

# Impresión de alta definición® para tarjetas de identificación con máxima seguridad

## *Resumen ejecutivo*

Las tarjetas de identificación producidas con el proceso de impresión de retransferencia conocido también como alta definición (HDP®) o impresión de transferencia inversa y utilizando una película de transferencia holográfica HDP ofrecen a los usuarios la mayor seguridad y facilidad de uso, en comparación con el proceso de impresión convencional directo a la tarjeta (D2T2), el cual requiere de una estación de laminado para aplicar un sobrelaminado de seguridad a la tarjeta impresa. Una impresora de transferencia inversa crea una tarjeta de seguridad inigualable, sin necesidad de usar una estación de laminado.

Pruebas de seguridad independientes realizadas en tres tarjetas holográficas diferentes: 1) tarjeta impresa con el método de impresión directo a la tarjeta y laminada, utilizando el módulo de laminación, con un sobrelaminado de poliéster holográfico de 0,6 mm; 2) tarjeta impresa con el método de impresión directo a la tarjeta y laminada, utilizando el módulo de laminación, con una película térmica holográfica delgada "ThinFilm"; y 3) tarjeta impresa con el método impresión de alta definición o retransferencia, imprimiendo sobre una película holográfica (película HDP Holográfica) y sin utilizar módulo de laminación, demostraron que la película HDP holográfica ofrece la mayor protección contra falsificaciones y alteraciones. Además, la película HDP holográfica ofrece una protección de 100% borde a borde en la tarjeta, con una durabilidad que supera por mucho la de un sobrelaminado similar, "ThinFilm". Aunque la resistencia a la abrasión y el costo también son factores importantes, la película HDP es similar o mejor que la mayoría de opciones disponibles actualmente en el mercado.

## *Alcance*

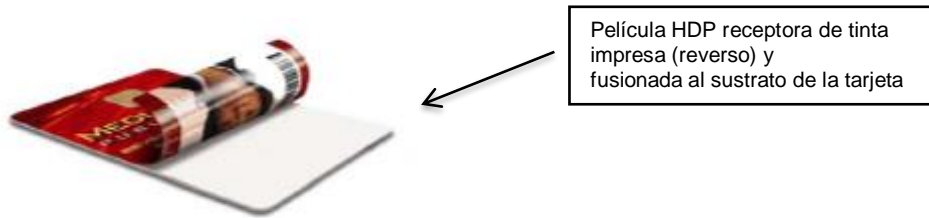
La impresión de alta definición o retransferencia, es el método más seguro para personalizar y proteger una tarjeta de identificación comparada con el método de impresión de transferencia térmica por difusión de tinta (D2T2) directo a la tarjeta y laminado posterior a la impresión. Gracias al uso de la película HDP holográfica no es necesario emplear equipos de laminado en la impresora, además, se obtiene una tarjeta de identificación duradera, sumamente segura y que permite detectar si ha sido alterada.

## *Antecedentes*

La impresión directa a la tarjeta tradicional (D2T2) difumina la tinta en la superficie de la tarjeta para crear una imagen. Para aumentar la resistencia a alteraciones y la durabilidad, las organizaciones suelen aplicar un sobrelaminado a la tarjeta. El sobrelaminado crea una barrera física contra las alteraciones y protege la imagen impresa de abrasiones. En la mayoría de los casos, las organizaciones colocan sobre el sobrelaminado con características holográficas con el fin de reforzar la seguridad de la credencial.

La impresión por retransferencia, tecnología usada en equipos para impresión en tarjetas HDP de HID FARGO®, difumina la tinta sobre una película de transferencia receptora (película HDP). Luego, la película impresa se fusiona a la superficie de la tarjeta. La película HDP actúa como barrera de protección para la información impresa en el reverso de la película, además de ofrecer una barrera contra alteraciones similar a la de un sobrelaminado. La película HDP holográfica

refuerza la seguridad y la protección de la credencial, además de ofrecer la excelente calidad de imagen que se espera de una impresora de re transferencia.



### **Seguridad de la imagen**

Los hologramas en las tarjetas de identificación incorporan varios niveles de seguridad a la credencial. Aunque la mayoría de las personas tiende a asociar los hologramas solamente con seguridad visual, a estos también se les puede incorporar en su diseño características ocultas y de mayor seguridad, cuya validación requiere de herramientas especiales como microscopios o luces especiales. Existe una amplia variedad de elementos de seguridad que se ajustan a todos los diferentes tipos de diseños holográficos y requerimientos del cliente.

Al comparar los sobrelaminados holográficos con la película HDP, desde el punto de vista de seguridad la impresión de alta definición ofrece claras ventajas respecto a la impresión directa a la tarjeta. Los datos que se imprimen en una tarjeta con impresión directa y luego laminada con un material de poliéster (sobrelaminado), son vulnerables. El sobrelaminado que cubre la imagen impresa puede ser objeto de ataques y los datos de la tarjeta pueden ser manipulados.

Los datos impresos sobre la película HDP donde se fusiona en la superficie de tarjeta, son mucho más seguros. Aunque es posible alterar datos impresos con HDP, es mucho más difícil lograrlo ya que cualquier intento de manipulación de datos en la tarjeta daña la película, de tal manera que es imposible repararla o volver a utilizarla. Las alteraciones se harán evidentes de forma inmediata. Cuando se imprime una imagen HDP sobre una película que contiene un holograma, es aún más difícil que un falsificador trate de retirar la imagen y luego vuelva a aplicarla o recrearla en una tarjeta falsificada.

Pira International, organización de consultoría independiente, sometió recientemente a pruebas y comparó tres tipos de tarjetas, las cuales fueron diseñadas con el objetivo de proteger los datos personalizados en tarjetas de identificación.

Impresión de alta definición en película HDP holográfica, sin sobrelaminado. Esta tarjeta se imprimió con una impresora de tecnología de re transferencia, la imagen se transfirió a aproximadamente 190 °C. No se utilizó una estación de laminado adicional para producir esta tarjeta.

Impresión directa a la tarjeta con sobrelaminado de película holográfica delgada. Esta tarjeta se imprimió usando una impresora directa a la tarjeta (D2T2). Luego se laminó con un sobrelaminado de película holográfica delgada "Thinfilm" (de un espesor aproximado de 3-6 micrones) aproximadamente a 125 °C.

Impresión directa a la tarjeta con material sobrelaminado de poliéster holográfico de 0,6 mil. Esta tarjeta se imprimió usando una impresora directa a la tarjeta (D2T2). Luego se laminó con un material de poliéster holográfico de 0,6 mm aproximadamente a 130 °C.

Para comparar el nivel de seguridad, Pira realizó varias pruebas en cada uno de los tipos de tarjeta. Al finalizar las pruebas, se asignó una calificación de baja, mediana o alta a cada tipo de tarjeta según su desempeño.

A continuación puede observarse una descripción más detallada de las pruebas, junto con la comparación general.

Amenaza	Tipo de tarjeta Retransferencia Película HDP holográfica Sin laminación	Tipo de tarjeta D2T2 Con laminación Película holográfica delgada	Tipo de tarjeta D2T2 Con laminación PolyGuard™ Sobrelaminado 6.0 mil
Resistencia a solventes	Alto	Medio	Bajo
Reactivos con base de agua	Alto	Alto	Alto
Física (ataque de abrasiones y rayones)	Media	Medio	Alto
Decoloración leve	Alto	Alto	Alto
Clasificación general (1=el mejor)	1	2	3

Luego de llevar a cabo los ataques físicos y químicos, se realizó una evaluación de amenazas para determinar cuál de los tres tipos de tarjetas se consideraba más resistente a los ataques. Algunos de los métodos de ataque físico consistieron en delaminación con calor y frío extremos, cortes y abrasiones a la superficie. Algunos de los métodos de ataque químico consistieron en el uso de solventes y reactivos, además de decoloración química y exposición acelerada a rayos UV para eliminar los datos impresos.

Pira concluyó que el sobrelaminado PolyGuard holográfico de 0,6 mil era el más resistente a los ataques físicos; sin embargo, era muy vulnerable a los ataques químicos. Pira encontró que la vulnerabilidad de este sobrelaminado a los ataques químicos podría permitir la reutilización del parche en una tarjeta falsificada con relativa facilidad.

Los resultados sugieren que el sobrelaminado de película holográfica delgada “ThinFilm” es más resistente a los ataques químicos. Aunque el material holográfico no podía reutilizarse en otra tarjeta, la mayoría de los solventes lo destruyó con facilidad, lo que facilita la alteración de la tarjeta original.

La película HDP holográfica obtuvo una calificación alta en todas las categorías, excepto en ataques físicos, donde solo obtuvo una calificación media. Aunque los ataques físicos mostraron evidencias de eliminación de película, la imagen impresa también se eliminó junto con ella, lo que dificulta en gran medida los intentos de falsificación.

En general, la película HDP holográfica fue considerada como la más resistente a ataques. Esto sugiere que posee el nivel de seguridad más alto disponible actualmente para una impresora de tarjetas de identificación.

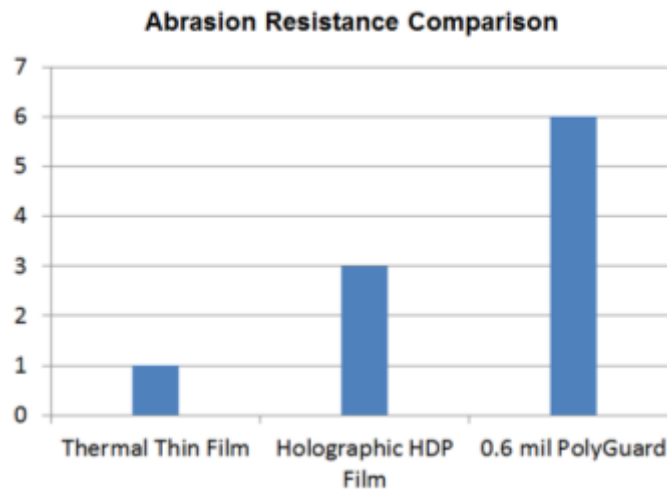
Además de las pruebas de seguridad descritas anteriormente, la película HDP holográfica ofrece otras notables características de seguridad. Una de ellas es que esta película permite una cobertura holográfica de 100% borde a borde en una credencial de identificación. La imagen holográfica puede personalizarse para cumplir con requerimientos específicos del usuario, puede tener ubicación fija más segura (la misma imagen en la misma ubicación en todas las tarjetas) o posición aleatoria. Esta película se aplica durante el proceso de impresión, por lo tanto no es necesario contar con una estación de laminado. Esto permite producir tarjetas a una velocidad mucho mayor en comparación con las tarjetas que requieren un módulo o estación de laminación.

Gracias al alto nivel de seguridad ofrecido, el usuario puede optar por tener todas las características de seguridad en la película HDP. En la actualidad, algunos usuarios adicionan algunas características de seguridad en la tarjeta y otras en la película o sobrelaminado.

Adicionar todas las características de seguridad en la película HDP tiene dos beneficios: el usuario final solo debe mantener un control estricto de solo uno de los insumos de la impresora, y además es fácil detectar credenciales alteradas cuando las capas de impresión y holográficas están fisionadas una sobre la otra.

### ***Durabilidad***

Aunque la seguridad es importante, también debe tomarse en cuenta la durabilidad. Al comparar los resultados de las pruebas de durabilidad, la resistencia a abrasiones es responsable de la mayor diferencia entre tres tipos de tarjeta. Debido a que cada uno de los entornos en los que se mueven los usuarios tiene un conjunto de requerimientos diferentes, el usuario debe decidir el grado de durabilidad adecuado que se necesita. Los resultados de las pruebas de abrasión entre los tres tipos de tarjetas se comparan en la siguiente gráfica.



### ***Costos competitivos***

En un cálculo por imagen, los costos de personalizar tarjetas de identificación con la película HDP holográfica se aproximan al costo de la impresión directa a la tarjeta con sobrelaminado. Las siguientes son las razones:

- Se requiere una inversión fija más baja (no hace falta un laminador)
- Gastos de servicio y mantenimiento más bajos (la ausencia de una estación de sobrelaminado mejora la confiabilidad, al reducir el número de pasos mecánicos y piezas requeridas para producir una credencial segura)
- Se requieren menos materiales de impresión/laminado con el proceso HDP holográfico: la película HDP holográfica reemplaza tanto la película HDP transparente como el sobrelaminado holográfico personalizado.

El resultado neto es un menor costo de propiedad total para el usuario final.

## **Conclusiones**

La impresión de alta definición o retransferencia sobre película HDP holográfica produce tarjetas de identificación más seguras que la impresión directa a tarjeta (D2T2) con laminado. La película HDP holográfica ofrece una formidable resistencia a la abrasión. Además, el holograma en la película HDP está prácticamente unido a la imagen personalizada, lo cual hace que sea extremadamente difícil alterar la imagen.

Referencias: Oshima, Katsuyuki. 1998. New Thermal Dye Transfer Recording Method by Using an Intermediate Transfer, Recording Medium. 1998 International Conference on Digital Printing Technologies, Chamberlain, M.R. 2006. Evaluation of Card Security Consulting Report.

© 2017 HID Global Corporation/ASSA ABLOY AB. Todos los derechos reservados. HID, HID Global, el logotipo del ladrillo azul de HID, el diseño de cadena, High Definition Printing (impresión de alta definición), HDP, FARGO y PolyGuard son marcas comerciales o marcas comerciales registradas de HID Global o sus licenciantes/proveedores en EE. UU. y otros países, y no se deben utilizar sin la autorización correspondiente. Todas las demás marcas comerciales, marcas de servicio y nombres de productos o servicios son marcas comerciales o marcas comerciales registradas de sus respectivos propietarios.

2017-09-25-hid-fargo-high-definition-printing-security-wp-es

PLT-03504