

Bottling on Demand

Soluciones de líneas altamente flexibles para cubrir las exigencias del mañana



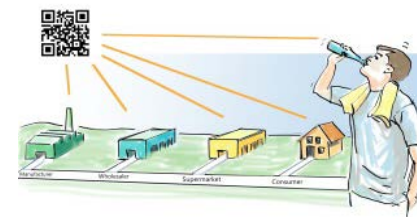
¿Producción "on demand"? ¡Está muy cerca!

La puesta a disposición de productos personalizados para el cliente es una tendencia ineludible que va marcando cada vez más el mercado de la producción de alimentos. El consiguiente engranaje del mundo de los consumidores con el mundo de la producción representa un reto central de esta evolución. Las actuales soluciones propuestas en el entorno de la Industria 4.0 ofrecen un gran potencial para implementar las exigencias de individualización, flexibilidad y rentabilidad de la producción.

La cuestión es: ¿Es posible producir microlotes de 1 único artículo en una línea de envasado? ¿Y hacerlo de manera que sea rentable? Los desarrolladores de KRONES y el equipo de proyecto "Robofill" de la Bayerische Forschungstiftung o BFS (es decir, la Fundación Bávara de Investigación) opinan que sí. Y fondean los límites de la flexibilidad en el plano de una línea altamente flexible.

De un vistazo

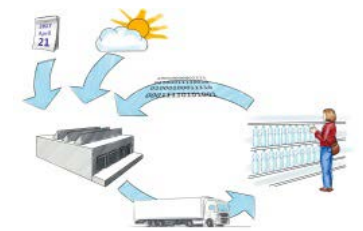
- Llenado "just in time" de microlotes
- Individualización de bebidas y envases
- Cambio de producto sin pérdida de tiempo
- Producción de palets mixtos sin necesidad de almacenar ni preparar los pedidos



Seguimiento



Información



Planificación



Producción hoy vs. línea del futuro

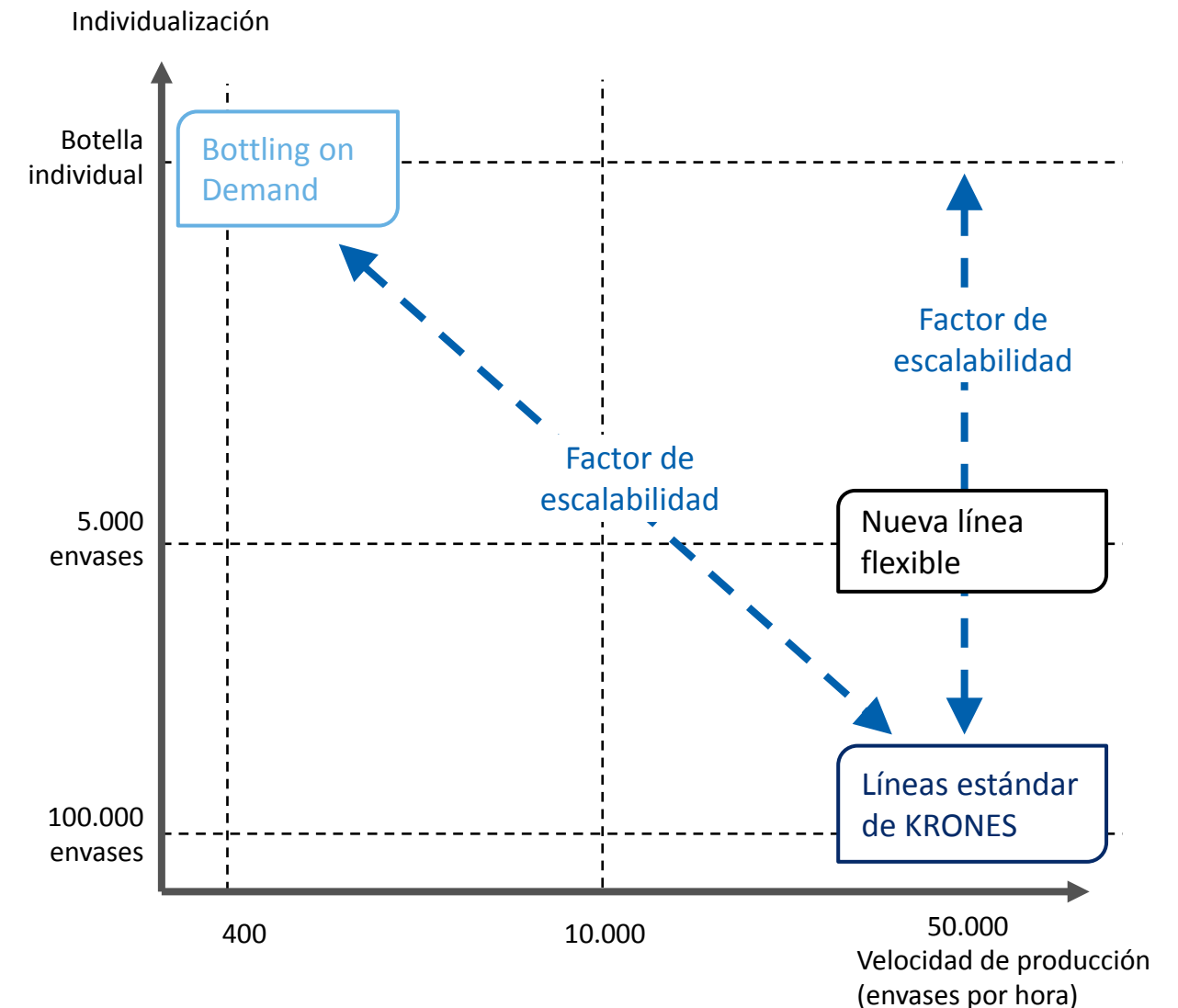
En la actualidad una línea produce por lote:

- Un único formato de envase
- Un único tipo de boca de envase
- Un único producto
- Un único tapón
- Una única etiqueta
- Palets sin mezcla de productos

En el futuro una línea produce por lote:

- Un único formato de envase
- Un único tipo de boca de envase
- Varios productos o variantes de producto de composición individualizada
- Varios tapones del mismo tipo con distintos colores
- Varios tipos de etiquetado o diseños gráficos individuales para cada envase
- Palets mixtos creados específicamente para cada cliente

El siguiente paso: del concepto a la solución





Las tecnologías básicas para el Bottling on Demand: llenado flexible

Características técnicas

- Un conducto principal
- Varios conductos auxiliares
- Dosificación individualizada de cada tubo
- Llenado suave y sin formar espuma
- Protección contra aromas externos

Ventajas

Supresión de la mezcladora

Los refrescos y las bebidas mezcladas se producen directamente en la llenadora: la parte de agua llega a la válvula a través del conducto principal, las diferentes sustancias aromáticas son dosificadas en la proporción adecuada en cada caso a través de los conductos auxiliares.

Cambio de producto sin cambiar el formato

Los conductos auxiliares de la válvula permiten suministrar diversas variantes de jarabe. De este modo es posible cambiar muy fácilmente entre los diferentes productos de llenado, sin necesidad de cambiar el formato.

Customización de fórmulas

De esta manera es posible llenar cada envase de manera individualizada: gracias a los conductos auxiliares de la válvula flexible de llenado es posible preparar fácilmente los diferentes ingredientes y determinar su exacta composición para cada botella.





Las tecnologías básicas para el Bottling on Demand: taponado flexible

Características técnicas

- Un único cabezal taponador
- Varios almacenes de tapones

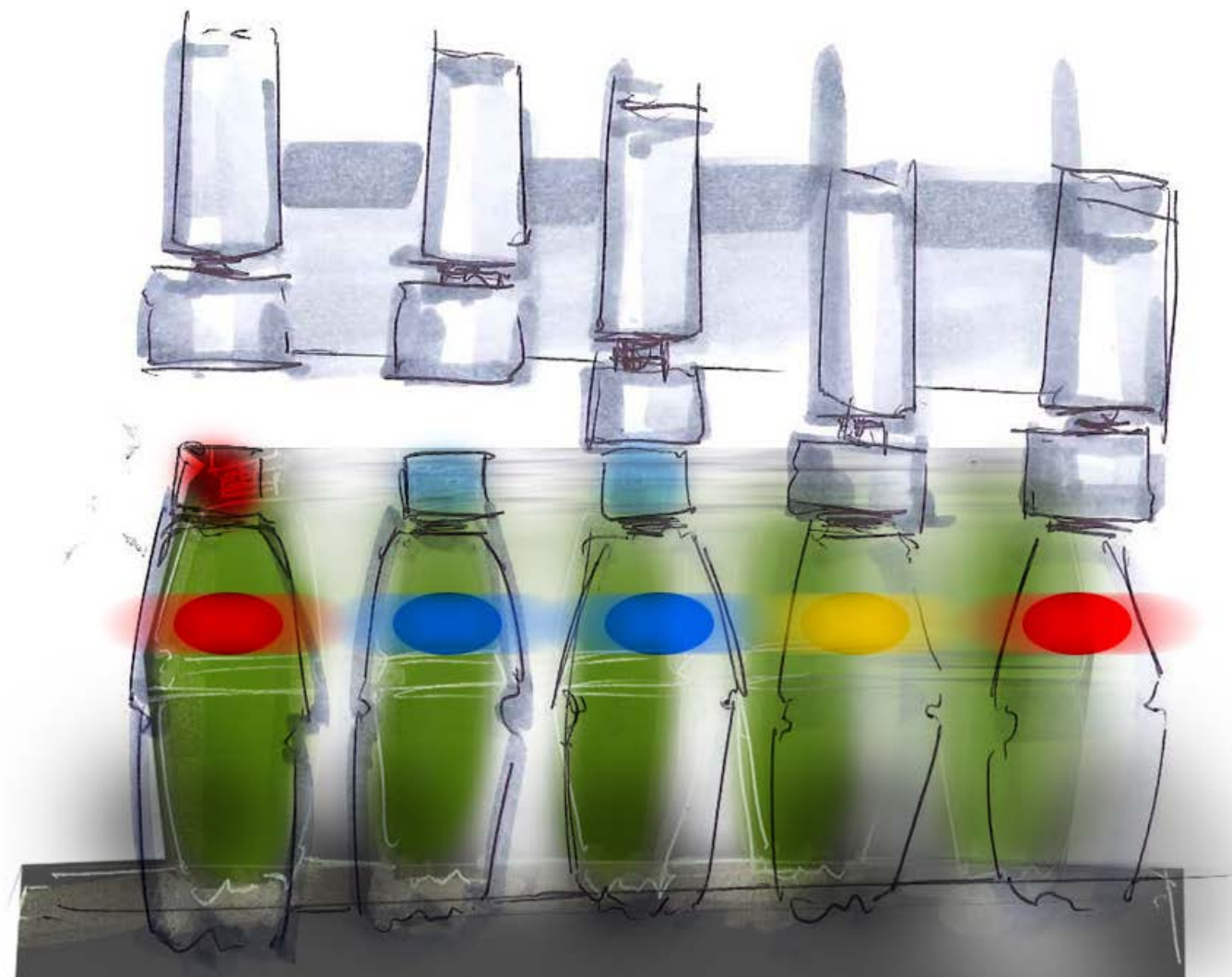
Ventajas

Cambio de tapón sin cambiar el formato

Varios almacenes de tapones con alimentador permiten cambiar el tapón sin necesidad de cambiar el formato.

Cada producto con su tapa

En función del producto y del diseño gráfico es posible cerrar los envases de manera individualizada con el tapón del color adecuado.





Las tecnologías básicas para el Bottling on Demand: impresión directa flexible

Características técnicas

- Decoración de envases con impresión directa
- Incluso permite la aplicación de color sobre superficies de textura especial y zonas no etiquetables
- Cambio totalmente automático de los diseños gráficos

Ventajas

Envase que impresiona

A diferencia de las etiquetas clásicas, la impresión directa también es aplicable sobre texturas ranuradas y en relieve. Permite crear oportunidades totalmente nuevas para destacar de la masa en el caso de los productos de consumo, generando por ejemplo impresionantes efectos tridimensionales en los envases o simulando el aspecto visual de otros materiales.

Flexibilidad hasta el final

En lugar de tener en stock etiquetas prefabricadas inmovilizando así un valioso capital, la decoración del envase tiene lugar justo en la línea. El que desee cambiar parcial o totalmente el diseño gráfico del envase lo podrá hacer incluso durante la marcha.

Customización de los envases

El módulo de impresión directa puede generar datos de impresión variables y personalizados. Las posibilidades de uso son enormes: permite dejar constancia exacta de los ingredientes de los productos de llenado individualizados o embellecer los envases para convertirlos en codiciados objetos de diseño.





Las tecnologías básicas para el Bottling on Demand: sistema de transporte dinámico

Características técnicas

- Velocidad de transporte de hasta 4 metros por segundo
- Carga útil máxima de 3 kilos
- Lanzaderas de envase optimizadas contra el desgaste con guía libre de lubricantes
- Sistema de desviación altamente dinámico y libre de desgaste
- Permite la transferencia estacionaria y dinámica de envases

Ventajas

Aplicación más sencilla

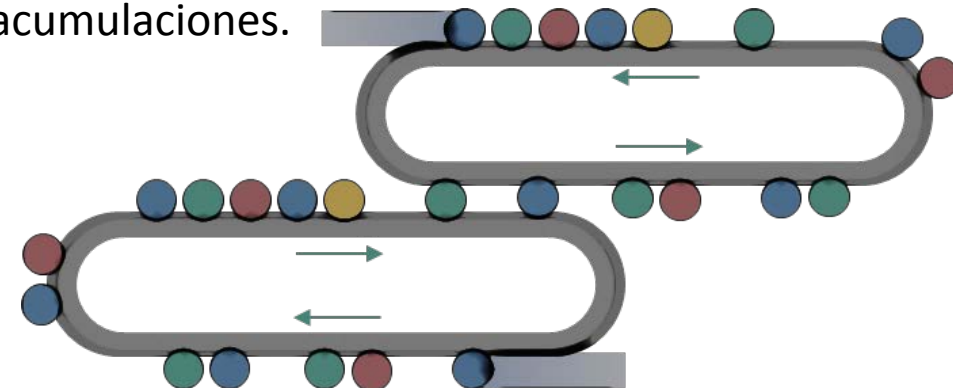
La presencia de tramos de construcción modular incl. la descentralización de los componentes electrónicos dan lugar a las más variadas opciones de layout. Incluso complejas tareas de procesamiento y de logística como, por ejemplo, el almacenamiento intermedio o el control de varios circuitos conectados mediante desviador son fácilmente implementables y controlables gracias a la existencia de amplias bibliotecas de software de sistemas.

Mayor efectividad de la línea

Todos los envases se pueden controlar de manera definida gracias a la presencia de lanzaderas reguladas. Se evitan los factores de causa de incidente de las líneas convencionales, p. ej., con un transportador de envases con revestimiento con fricción. Las estaciones de procesamiento más delicadas pueden ser ubicadas en paralelo, es decir, de manera redundante gracias a la presencia de desviadores.

Cuidado de los envases

Gracias a la manipulación definida de los envases individuales es posible transportar envases de distintos formatos con una dinámica optimizada para cada caso. Así se evitan los deterioros debidos a acumulaciones.





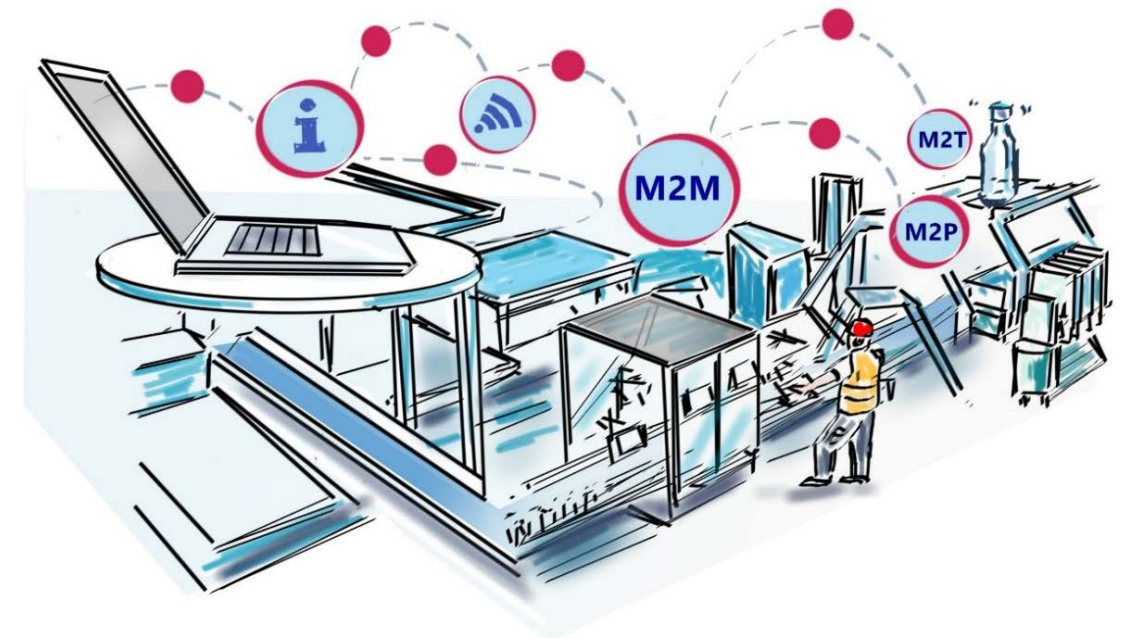
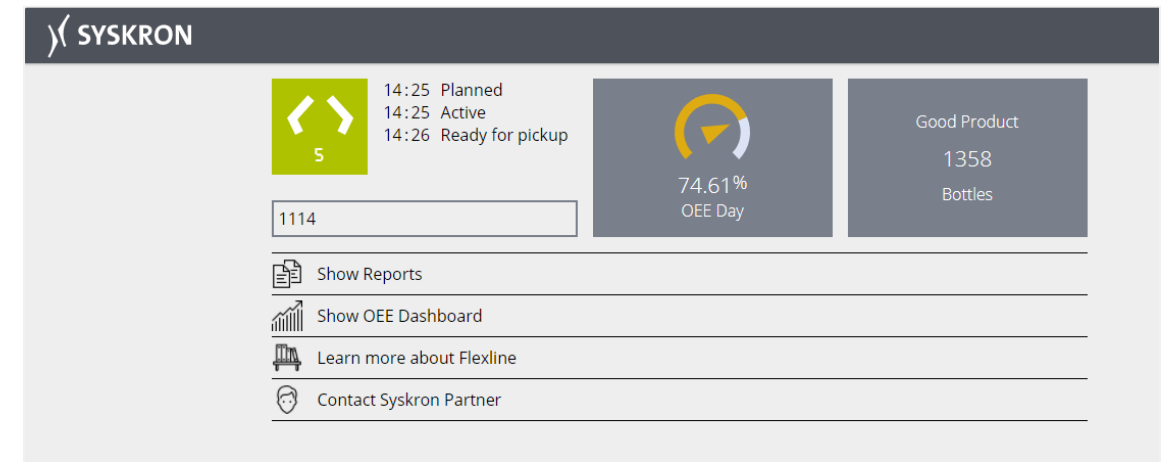
Las tecnologías básicas para el Bottling on Demand: coordinación del proceso

Características técnicas

- Creación de nuevos lotes de producto sobre la marcha
- Etiquetado con identificación inequívoca de todos y cada uno de los envases
- Control central para flexibilizar la conectividad y el seguimiento
- Notificaciones en tiempo real sobre el estado de los pedidos

Ventajas

- Tratamiento de los datos 2D o RFID
 - de manera visible u oculta
 - provisional o permanente
 - estática o variable
- Integración en la infraestructura TI existente (ERP, MES, WMS)
- Seguimiento y rastreo de todo el trayecto de producción

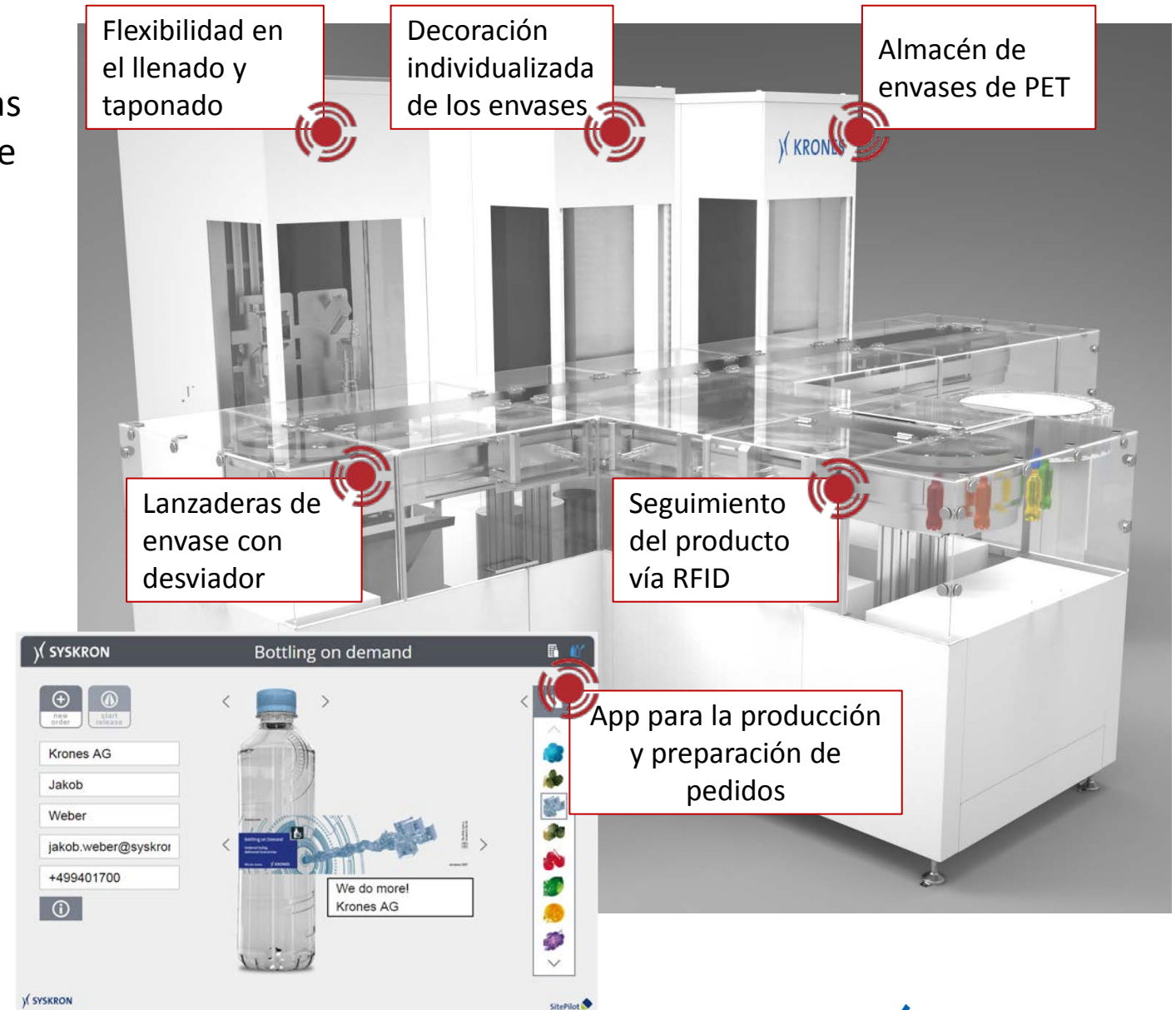




Bottling on Demand: el caso de estudio

El caso de estudio Bottling on Demand surge para fondrear nuevamente los límites de la flexibilidad y preparar las tecnologías necesarias para la fabricación en serie. Y es que detrás se esconde una línea ultraflexible que con solo pulsar un botón...

- envasa y tapona de varias formas,
- etiqueta de manera individualizada,
- transporta de manera flexible y suavemente,
- aplica un código RFID personal y
- gestiona la producción de manera flexible mediante una App.



Conclusión

Bottling on Demand permite fabricar con una única línea una amplia gama de variantes de producto – en microlotes y muy rápidamente. Combinado con la parte seca correspondiente la gama de aplicaciones se amplía con una opción más: la creación de palets mixtos en la línea misma para poder enviarlos a continuación inmediatamente sin tener que pasar por almacén y sin tener que preparar el pedido.

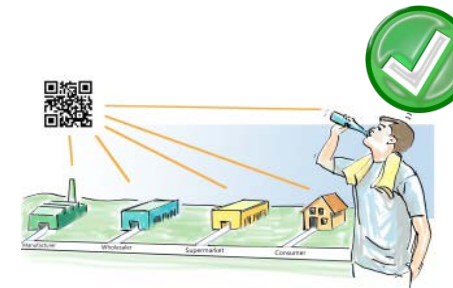
En suma, Bottling on Demand significa...

- componer los palets de manera individualizada
- de botellas de llenado personalizado con
- diseño gráfico individualizado y
- seguimiento individualizado del producto.

O muy simplemente, ¡lograr el **lote con 1 único artículo** para la **industria de bebidas!**



Individualización y flexibilidad



Seguimiento



Información



Planificación



Digitalización



Ingeniería de procesos



Tecnología de llenado y de embalado



Intralogística



Lifecycle Service

We do more.

 **KRONES**