

## KRONES Linatronic 735

La inspeccionadora de botellas vacías modular con Hygienic Design



 KRONES

# La nueva Linatronic: aún más eficaz y precisa

KRONES Linatronic

¿Se puede perfeccionar una máquina ya acreditada en la práctica? ¡Por supuesto! Perfeccionando su tecnología con cuidado para no alterar sus acreditadas cualidades. Igual que se ha hecho con la nueva Linatronic: Esta inspeccionadora sigue siendo sinónimo de seguridad del producto, higiene y fiabilidad. Sin embargo, con las nuevas mejoras, como en el Hygienic Design o en la iluminación, ahora ofrece ese poco más que la hace superior en todos los puntos. ¿De verdad es más en todos los puntos? Para decir la verdad, no en todos: en el consumo energético y en los gastos de mantenimiento, por ejemplo, la nueva Linatronic necesita menos. Pero en este caso, menos es más.

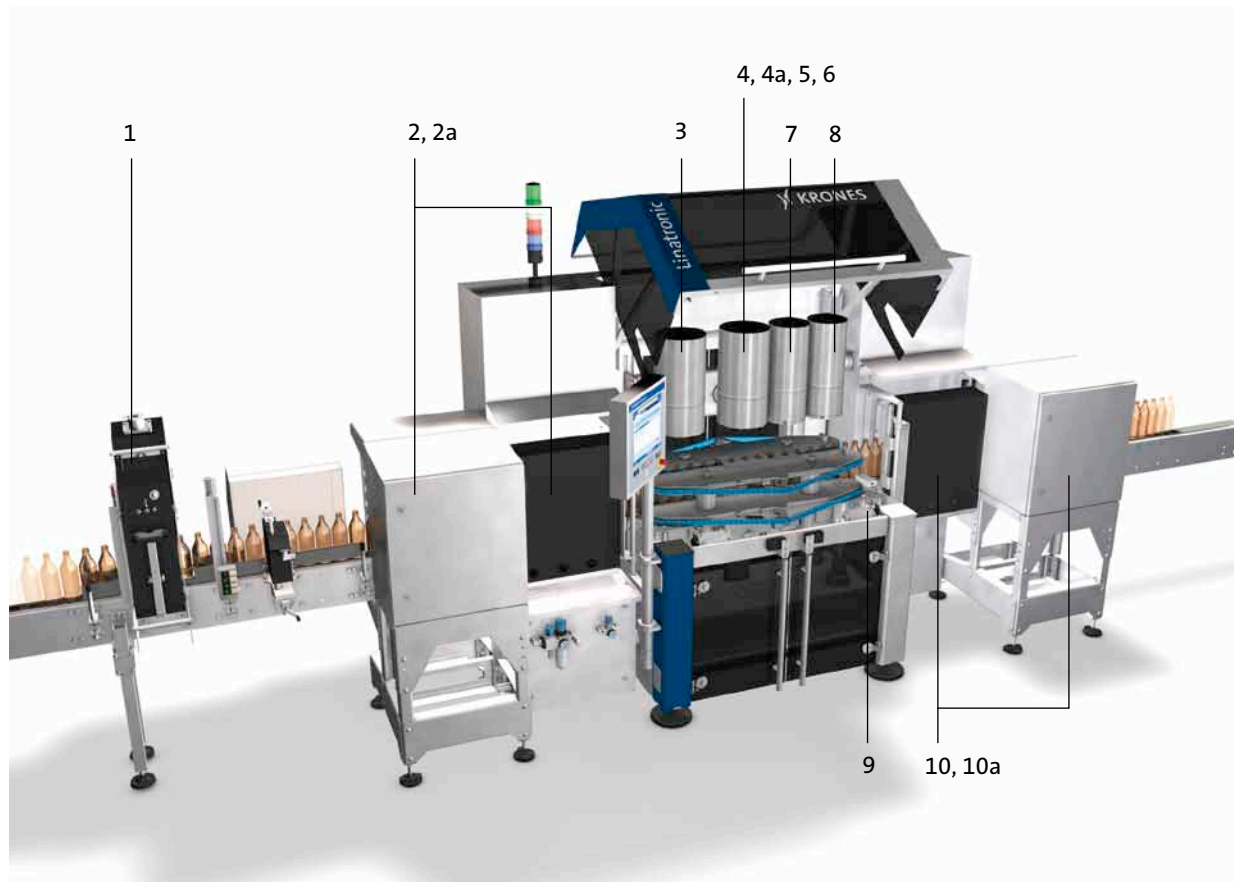


## Campo de aplicación

Control de envases vacíos de vidrio y PET

### Características de construcción

- Hygienic Design ampliado:
  - Menos superficie por eliminar el tablero de mesa
  - Resistentes correas de transporte que repelen la suciedad y la humedad
  - Superficie cerrada en la estación de correas de transporte
- Unidades de cámara modulares de fácil reequipamiento
- Iluminación por LEDs de prolongada vida útil
- Correas de transporte y unidades por cámara de regulación automática
- No se forman aglomeraciones de suciedad por el flujo de botellas
- Software de inspección DART (Distributed Architecture for Real Time):
  - Precisión en los resultados de inspección
  - Cuota mínima de eliminaciones erróneas
  - De fácil manejo
- Sistema de eliminación Ecopush:
  - Sin consumo de aire
  - Ocupa menos espacio
  - Es silencioso

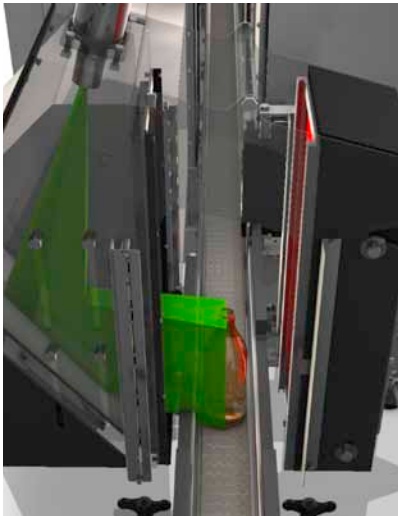


Ejemplo de una Linatronic con todos los equipos instalados

### Unidades de inspección:

- 1 Detección de envases ajenos (cámara)
- 2 Control de pared con detección de marcas de roce (scuffing)  
2a Filtro auxiliar: detección de restos de film (cámara)
- 3 Control de las superficies de estanqueidad (cámara)
- 4 Inspección del fondo con campo claro  
4a Filtro auxiliar: detección de restos de film y esquirlas de vidrio
- 5 Detección de líquidos residuales (infrarrojos)
- 6 Inspección de la pared interior (cámara)
- 7 Inspección de toda la rosca o detección de roturas en el fondo (cámara)
- 8 Control de la parte lateral de la boca (cámara)
- 9 Detección de restos de sosa cáustica (alta frecuencia)
- 10 Control de la pared (cámara)  
10a Filtro auxiliar: detección de restos de film (cámara)





*Detección de envases ajenos y de marcas de roce para botellas PET*

### **Detección de envases ajenos**

Para eliminar envases ajenos existen a disposición sistemas diferentes:

#### Sensor

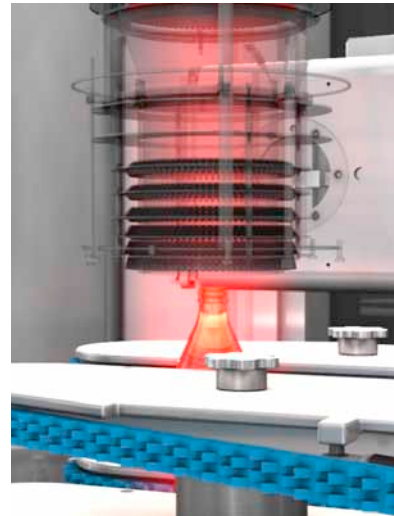
Para detectar el diámetro y la altura de envases de vidrio y envases PET retornables

#### Cámara CCD

Para detectar el contorno, diámetro, altura y color de envases de vidrio y PET retornable; además, este módulo permite detectar marcas de roce de gran superficie en envases PET retornables

#### Sensor

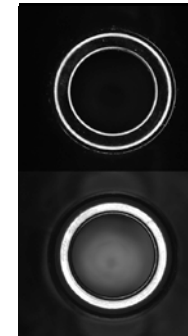
Para detectar botellas de vidrio con bloqueadores de rayos UV



*Inspección de la superficie de estanqueidad*

### **Inspección de la superficie de estanqueidad**

Una cámara CCD controla la boca del envase. La iluminación Dualflash ofrece aún más precisión. El sistema recién desarrollado ilumina la boca para dos tomas de cámara, una vez desde la parte superior y una desde el lado.



Controla la boca de las botellas de vidrio para detectar

- roturas
- fisuras
- marcas de roce

Controla en envases PET retornables

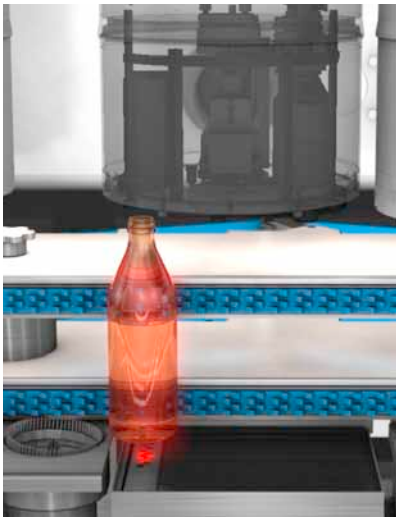
- la superficie de estanqueidad para detectar marcas de roce y ovalidad
- los anillos soporte para detectar daños y suciedad
- el cuello para detectar si está inclinado o deformado



*Detección de líquido residual mediante alta frecuencia*

### **Control de líquido residual**

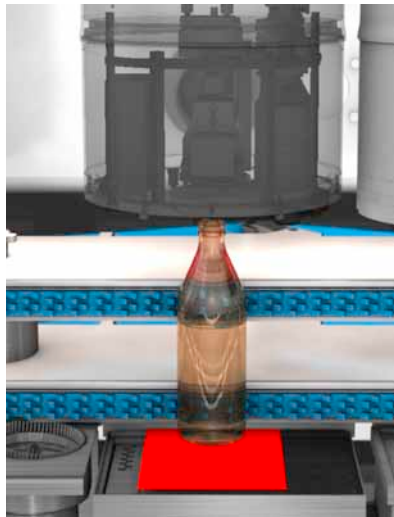
La detección de líquidos residuales en el envase se asegura mediante dos sistemas independientes: El sistema con alta frecuencia está especializado en detectar mínimas cantidades de sosa cáustica residual.



*Detección de líquido residual mediante rayos infrarrojos*

### Control de líquido residual

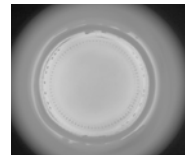
La detección de líquidos residuales en el envase se asegura mediante dos sistemas independientes: El sistema con rayos infrarrojos detecta todos los líquidos, como por ejemplo el aceite de mesa. Juntos los dos sistemas de detección logran la máxima seguridad.



*Inspección del fondo*

### Inspección del fondo

Una cámara toma una imagen del fondo del envase que se ilumina de forma homogénea mediante una lámpara flash de LEDs. La elevada resolución de tonos de gris garantiza incluso para envases de transparencias diversas una gran calidad homogénea de la imagen.

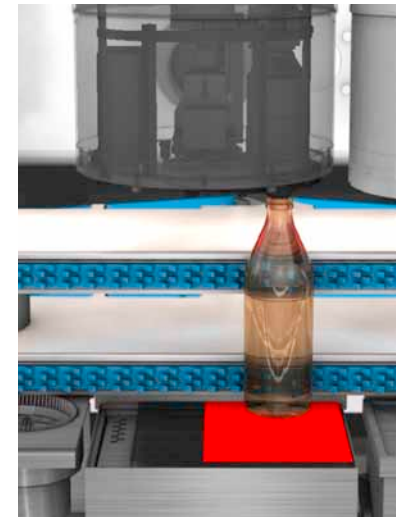


Detecta en botellas de vidrio

- suciedad y daños en el fondo
- cuerpos extraños
- con filtro suplementario: restos de film y esquirlas de vidrio dentro de la botella

Detecta en envases retornables de PET

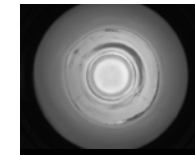
- suciedad y daños en el fondo
- cuerpos extraños
- fisuras por tensión en el fondo

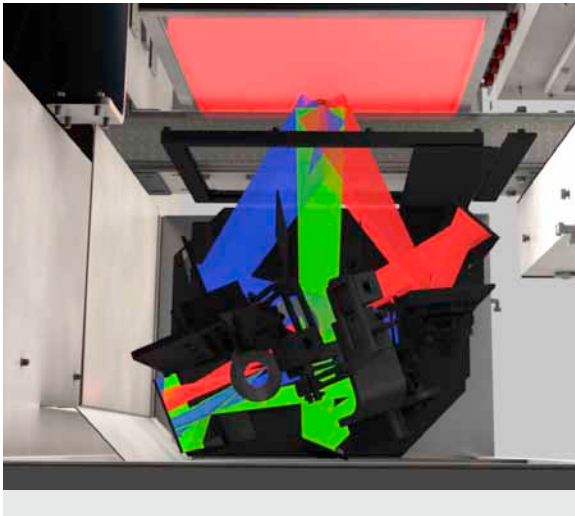


*Inspección de la pared interior*

### Inspección de la pared interior

- Inspecciona con una cámara CCD el interior del envase a través de su boca
- Aprovecha la unidad de iluminación con LEDs de la inspección del fondo
- Detecta suciedad sobresaliente en la pared interior del envase
- Por esta razón posibilita un control exacto de la pared interior incluso en el caso de etiquetas pirograbadas (ACL) de gran superficie





*Inspección de la pared*

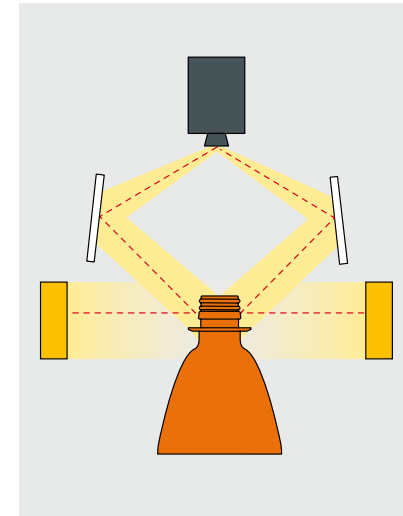
## Inspección de la pared

El control de la pared lateral de los envases PET retornables y de los envases de vidrio se realiza en dos o cuatro módulos con una cámara CCD respectivamente. Un condensador luminoso de diodos ilumina homogéneamente toda la altura de la botella. Mediante un sistema óptico especial cada cámara realiza tres tomas de cada envase. Solapando los sectores de las imágenes se registra cada milímetro de las botellas. Para un control completo sin huecos las botellas se

giran entre la entrada y la salida de la máquina.

Los módulos detectan

- en vidrio y PET retornable: marcas de roce, suciedad, cuerpos extraños y daños
- en vidrio: roturas de gran superficie y (con un filtro suplementario) restos de film plástico



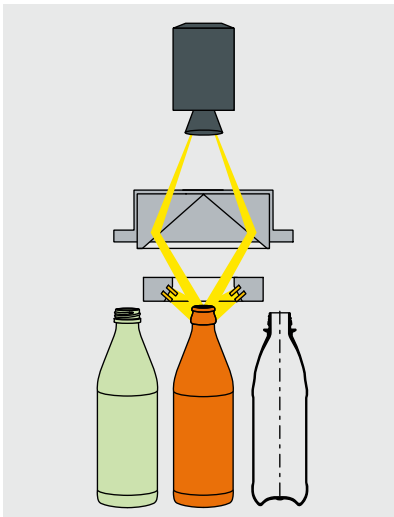
*Inspección de la parte lateral de la boca para PET retornable*

## Sistemas de inspección de la parte lateral de la boca

La inspección de la parte lateral de la boca se puede realizar con diferentes módulos: Como módulo separado en la entrada de la máquina para botellas PET retornables o en forma de módulo integrado dentro de la máquina base para las botellas con tapón corona.

## Inspección de la parte lateral de la boca para PET retornable

Mediante un sistema óptico especial, una cámara CCD registra la parte lateral de la botella desde todos los lados. De esta forma se controlan la zona del cuello, el anillo soporte y las rendijas de ventilación de la botella PET para detectar suciedad y daños.



*Inspección de la parte lateral de la boca*

## Control de la parte lateral de la boca

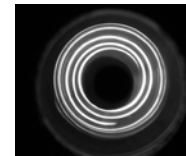
- Comprueba la boca de las botellas previstas para taponos corona para detectar suciedad, depósitos de óxido, fisuras y roturas.
- Ilumina la parte lateral de la boca desde arriba por LEDs dispuestos en forma de cúpula
- Genera con una cámara CCD mediante un sistema óptico especial una vista total de la parte lateral de la boca



*Inspección de la rosca completa*

## Inspección de la rosca

- Detecta daños en la rosca completa de envases de vidrio
- Ilumina los envases con una lámpara LED
- Registra mediante una cámara CCD y un sistema óptico especial la rosca completa



*Roturas en el fondo del envase*

## Detección de roturas en el fondo

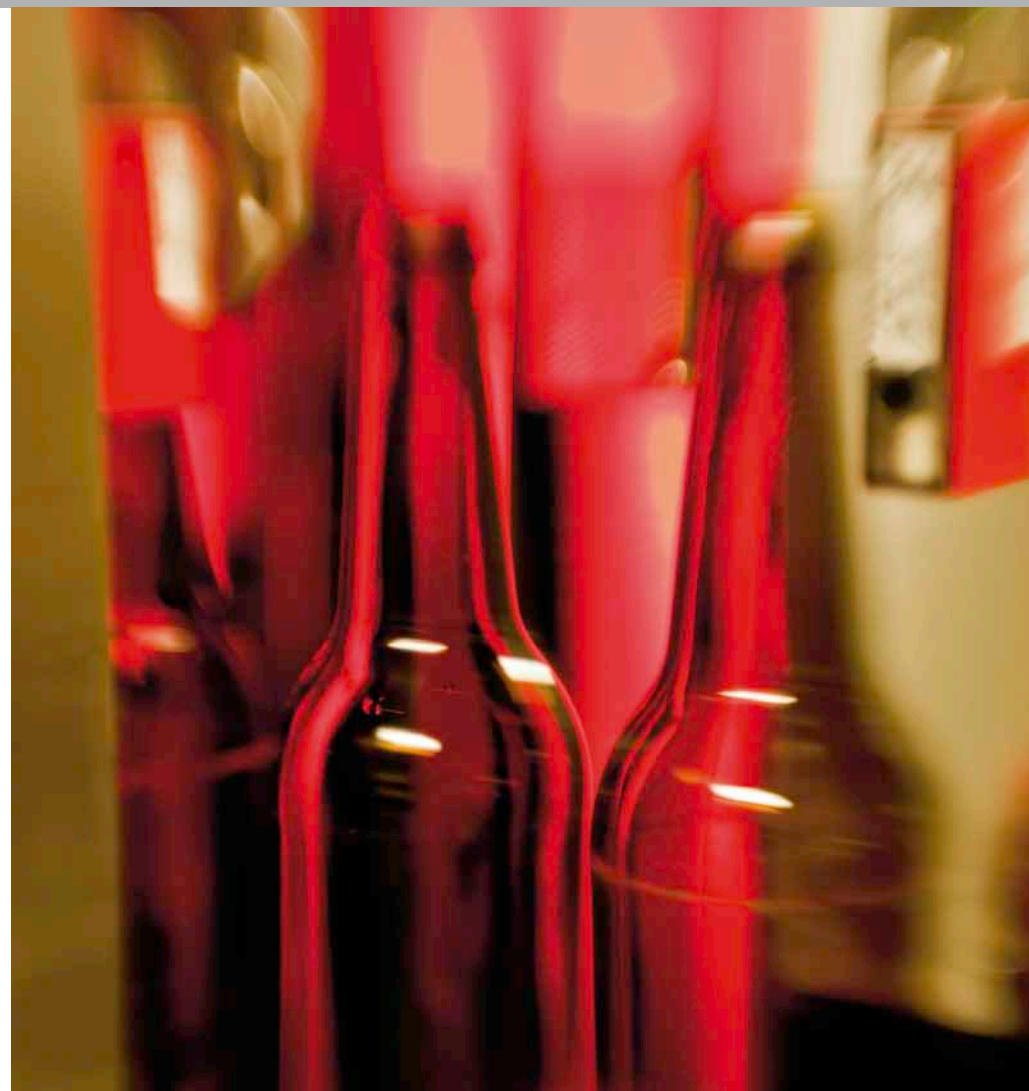
- Comprueba las botellas de vidrio para detectar roturas en el fondo de los envases
- Ilumina las botellas desde la parte inferior mediante una unidad LED
- Toma desde la parte inferior una vista del fondo mediante una cámara CCD

## Dispositivos de seguridad

- Parada de la máquina cuando entran envases demasiado altos o caídos
- Interruptor de seguridad que funciona en caso de entrada de envases de un diámetro demasiado pequeño
- Control electrónico del funcionamiento de las unidades de inspección y de iluminación, de todas las barreras de luz y de todos los sistemas de eliminación
- Seguimiento de la posición del envase dentro de la máquina según el principio de Fail-safe

## Dispositivos suplementarios

- Filtro especial para detectar esquirlas de vidrio y restos de film plástico con la inspección del fondo
- Filtro especial para detectar restos de film plástico con la inspección de la pared lateral
- Transpondedor para el programa de envases de prueba
- Estadística para la gama de envases utilizados
- Cámara de 1,3 megapíxeles para el control del fondo y de la pared
- Unidad de eliminación para evitar que entren trozos de vidrio en las botellas
- Conexión con la red y visualización a distancia de la máquina
- Bloque electrónico formado con la llenadora





## Remote Service

- Entrada en la red de KRONES a través de módem o internet/VPN por una persona autorizada
- Control y operación de la inspeccionadora mediante el servicio de asistencia a distancia, el Remote Service, con visualización de todos los parámetros y de todas las tomas de las cámaras
- Optimización de parámetros de la inspección, incorporación posterior con piezas de formato para nuevos tipos de envases
- Diagnóstico rápido de errores
- Reducidos tiempos de parada o menos trabajos de servicio in situ debido al Remote Service disponible mediante una línea directa las 24 horas del día
- Posibilidad de formación práctica mediante el Remote Service



## Pantalla

- Pantalla táctil oscilante de 15 pulgadas
- Indicación de todos los datos de operación relevante inclusive un análisis de tendencia de eliminación con representación de todas las imágenes de la cámara
- Operación y ajuste con niveles de acceso individuales mediante transpondedores

## Documentación

- Registro de todos los datos relevantes de operación y de producción como por ejemplo la modificación de los parámetros y los resultados del programa de envases de prueba
- Salvaguardia de todos los datos con indicaciones sobre el tiempo y los nombres de los operadores
- Posibilidad de transmisión de datos definidos de la operación a un sistema de registro de datos operacionales (según el protocolo de Weihestephan), a la red del cliente o a un ordenador personal del cliente

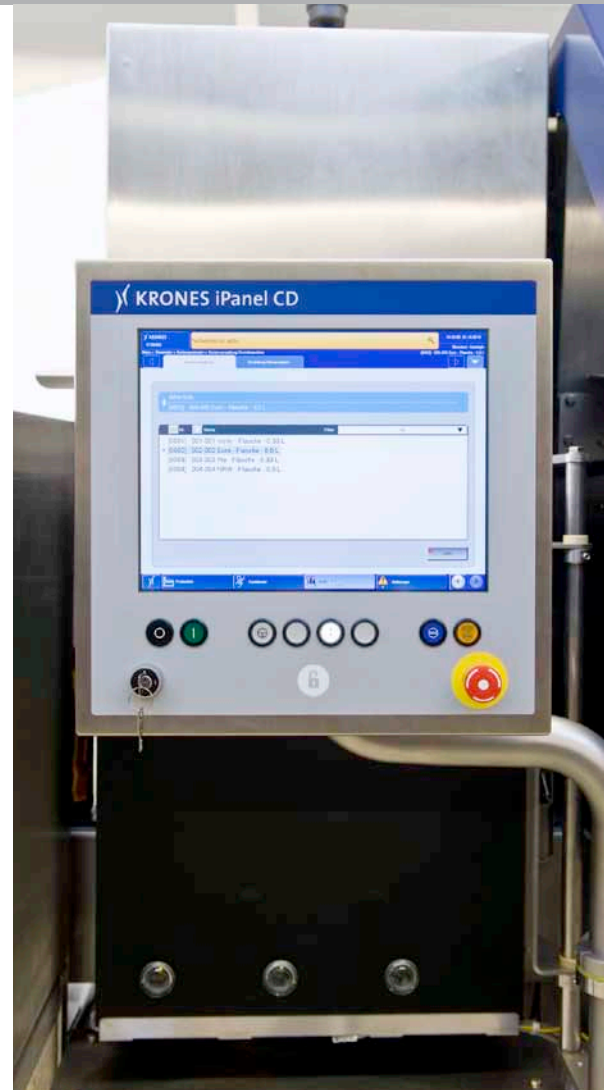
## Programa de envases de prueba

- Control parcialmente automático de funcionamiento a unos intervalos regulares y siempre después de la conexión de la máquina y un cambio de tipo
- Un grupo de botellas de prueba preparadas anteriormente pasa sin orden preestablecido a través de la máquina
- Mediante los defectos simulados en los envases de prueba se controlan las diferentes unidades de inspección para comprobar su funcionamiento correcto.
- Los resultados son salvaguardados y visualizados en la pantalla.
- Transmisión de los datos opcionalmente al sistema de gestión de la línea Line Management System (LMS), al sistema de registro de datos operacionales o a un ordenador inclusive impresora

## Cambio de tipo totalmente automático

- Después de seleccionar un nuevo tipo de envase en la pantalla táctil se cambian automáticamente los parámetros del envase.
- Las cámaras y las correas de guiado se ajustan automáticamente a los nuevos tamaños de botellas.
- Para el procesamiento de envases muy pequeños es posible eliminar el par de correas superior con sus guías de forma rápida y sin herramientas.

*Manejo sencillo mediante pantalla táctil (izquierda), correas de guiado y cámaras de ajuste automático (derecha)*



# Ampliaciones del sistema

## Sistemas de eliminación

KRONES Linatronic



### Varioglide

- Campo de aplicación: Eliminación y distribución de envases
- Eliminación hacia transportadores que corren paralelos
- Posibilidad de una eliminación manteniendo el envase de vidrio y de PET en pie
- Construcción modular
- Eliminación en hasta cinco vías
- Rendimiento: 70.000 envases por hora

### Ecopush

- Campo de aplicación: Eliminación y distribución de envases
- Eliminación hacia un transportador que corre paralelo, a una mesa de eliminación o a un contenedor colector
- Estructura compacta
- Sirve para envases de vidrio vacíos
- Sistema económico
- De muy poco mantenimiento
- Ahorrador de energía, sin consumo de aire
- Bajo nivel de ruido
- Rendimiento: 72.000 envases por hora



## ■ **Construcción modular**

Para la Linatronic existen a disposición los más variados módulos de inspección y sistemas de detección. Junto con nuestros especialistas de productos usted podrá seleccionar exactamente qué posibilidades desea emplear. Y si sus necesidades de inspección variarían en el futuro, la Linatronic permite fácilmente ampliaciones posteriores con módulos adicionales.

## ■ **Amplia gama de procesamiento**

La Linatronic se ajusta flexiblemente a los más diversos tipos de envases. De esta forma es posible procesar botellas de vidrio y envases PET retornables en la misma máquina.

## ■ **Protección ante errores de operación**

Los parámetros, cámaras y correas se ajustan y se adaptan automáticamente. De esta forma la Linatronic está protegida perfectamente contra los errores de operación.

## ■ **Bajos costes por desgaste**

Todos los módulos están equipados con iluminación LED de larga vida útil.

## ■ **Hygienic Design**

Para crear unas condiciones óptimas de higiene, la Linatronic ha sido construida por completo con el diseño higiénico. Prescinde por completo del tablero y también las superficies exteriores inclinadas no permiten que se formen depósitos de suciedad. Lubricante para transportadores, pedazos de vidrio y otras suciedades se eliminan inmediatamente.

## ■ **Resultados óptimos de inspección**

Los módulos de inspección altamente sensibles consiguen una precisión del 99,9 % durante la detección de defectos y suciedad. Simultáneamente mantienen la cantidad de rechazos erróneos en un mínimo absoluto. Esto es posible gracias a un software de inspección inteligente que por ejemplo al realizar la inspección de la pared, no se deja confundir ni siquiera por gotas de agua que se encuentren en la botella. El control de la pared y el del fondo se pueden equipar opcionalmente con una cámara de 1,3 megapíxeles.

## ■ **Cambio de formato rápido y sencillo**

Durante el cambio de formato para ajustarse a otros tipos de envases no es necesario sustituir ninguna pieza de formato. Además, el cambio de los parámetros y el ajuste de altura de las cámaras y de las correas de transporte se realizan de forma automática. De esta forma todo el cambio de formato se puede realizar en un tiempo récord de solamente entre dos y cinco minutos.

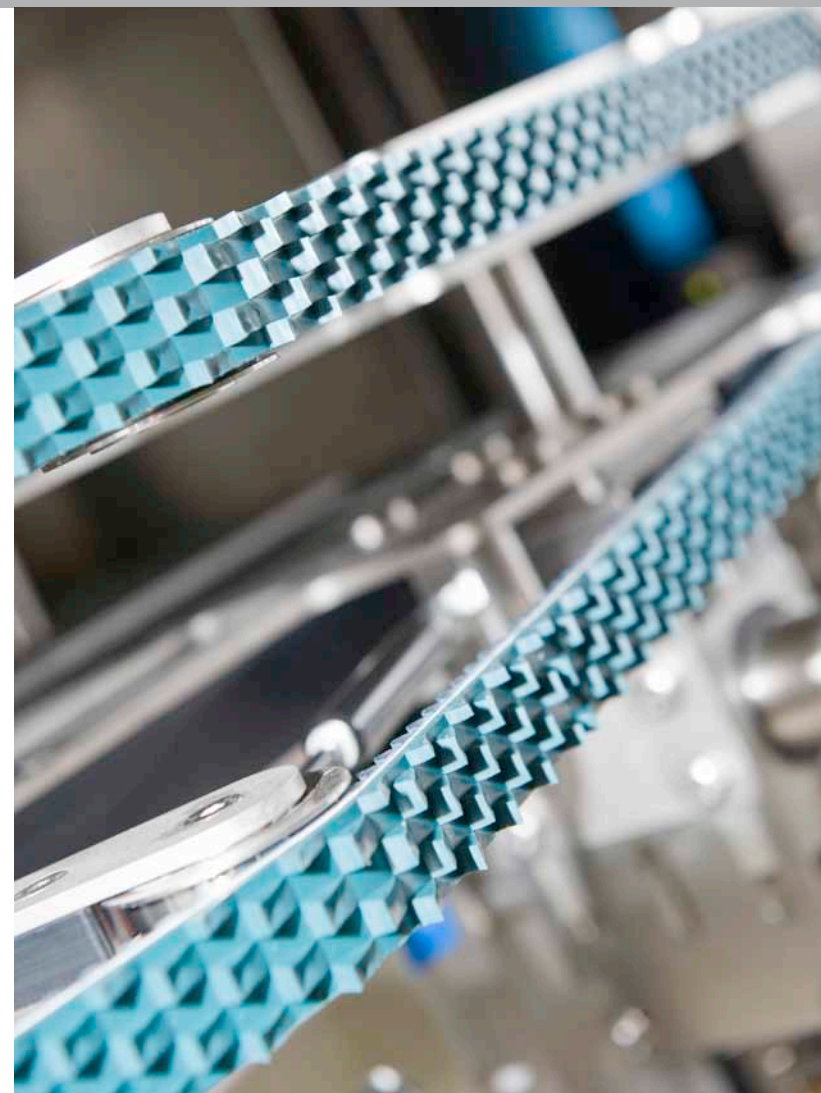
## ■ **Correas de transporte de larga vida útil y repelentes a suciedades**

La larga vida útil y la seguridad microbiológica son las características más importantes de las correas de transporte. La superficie cerrada protege las correas contra huellas de desgaste impidiendo la entrada de lubricantes y líquidos.

## ■ **Concepto de operación uniforme**

Para obtener la máxima facilidad en el manejo de todas las máquinas KRONES están equipadas con un concepto de operación uniforme.

*Guiado de envases con correas de ajuste automático*



# KRONES Linatronic 735

## Contacto

- Visita de un asesor personal  
 Otro material para informarse

- Señor  Señora

  
Nombre  
Apellidos  
Empresa  
Calle, número C.P.  Localidad  
País  
Teléfono  
E-Mail  
Interlocutor en KRONES (si se conoce)

[▶ Enviar por E-Mail](#)



## LCS Lifecycle Service

Cada empresa y cada ubicación son únicas. Mediante una acertada selección entre los productos que forman la oferta de LCS Services y de LCS Parts + Software Ustedes reciben exactamente las prestaciones que necesitan. Y además se sirven de nuestros extensos conocimientos adquiridos durante la operación de líneas de producción de bebidas y alimentos, pero también de los sectores industriales cosmético, químico y farmacéutico.

[▶ más ...](#)

**KRONES AG**  
Böhmerwaldstraße 5  
93073 Neutraubling  
Alemania

Teléfono +49 9401 70-0  
Telefax +49 9401 70-2488  
E-Mail [info@krones.com](mailto:info@krones.com)  
Internet [www.krones.com](http://www.krones.com)



## Total Cost of Ownership (costo total de la propiedad)

El cliente se encuentra en el punto de mira de la estrategia de productos de KRONES. Por esta razón muchas ideas nuevas nacen del estrecho contacto in situ con el cliente que tienen nuestros colaboradores del servicio posventa y los de ventas. Los departamentos de investigación y desarrollo de KRONES desarrollan entonces los productos adecuados, siempre bajo la premisa de reducir los costos de operación y de materias primas (Total Cost of Ownership) del cliente.

[▶ más ...](#)



## enviro

KRONES significa maquinaria innovadora y líneas de gran prestación. enviro nos permite demostrar que se pueden lograr bajos costos mediante reducción del consumo de energía y una utilización moderada de los recursos naturales. Con un diseño de máquinas inteligentes y máximo nivel tecnológico, logramos al mismo tiempo una larga vida útil y garantizamos la eficiencia económica consiguiendo una óptima ergonomía y la seguridad del personal de mando y la de mantenimiento.

[▶ más ...](#)

