

## Impresión a color de etiquetas y rótulos RFID a demanda



### Introducción

Empresas de casi todos los tipos y tamaños generalmente tienen la necesidad de realizar etiquetas personalizadas para productos, a todo color, a demanda (una a la vez) o en series cortas (varias a la vez). Impresoras como la LX400e o la LX900e de Primera, son utilizadas para producir etiquetas profesionales y con calidad fotográfica para ser utilizadas en una amplia variedad de productos. A pesar de que estas etiquetas pueden ser utilizadas en aplicaciones como envíos o etiquetado de cajas, al tener tan buena calidad, la mayoría de las veces son utilizadas como etiquetas “primarias”, las cuales van directamente en los productos y no solo en las cajas para envío.

Hoy hay una nueva tendencia en varias empresas, la de añadir soluciones de Identificación por Radiofrecuencias (RFID) a sus inventarios, seguridad, y sistemas de transacción. RFID ha progresado en la última década para convertirse en una solución más eficiente y económica. El bloque básico en la construcción de los sistemas RFID son las etiquetas o rótulos RFID. (A menos que se indique lo contrario en este documento nos referiremos a todos los tipos de etiquetas y rótulos RFID simplemente como “Etiquetas RFID.”)

### RFID: Mayormente una tecnología en blanco y negro

Hasta ahora, todas las impresoras de etiquetas a demanda RFID han sido monocromáticas, y la mayoría utiliza tecnología de impresión por termo transferencia. Esto funciona bien para las aplicaciones de envíos y logística. Pero no había una forma fácil y rápida de producir etiquetas RFID a todo color. La única solución práctica era comprar una impresora láser o inkjet, imprimir toda la tanda de etiquetas RFID, y codificar cada etiqueta manualmente utilizando un codificador RFID de mano luego de que las etiquetas fueran impresas. Esto no solo era un inconveniente, sino que además el cruce de codificaciones de etiquetas con los datos erróneos siempre es una posibilidad utilizando este método. Por lo que muchas aplicaciones reales que requieren etiquetas a color, a demanda + RFID simplemente no eran posibles. Pero ya no más.

## **Impresión RFID a demanda y a todo color**

Con la reciente introducción de la nueva impresora a color RFID, RX900e de Primera, las aplicaciones que requieren tanto color como RFID ahora son posibles.

Esta rápida impresora de alta resolución puede producir desde una a miles de etiquetas a color RFID a la vez. Con una calidad de impresión de 4800 dpi, incluso las imágenes de calidad fotográficas pueden ser impresas en una amplia variedad de etiquetas, brillantes, semi-brillantes y mate, con un material base de papel, poliéster y polipropileno. El color no solo da paso a nuevas aplicaciones de etiquetas RFID a demanda, sino también las impresiones de calidad fotográfica – como la impresión de tarjetas de identificación para la gestión de eventos.

La tecnología RFID incluida en la RX900e proviene de la industria líder Intermec®. El proceso de codificación es muy sofisticado pero fácil de utilizar gracias a que es automático. Esta secuencia se realiza cada vez que solicita la impresión de una etiqueta:

- La etiqueta RFID en blanco es alimentada hacia adelante por debajo de la antena RFID incluida.
- La antena lee el RFID incrustado en la etiqueta (chip + antena).
- Si la lectura es “buena”, la etiqueta es codificada en RFID con datos, alimentada hacia atrás, y verificada. Luego, una de dos cosas puede pasar:
  1. Si el chip es verificado (es decir que los datos fueron ingresados correctamente en el chip) la etiqueta es impresa a todo color y presentada al usuario para ser aplicada al producto.
  2. Si la verificación es negativa, una serie de “X” rojas serán impresas, la etiqueta es rechazada, y la siguiente etiqueta es alimentada hacia adelante. Este proceso asegura la exactitud y calidad de cada etiqueta RFID producida.

Todo esto ocurre en menos de 10 segundos por etiqueta.

Para construir un sistema RFID, 4 componentes principales son necesarios: Chips RFID, Codificador/Impresora de etiquetas RFID, Lector RFID UHF, y el software de seguimiento RFID. (Hay muchas soluciones diferentes para sistemas RFID disponibles para cada aplicación.)

A continuación podrá ver algunas de las aplicaciones que pueden ser beneficiadas por el uso de etiquetas a color+ RFID:

### **Carpetas de archivos & rastreo de datos almacenados**

Muchas organizaciones, incluyendo hospitales, clínicas médicas, oficinas jurídicas, concesionarios de autos, agencias de gobierno, agencias de seguros, bancos y muchas más utilizan carpetas de archivos codificadas en colores para localizar fácilmente la información de un paciente o un cliente.

Es responsabilidad de la empresa el perder documentos confidenciales adjuntos en cada carpeta de archivos. Una carpeta de archivos con codificación RFID es mucho más fácil de ser localizada y asegura los archivos confidenciales con un lector RFID portátil. Los archivos también pueden ser rastreados con lectores RFID fijos en puntos de control dentro de la oficina. Algunos sistemas de antenas son lo suficientemente sofisticados para poder triangular dentro de la oficina o depósito para encontrar una carpeta fuera de lugar dentro de 1 o 2 pies.



Los discos externos como LTO o DAT utilizados para los back-up de computadoras, tradicionalmente han sido rastreados de la misma forma – por codificación en color y códigos de barra. El añadir la codificación RFID es una forma más segura y eficiente para asegurarse que los valiosos Discos con los back-up de la empresa pueden ser rastreados y encontrados cuando sea necesario.

### **Venta minorista & Prendas de vestir**

Los rótulos en Color RFID para venta minorista o prendas de vestir, son ideales para simplificar la logística de las cadenas de suministros, localizar inventario, seguimiento en la tienda de campañas de promoción, autenticación de la marca y para proveer la tecnología de seguridad por detección.



¿Por qué el color es importante en los rótulos de venta minorista? Hay 2 razones principales:

- Codificación a color para los talles. Con la gran variedad de talles disponibles en la venta al por menor, la codificación a color es utilizada para identificar adecuadamente los talles y colocarlos en el lugar adecuado. Con las impresoras monocromáticas RFID de transferencia térmica, se debe utilizar etiquetas de material pre-impreso. Normalmente, se imprime una tanda pequeña de etiquetas. Luego, el usuario debe retirar las etiquetas de color utilizadas, encontrar el color para la próxima tanda, cargar ese material, imprimir otra tanda pequeña – este proceso normalmente se repite una y otra vez varias veces por día.

Con la RX900e, podrá cargar un solo material de etiquetas en blanco e imprimir diferentes colores en él. Esto no solo le ahorrará tiempo y dinero, sino que además no necesitará material pre impreso.

- Etiquetado privado de productos. Muchos productores y centros de distribución (DC) necesitan etiquetar sus productos en forma privada. Esto necesita de etiquetas pre impresas, que de nuevo, necesitan ser constantemente cambiadas en las impresoras monocromáticas RFID. Con la RX900e, las mismas etiquetas blancas podrán ser utilizadas para todos sus clientes.

Contribuyendo a esta revolución en la tecnología de venta minorista se introducen a un precio más económico el software y hardware POS RFID. La RX900e es un componente importante en estos DC y en los sistemas de las tiendas. La impresora otorga una fiabilidad real con impresiones a demanda y con datos variables para rótulos a color codificados de venta minorista y con gráficos de alta calidad con hasta 16.7 millones de colores disponibles. Su precio accesible ayuda también a justificar el uso de una impresora RFID a color en su negocio, para re etiquetar un producto que ha sido devuelto o por alguna otra razón que necesite etiquetado RFID.



### **Médica & Farmacéutica**

El mundo de la medicina está tomando una posición firme y activa para ayudar a combatir la ola de falsificaciones de las recetas médicas. Una solución efectiva que está empezando a ser implementada es la de tener en los envases de los medicamentos RFID integrado para rastreo con información serializada y así prevenir la propagación de medicamentos falsificados.

Otro uso de RFID es la identificación de pacientes vía precintos médicos. RFID es una forma efectiva de verificar que el paciente está recibiendo la medicación correcta, información sobre sus alergias y la información adecuada de cirugía.

## Precintos a color RFID & Tarjetas de identificación

Junto con aplicaciones tales como la identificación de pacientes, los precintos RFID han empezado a ser utilizados en sectores como parques temáticos y resorts, utilizadas para una transacción “fácil” en las entradas de acceso a las áreas de los parques, piscinas, y hoteles.



Bares, clubes, y festivales han comenzado a utilizar esta tecnología utilizando los precintos RFID para fáciles transacciones en los eventos. Utilizando la tecnología a todo color de la RX900e, ahora podrá ser posible el identificar positivamente al usuario colocando fotos a todo color directamente en el precinto para ayudar a identificar edad y compra.

Las tarjetas de identificación con RFID son ideales para impresiones a demanda de eventos, credenciales de ferias, pases de esquí, los cuales ayudan tanto a simplificar como a verificar la seguridad y el acceso. RFID ha sido utilizada en maratones de renombre en todo el mundo utilizando grandes etiquetas activas RFID, pero ahora puede hacerse más simple al incorporarse directamente en los baberos, que se imprimen y codifican con la misma impresora a color RFID.

## Etiquetas de cajas para inventarios & Almacenamiento de documentos

Rastrear su cadena de suministros puede hacerse de forma fácil utilizando etiquetas a todo color RFID para inventario y pallet, para mantener fácilmente un orden en el inventario y el seguimiento a la hora que los camiones cargan o descargan en su depósito. El almacenamiento de documentos de corto a largo plazo se hace más fácil cuando codifica cada caja con colores y a su vez asigna números únicos a cada caja. De esta forma es más fácil y rápido el localizar la caja correcta. El seguimiento RFID le permite saber donde están sus activos en todo momento.



## Resultados duraderos

Las etiquetas impresas en la impresora RX900e no solo son brillantes y con un alto aspecto profesional, también son resistentes a los rayados y borrones y con algunos materiales pueden ser virtualmente a prueba de agua. Debido a que el material de etiqueta le permite a la tinta penetrar y sellarse por debajo de la superficie de impresión, sus impresiones de fotos, gráficos, textos y códigos de barra estarán protegidos en contra de una amplia gama de factores ambientales. Para aplicaciones que requieren una exposición prolongada al agua, químicos u otros elementos, materiales especiales como polipropileno y poliéster están disponibles.

## Datos variables y más

Otra ventaja significativa de la impresión digital inkjet y la codificación RFID en la RX900e es la habilidad de agregar datos variables. Podrá imprimir números de serie, incrementar códigos de barra, serializar textos de base de datos de suministros, gráficos y datos RFID.

## Especificaciones RFID

El lector/codificador UHF integrado, es suministrado por el líder de la industria RFID Intermec® y soporta EPC Global Clase 1 Gen 2 como también ISO 18000 -6b y -6c. Las frecuencias para la mayoría de los países más importantes están disponibles en los dos modelos primarios de RX900e. Por favor, contacte con Ventas de Primera al +49 (0)611 92777-0 para más información sobre la frecuencia que se requiere en su país.

### **Fundamentos de la integración**

La RX900e se entrega con los controladores de la impresora que soportan Windows® XP/Vista®/7. Es un dispositivo “raster-based” el cual imprime desde virtualmente cualquier software basado en Windows. Sin embargo, para codificar datos RFID (más allá del modo demo integrado) se necesita de un programa especializado con integración RFID.

Una de las primeras empresas en apoyar la RX900e directamente desde su software es Seagull Scientific, Inc. El producto se llama BarTender® es un estándar de la industria para este tipo de etiquetado. BarTender le permite incluir un campo en el diseño de su etiqueta el cual está designado especialmente para la codificación RFID. Los datos para este campo podrán ser entonces suministrados automáticamente por varias bases de datos soportadas o campos de datos fijos o variables.

### **Resumen**

La necesidad de impresión de etiquetas RFID a demanda y a todo color está creciendo en organizaciones de todo tipo y tamaños. El tiempo de rastrear su inventario, asegurar sus activos y explorar el potencial de su mercado es ahora. La impresora RX900e Color RFID de Primera podrá ayudarlo a ir un paso más allá.

(La RX900e se vende por € 3995 MSRP y está disponible hoy en revendedores y distribuidores autorizados de Primera en más de 179 países alrededor del mundo.)