipo arcilla con frente cubierto (CF) que reacciona con la tinta incolora liberada de las cápsulas fracturadas en la superficie con reverso cubierto (CB), que se encuentra por encima de ella. (De esta forma se produce la imagen). (Figura O).

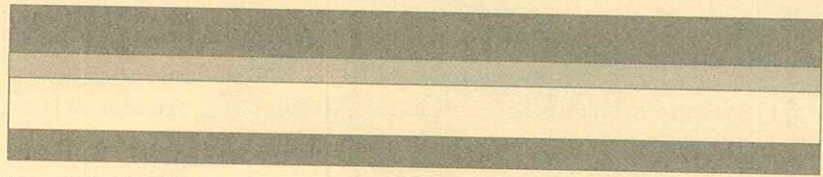


Figura P. Papel autocopiante con frente cubierto.

Frente cubierto (CF). Esta hoja se utiliza como el último folio de una forma múltiple. Al tener la superficie receptora tipo arcilla en la parte superior, la hoja con frente cubierto (CF) puede recibir la imagen de la superficie con reverso cubierto (CB) que se encuentra por encima de ella, pero no transmite la

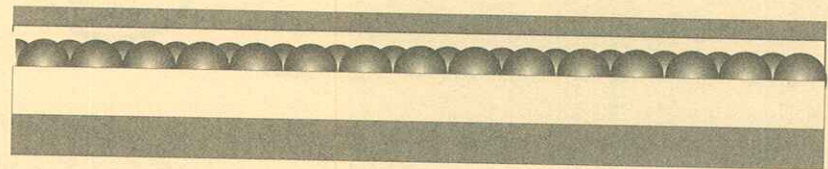


Figura Q. Papel autocopiante independiente.

imagen ya que no hay hoja alguna por debajo de este folio. (Figura P).

Autocopiante independiente. Esta hoja contiene las cápsulas colorantes con reverso cubierto (CB) y el receptor con frente cubierto (CF) en la superficie superior, lo que permite la formación de una imagen independiente. Este papel puede utilizarse para crear una copia cuando se coloca por debajo de cualquier tipo de papel. No hay necesidad de contar con una hoja con reverso cubierto (CB) como primer folio. La hoja autocopiante independiente también se encuentra con reverso cubierto (CB), lo que permite una gran flexibilidad en la construcción de formularios comerciales. (Figura Q y R).

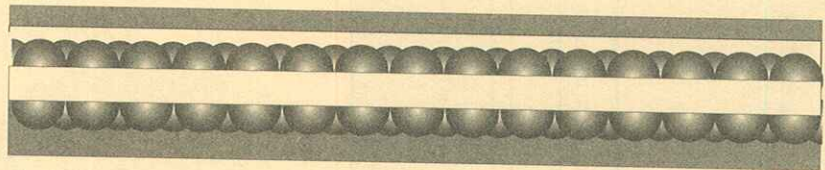


Figura R. Papel autocopiante independiente con reverso cubierto.

Formularios comerciales que se realizan en papel autocopiante

Una forma comercial se define como un documento con espacios en blanco para insertar información con el objetivo de iniciar, mantener, alterar o finiquitar una actividad comercial.

Ahora bien, para satisfacer los requerimientos de formatos comerciales, las formas se clasifican en las siguientes categorías generales.

Formas continuas. Fabricadas con papel en rollos sin cortar; diseñadas para operar en una vasta gama de equipos de entrada de datos, principalmente impresoras de computación de alta velocidad. Otros procesos tales como troquelado, perforado y fijación, también pueden llevarse a cabo.

Formas para registro. Formas continuas para ser procesadas en autorregistradores en ventas al por menor. Los datos se registran a mano. Son formularios, por lo general, de tamaño pequeño que cuentan con guías marginales en forma de agujeros que se engranan con el mecanismo de arrastre del registrador. Estas formas también se producen en prensas rotativas.

Talonarios de ventas. Juego de formas encuadernados en forma de libros, usualmente con una tablilla que hace las veces de respaldo para facilitar la escritura y el transporte. Se utilizan para registrar ventas al menudeo.

Juegos Unitarios. Pueden ser suministrados como formas individuales, encuadernados en forma de libros, o en blocs (a menudo con un talón encolado para mantener los juegos agrupados hasta que los pliegos son procesados y separados).

Los juegos pueden incluir cheques y cupones impresos en papel autocopiante de seguridad, fichas perforadas o tabuladas a procesarse en equipos de computo o escaneadas en sistemas de tinta magnética u OCR (Reconocimiento óptico de caracteres). Los juegos unitarios pueden ser diseñados y fabricados en un rango prácticamente ilimitado de tamaños y construcciones.

Te informamos que el tema del papel autocopiante continuará en el Boletín Informativo Qué? No. 15.



Material retomado de la edición de "Notas Técnicas de Autocopiante Mead", elaborado por Mead Fine Paper Division.



QUE DICE?

Sistema de impresión indirecto.

Sistema en el que el elemento al que se entrega la tinta y define la figura a imprimir (matriz), transfiere la tinta a otro elemento y, este último, la deposita en el substrato.

Litografía. Sistema de impresión que consiste en reproducir sobre un substrato los dibujos trazados en una piedra caliza plana (con un grosor de 2"), con un lápiz graso.

Offset. Sistema de impresión que deposita indirectamente la tinta en el papel. El principio básico de dicho sistema es que el agua y el aceite no se mezclan, lo que permite manejar áreas de imagen y no-imagen. La primera zona es receptiva a la tinta y la segunda, al agua. Para ello, el offset se vale de una lámina de aluminio y de un cilindro con mantilla.

Elemento hidrofílico. Elemento "amigo del agua" que acepta o retiene el agua con facilidad.

Cilindro de la lámina. Cilindro que recibe agua y tinta de los sistemas periféricos y sujeta la lámina en su posición correcta.

Cilindro de blanket. Cilindro que recoge la tinta del área de imagen de la lámina y la transporta al papel. Además, sujeta el blanket o mantilla en su posición correcta.

Cilindro de contra o impresor. Cilindro que recibe el papel del sistema de alimentación y lo sitúa en contacto con dicho sistema, ejerciendo una presión controlada para lograr que la tinta se transfiera del blanket al sustrato. Este cilindro entrega el papel al sistema de salida y también lo sujeta en su posición correcta.


Sistema de entintado. Sistema que cambia la tinta de un estado semisólido a un estado semilíquido, y entrega a la lámina una capa uniforme de tinta.

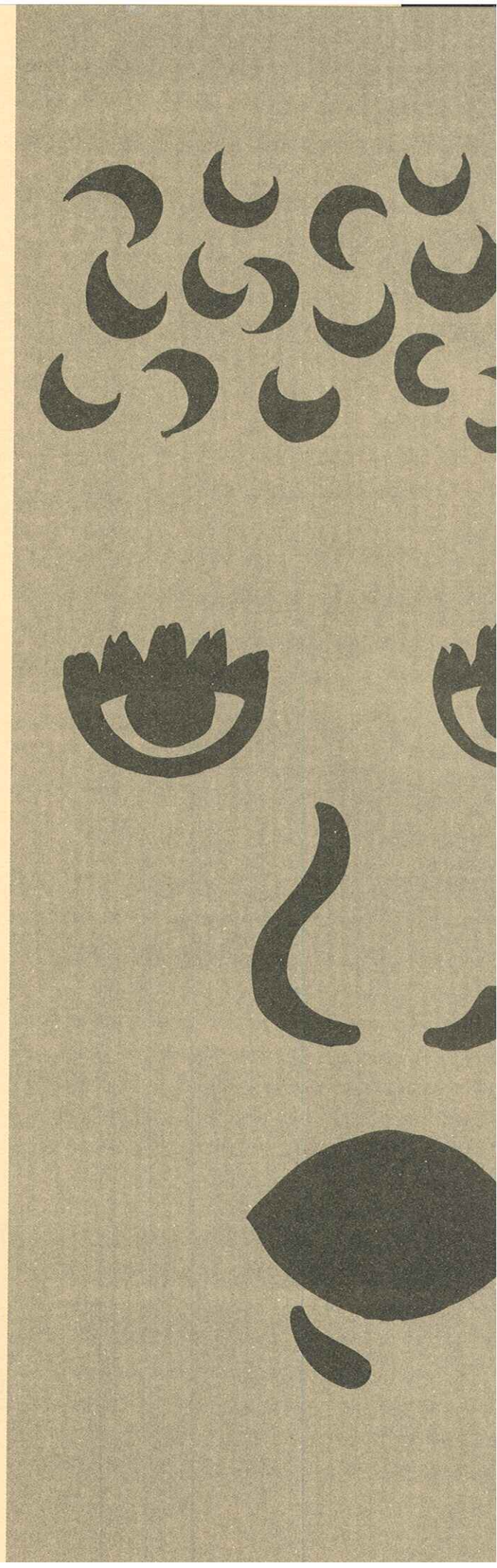
Sistema humedecedor. Sistema que entrega y dosifica el agua para mantener el área de no-imagen limpia y no receptiva a la grasa.

La caja o tintero y el rodillo ductor de tinta. Componentes que almacenan y entregan la tinta al sistema de distribución.

Sección de distribución. Toma la tinta del sistema del rodillo ductor, la procesa de un estado semisólido a uno semilíquido y la entrega a los rodillos tintadores.

Rodillos tintadores. Reciben la tinta del sistema de distribución y la depositan en estado semilíquido y uniforme al área de imagen de la lámina.

Escuadra. Se encarga de alinear a la derecha o a la izquierda cada hoja de papel, en la mesa de formación. El objetivo es que todas las hojas se entreguen en la misma posición a la pinza del cilindro de contra. 





AT'N MERCADOTECNIA

Si deseas recibir el Boletín Informativo QUE? en tu domicilio y de forma **GRATUITA**; llena el cupón y envíalo por fax o correo a:
Grupo Pochteca S.A de C.V, Centeno #90 Col. Granjas Esmeralda
09810 México, D.F. Fax: 582 3954.●

Nombre _____

Compañía _____

Teléfono _____

Dirección _____

Sugerencias _____

FOTOCOPIE Y ENVÍELO AL 582 39 54

Clásico Premier Almería de 90 y 210 grs.

GRUPO
POCHTECA



QUEREMOS
SABER DE TÍ.
PARA
CUALQUIER
SUGERENCIA
COMUNÍCATE AL 697 3016
CON EL DEPARTAMENTO DE
MERCADOTECNIA.

QUE? © es un boletín informativo de distribución gratuita con un tiraje inicial de 4000 ejemplares. QUE? © pretende ser una aportación de Grupo Pochteca ©, a la industria de las artes gráficas, de la cual orgullosamente formamos parte. La mención de marcas y/o productos -aún cuando no incluyan diseño- únicamente tiene la intención de contribuir a difundir información de interés para nuestra industria, sin ninguna finalidad de lucro y se citan como mera referencia. QUE? © y Pochteca © son marcas registradas licenciadas a Grupo Pochteca. S.A de C.V. La violación de los derechos contenidos en las marcas citadas son sancionadas severamente por leyes federales. Fecha de publicación: octubre 1999.

Grupo Pochteca S.A. de C.V.
Centeno #90
Col. Granjas Esmeralda
09810 México, D.F.
697 3016 Fax: 582 3954

La Tienda Pochteca
1. Prolongación Av. San Antonio #443 Col. Carola
01180 México, D.F. Tel: 272 5070 Fax: 515 1933
2. Belisario Domínguez 47 Col. Centro.
Tel: 512 4626 Fax: 512 4647
3. Isabel La Católica 516 Col. Algarín.
Tel: 519 7268 Tel. y Fax 530 2923

Grupo Pochteca de Puebla
19 Sur 3540 Col. Volcanes
72420 Puebla, Puebla.
Tel/Fax: 01(22) 37 3562