



Tecnologías

## CONVERSIÓN AUTOMATIZADA DE LÍNEAS PARA LA INNOPET TRIBLOCK

# Flexible y eficiente

31/10/2022 , 5 min

El ejemplo del bloque de envasado-estirado-soplado-etiquetadora de KHS muestra en detalle cómo funciona la automatización de los cambios de formato y prueba que los fabricantes de bebidas pueden combinar la máxima flexibilidad con una alta eficiencia.

---

### FOTOGRAFÍA / ILUSTRACIÓN

KHS GmbH, Christian Sperling

### FOTO DE CUBIERTA

El bloque de envasado-estirado-soplado-etiquetadora InnoPET TriBlock es parte del primer tipo de línea que KHS equipó con la opción de cambio automatizado InnoPET iflex.

Actualmente, prácticamente ninguna línea PET se configura únicamente con máquinas individuales. Una parte de la solución para los equipos de KHS consta de un bloque de envasado-estirado-soplado-etiquetadora, la InnoPET TriBlock – este también es el caso de la línea equipada con la conversión automatizada KHS InnoPET iflex (ver el artículo “[↗ No hay tiempo que perder](#)”). De esta manera, el sector húmedo representa un concepto de máquina cerrada y compacta, o sea, exactamente los requerimientos que los fabricantes de bebidas tienen respecto a la tecnología de producción moderna. Junto a la menor necesidad de espacio, tramos de transporte más cortos y costes de mantenimiento reducidos, los tiempos de conversión más cortos son los principales argumentos a favor de esta solución en bloque. En el último objetivo mencionado, iflex se encuentra dentro de la línea en la InnoPET TriBlock. Su ejemplo ilustra cómo la automatización puede aumentar considerablemente el ahorro de tiempo. Con este objetivo se desarrollaron para las distintas áreas diferentes funciones que aumentan el grado de automatización significativamente, y con unos pocos clics en el HMI eliminan en gran medida la necesidad de intervención manual.

## **Cambio de formato con robot**

Las botellas PET se producen en el **módulo de estirado-soplado**. Antes de realizar un cambio de formato, iflex inicia primero la carga automática de las recetas para el perfil de calentamiento, la presión de soplado, el transporte de preformas y la tecnología de inspección.

La innovación más importante de esta máquina se refiere al cambio de moldes, que es necesario cuando el nuevo lote requiere un cambio en el tamaño o en la forma de la botella. Aquí, la conversión se realiza con ayuda de un robot, que cambia los dos moldes laterales y la forma del fondo de manera totalmente automática en el menor tiempo posible y durante la producción en curso. Para ello, retira de las estaciones los moldes necesarios hasta entonces, los coloca en el almacén de juegos de moldes, retira los nuevos y finalmente los vuelve a colocar sin ninguna intervención del operario. Para este proceso corto y exactamente reproducible, el robot necesita solo 41 segundos por estación. El tiempo de operación manual se

reduce así de un total de 95 minutos anteriores, a solo 8 minutos. A ello contribuye también el ajuste automático de la detección del fondo de la botella en la estrella de transferencia de la rueda de soplado con la ayuda de varios sensores. El operador solo debe confirmar manualmente el inicio del cambio de formato y posteriormente el inicio de la nueva producción.

# **OUR PATH INTO** **YOUR FUTURE**

## **SMART OPERATIONS**

El óptimo sistema de control de los equipos garantiza el desarrollo seguro y eficiente de los procesos de producción.



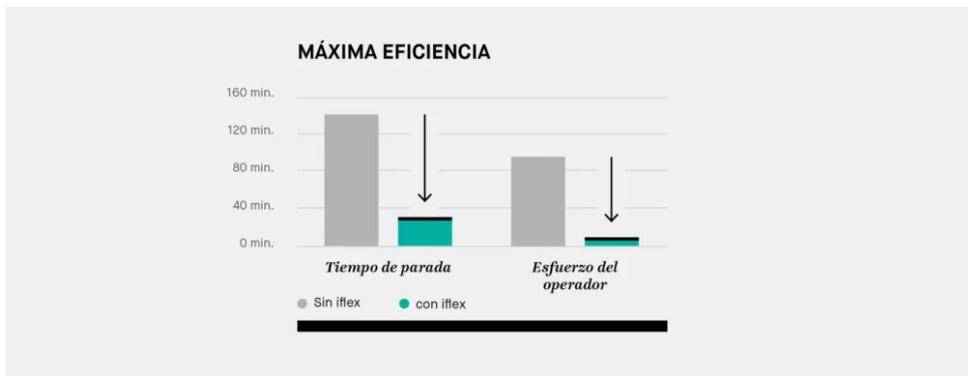
Por estación de moldeo por estirado-soplado el robot solo necesita 41 segundos para la conversión automática de los moldes laterales y de la forma del fondo.

Encontrará más informaciones sobre nuestra unión en bloque de estirado-soplado/etiquetadora/llenadora InnoPET TriBlock en [khs.com](https://www.khs.com)

[KHS.COM](https://www.khs.com)

## Menos intervenciones manuales

El esfuerzo asociado a la intervención manual por parte del operador se reduce al mismo tiempo en el **módulo de etiquetado**. Responsable de ello es sobre todo la adaptación automática de la altura de pegado de la etiqueta y el diámetro de la botella. El operador debe realizar la conversión del tambor de vacío, de los cepillos y de las piezas guía de las botellas, todo sin herramientas. En total, la conversión de dos estaciones de etiquetado se realiza en no más de 20 minutos.



### Todo bajo control: InnoLine Flex Control

Para el funcionamiento y el aprovechamiento del potencial del iflex, es esencial el sistema de control de línea InnoLine Flex Control. Asume las tareas de gestión de pedidos y líneas del sistema ERP del fabricante de bebidas y organiza la conversión automática de las máquinas. La idea básica es ayudar al operador a hacer exactamente lo correcto en todo momento. Al integrar la interfaz de la web InnoLine Flex Control en el HMI, los contenidos se visualizan en la pantalla de la máquina. El operador ve qué programa de procesamiento debe seleccionarse en cada momento, y qué materiales se requieren en cada lugar para producir la versión actual de la secuencia de pedidos que el sistema planifica de forma lógica. En la variante iflex “Automatizada”, para iniciar el proceso solo se necesita pulsar un botón. O con la variante ifflex “Guiada”, el sistema guía al operador de forma inequívoca a través de una secuencia de pasos y proporciona instrucciones claras para todas las acciones que se realicen manualmente.

### Con solo pulsar un botón

Finalmente, en el **módulo de llenado** la conversión se realiza de forma totalmente automática. De este modo, se evita un error de manipulación por parte del operador, así como un riesgo bacteriano o microbiológico al ingresar al área higiénica, lo que requeriría realizar una limpieza posterior con espuma. Esto prolongaría la conversión en aproximadamente 30 minutos.

Relevante para la conversión automática son sobre todo las guías desde la entrada a la llenadora hasta la salida del taponador, que deben ajustarse de acuerdo con el diámetro y la altura de las botellas. Por ejemplo, para ello se utilizan guías del fondo de forma cónica o bolsillos para botellas, en los cuales los envases se fijan simplemente ajustando la altura como en un embudo. El transportador de salida, en lugar de una manivela manual, se desliza verticalmente con un servomotor. Lo mismo se aplica para la adaptación horizontal de sus barandas. Además, el cambio de tapones se realiza automáticamente en caso de que la nueva bebida tenga un tapón diferente a la anterior.

## **Hasta un 70 % menos de tiempo**

Un resumen del ahorro de tiempo muestra la importancia de las nuevas opciones iflex para el llenado de bebidas altamente flexible, especialmente en la InnoPET TriBlock de KHS. Dependiendo de la rutina de conversión específica en el lugar de envasado, tarda unos 95 minutos. Las actividades manuales restantes solo llevan 8 minutos en el módulo de estirado-soplado y 20 minutos en el módulo de etiquetado; el cambio de formato en el módulo de llenado está totalmente automatizado y se realiza en pocos segundos sin ninguna intervención.

En total, la conversión se realiza en menos de un tercio del tiempo requerido hasta ahora: buenas condiciones generales para máxima flexibilidad y eficiencia.

## ¿Más preguntas

**Arne Andersen**

KHS GmbH, Hamburgo, Alemania

**+49 40 67907 334**

**[arne.andersen@khs.com](mailto:arne.andersen@khs.com)**