



**EMCOULTH<sup>®</sup>**

VISION SYSTEMS



ESPECIALISTAS EN SISTEMAS DE VISIÓN ARTIFICIAL Y TRAZABILIDAD



# **E2M COUTH<sup>®</sup>**

V I S I O N   S Y S T E M S

**¿QUÉ QUIERES MEJORAR EN  
TU LINEA DE PRODUCCIÓN  
DE BEBIDAS?**

# ÍNDICE

# 01

SOBRE NOSOTROS

6



# 02

BEBIDAS

8



# 03

SOLUCIONES: PET

11



# 04

SOLUCIONES: VIDRIO

25



# 05

SOLUCIONES: TETRA PAK®

45



# 06

SISTEMAS ORIENTACIÓN  
Y RECHAZO

55



# 07

SOFTWARE DE VISIÓN

61



# 08

INDUSTRIA 4.0

63



## ESPECIALISTAS EN SISTEMAS DE VISIÓN ARTIFICIAL Y TRAZABILIDAD

En E2M COUTH® ofrecemos soluciones de visión artificial y trazabilidad innovadoras y de calidad, basadas en el contacto constante con nuestros clientes y usuarios, y en el conocimiento de sus necesidades y expectativas. Buscamos la excelencia de nuestros procesos, y la generación de ideas únicas e innovadoras que añadan valor y faciliten su implementación.

Todas las personas que formamos E2M COUTH® asumimos activamente la responsabilidad de alcanzar su misión y visión. Para ello trabajamos en equipo y desarrollamos las mejores prácticas, fomentando la transparencia y los valores éticos en nuestras formas de hacer, con respeto al medioambiente.



## SOLUCIONES DE CONTROL DE CALIDAD EN LÍNEAS DE PRODUCCIÓN

### INSPECCIÓN



### ORIENTACIÓN



Nuestra gama abarca diferentes soluciones de inspección, orientación, marcado y rechazo destinadas al control de calidad de envases en función del sector, material y/o aplicación.

Como especialistas en las tecnologías de visión artificial y de marcado, podemos diseñar y fabricar equipos especiales a medida según las especificaciones técnicas y necesidades de cada cliente o usuario.

### RECHAZO



### MARCAJE



## SOLUCIONES ESPECIALIZADAS PARA CADA SECTOR

Desde 1993 los principales grupos y compañías de los sectores más exigentes confían en nosotros, para que les proporcionemos soluciones de visión artificial de alta funcionalidad, para el control de calidad de sus líneas de producción.

En E2M COUTH® entendemos la innovación más allá del producto, abarcando también al servicio y a los procesos a fin de generar valor para los clientes y usuarios. Incorporamos la innovación como pauta de comportamiento general, sistematizando la búsqueda de nuevas oportunidades a partir del conocimiento del mercado y, en especial, de la relación con nuestros clientes.

### BEBIDAS



### ALIMENTACIÓN



### COSMÉTICA



### QUÍMICA



### INDUSTRIA



## PRESENCIA INTERNACIONAL



**+1.000  
EQUIPOS  
FUNCIONANDO EN  
EL MUNDO**

**+1.000  
EQUIPOS  
FUNCIONANDO EN  
EL MUNDO**

## INDUSTRIA BEBIDAS

En E2M COUTH® somos referente en sistemas de visión artificial porque sabemos que cada sector tiene unas necesidades específicas. Por ello, adaptamos nuestra amplia gama de soluciones a los requisitos del sector de bebidas, como vinos, vinos espumosos, bebidas suaves, espirituosas, cervezas y zumos, todo ello teniendo en cuenta los diferentes tipos de envases.

### PET



### VIDRIO



### LATAS



### TETRA PAK®



## 6 RAZONES PARA ELEGIRNOS

- INCREMENTO DE LA PRODUCTIVIDAD
- ROBUSTEZ Y DURABILIDAD
- FACIL DE USAR
- SOLUCIONES A MEDIDA
- SERVICIO TÉCNICO GLOBAL
- ORIENTADOS A NUESTROS CLIENTES

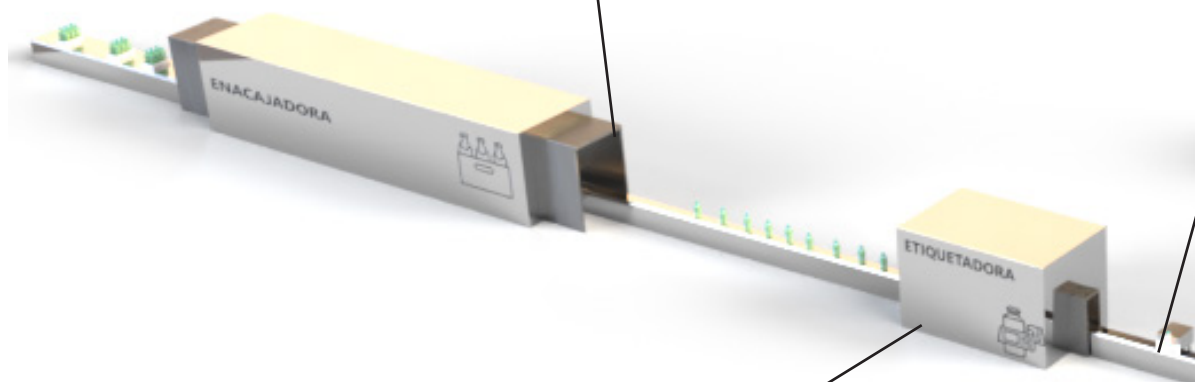


# LINEAS DE ENVASES PET

- AGUAS
- REFRESCOS
- LÁCTEOS



**ENCAJADO**



**ETIQUETADO**



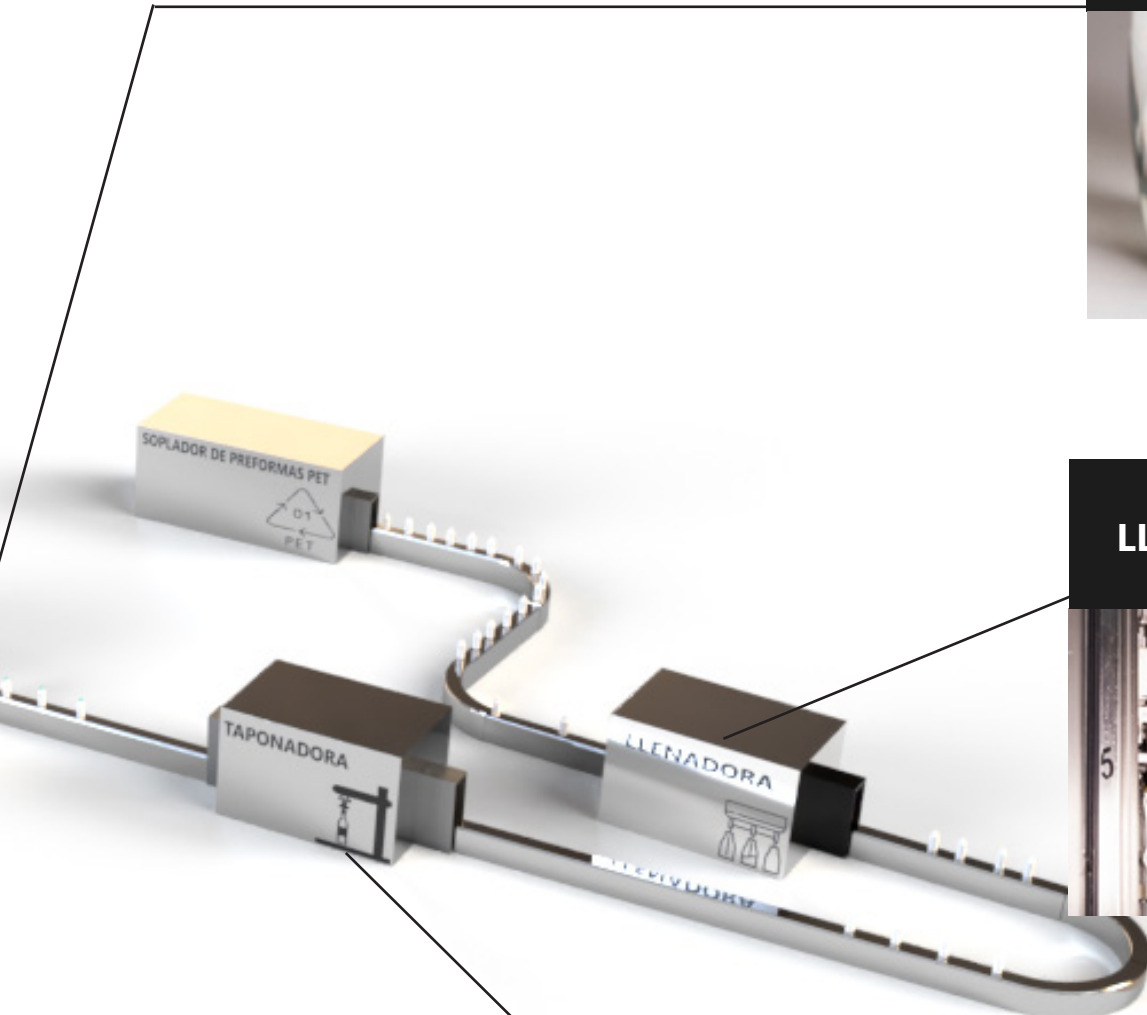
## MARCADO



## LLENADO



## TAPONADO



## PROCESO DE LLENADO

El proceso de llenado se produce cuando el líquido se transfiere del tanque al recipiente de PET. Muchas de las llenadoras actuales integran tecnologías para suministrar la cantidad correcta de líquido, como sensores de nivel, medidores de flujo volumétrico y peso.

Sin embargo, el proceso puede desembocar en un nivel de llenado insuficiente o excesivo, dependiendo de muchos factores, como por ejemplo la velocidad de llenado. E2M COUTH® ofrece una solución basada en sistemas de visión que contribuye a garantizar el nivel de llenado correcto en la línea.



## SISTEMA DE INSPECCIÓN DEL NIVEL DE LLENADO



El proceso de llenado es un momento clave crítico en el proceso de producción, que puede derivar en pérdidas significativas si no se cuenta con sistemas de control de calidad y nivel de llenado adecuados.

**VISIOLEVEL** es un sistema de inspección de nivel de llenado basado en visión artificial. Proporciona un alto rendimiento en la línea de producción utilizando una o más cámaras de visión (según el modelo y las necesidades del cliente).

Las botellas pasan rápidamente por el área de inspección, capturando una imagen del cuello y la tapa, que se analiza y procesa utilizando algoritmos exclusivos para detectar errores y desviaciones.

## INSPECCIONES TÍPICAS

Espumaje



Exceso de llenado



Falta de llenado



Altura del tapón



Tapón incorrecto



Ausencia de etiqueta

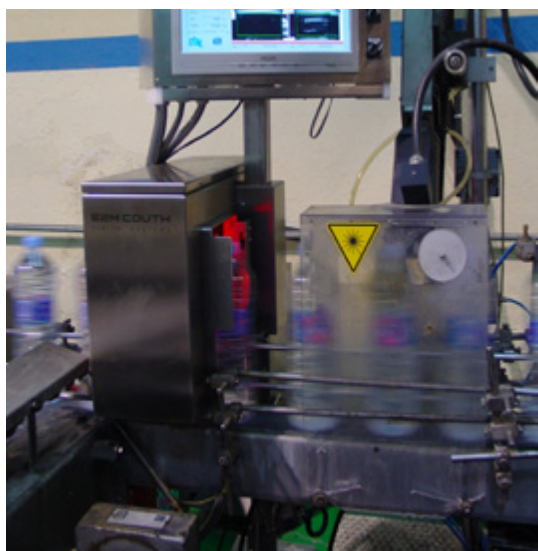




## VISIOLEVEL

### SISTEMA DE INSPECCIÓN DEL NIVEL DE LLENADO

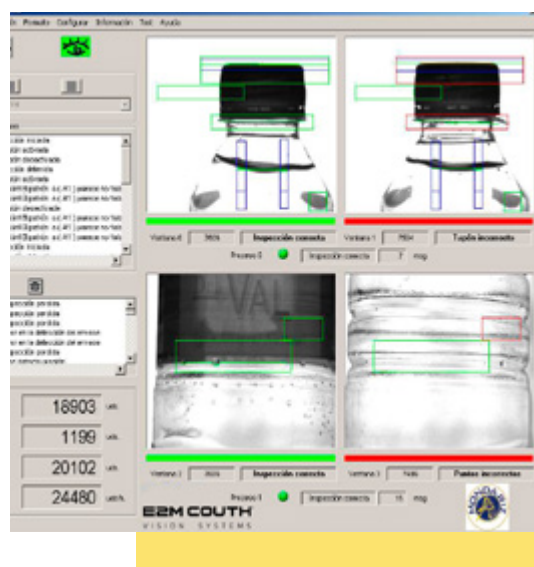
**E2M COUTH**  
VISION SYSTEMS



- Diseño robusto, compacto y resistente.
- Fácil instalación sobre un transportador ya existente.
- Cambios de formato y de producto fáciles y rápidos. Ajuste automático de la altura del puente de inspección al cambiar de formato mediante un actuador lineal.
- Interfaz de utilización intuitiva.
- Conjunto de parámetros y tolerancias ajustadas para cada formato.
- Control remoto vía internet y telediagnóstico.
- Estadísticas de producción en tiempo real.
- Bajo mantenimiento.

## CARACTERÍSTICAS

- 1 o 2 cámaras CMOS B/N de 1,3 Mpx. (equipamientos estándar).
- Sistema de iluminación LED backligh.
- Producción de alto rendimiento, hasta 90.000 uds./hora. dependiendo de las inspecciones a realizar.
- Recinto de acero inoxidable IP67 para las cámaras.
- Procesador INTEL de última generación.
- Sistema informático e interfaz basados en Windows.
- Pantalla táctil TFT de 17" de comunicación con el operario.
- Teclado con ratón.
- Comunicaciones: USB, Ethernet.
- Control de posición del envase por sensor y encoder.



## OPCIONES

- Verificación de etiqueta envolvente.
- Verificación rulinado tapón/cápsula.
- Estructura especial para garrafas.
- Módulo de turbidez.
- VISIOLEVEL T: incorpora módulo de turbidez integrado e inspección de bozal para cava.
- VISIOLEVEL 2C: detecta elementos extraños en flotación en el cuello de la botella antes del cierre además de las inspecciones habituales del VISIOLEVEL.

## PROCESO DE TAPONADO

Todas las operaciones de envasado son importantes, pero el taponado es una de las más críticas. Una botella mal tapada puede derramar producto o dañarlo al filtrar aire.

Para prevenir este defecto, E2M COUTH® ofrece una solución para controlar todo tipo de tapones de botellas PET para asegurar la calidad del proceso de taponado.



## INSPECCIÓN DE TAPONADO



**VISIOCAP** es un sistema de inspección de tapones de botella que detecta los defectos del taponado, incluso los más pequeños. Se realiza a través la captura de 3 vistas del tapón con hasta 3 cámaras, que permite localizar los defectos que quedan ocultos para los típicos sistemas de una única vista. Se efectúan mediciones en 6 puntos distribuidos cada 60°. Las inspecciones típicas que realiza son: ausencia/inclinación del tapón, grado de roscado, anillo de inviolabilidad, distancia entre arandela y tapón.

En este sistema, cada formato de envase tiene asociado un conjunto de parámetros que serán cambiados muy rápidamente a través de aplicaciones de configuración completamente intuitivas.

## INSPECCIONES TÍPICAS

Anillo de inviolabilidad roto o pinzado



Ausencia de tapón



Distancia entre arandela y tapón



Grado de roscado



Nivel de llenado



Tapón inclinado





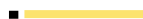
## VISIOCAP

### SISTEMA DE INSPECCIÓN DE TAPÓN

**E2M COUTH**  
VISION SYSTEMS

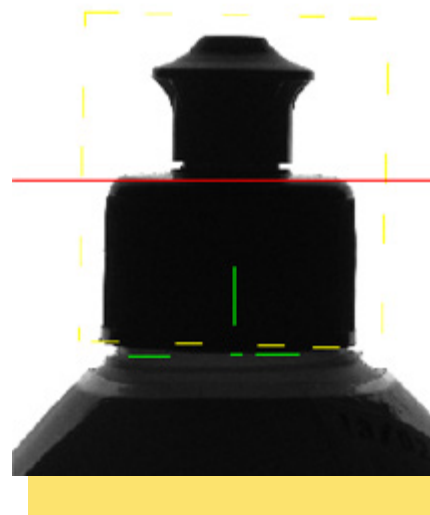


- Sistema de larga vida y rápida amortización.
- Cambios de formato y de producto fáciles y rápidos.
- Ajuste automático de altura del puente de inspección.
- Interfaz de utilización intuitiva.
- Conjunto de parámetros y tolerancias admitidas para cada formato.
- Ajuste visual de parámetros de control.
- Estadísticas de producción en tiempo real.
- Control remoto vía internet y telediagnóstico. Bajo mantenimiento.



## CARACTERÍSTICAS

- Hasta 3 cámaras CMOS B/N de 1,3 Mpx.
- Sistema de iluminación LED.
- Producción de alto rendimiento, hasta 90.000 uds./hora, dependiendo de las inspecciones a realizar.
- Recinto de acero inoxidable IP67 para las cámaras.
- Procesador Intel de última generación.
- Sistema informático e interfaz basados en Windows.
- Pantalla táctil TFT de 17" de comunicación con el operario.
- Teclado con ratón.
- Comunicaciones: USB, Ethernet.
- Control de posición del envase por sensor y encoder.
- Posibilidad de implementar una cámara superior zenital.



## OPCIONES

- VISIOTOPCAP: Sistema de inspección de protuberancias en el tapón, mediante 1 cámara de sistema de triangulación con precisión de lectura 10-30µm, que se traduce en precisiones de detección sobre el tapón de plástico a partir de 0.3 mm de protuberancia, con una óptima fiabilidad.
- CONTOURCAP: versión con 4 cámaras.

## PROCESO DE MARCADO LÁSER

Marcar y codificar botellas PET en la línea de producción es un proceso fundamental para garantizar la trazabilidad y calidad del producto final. Es bastante habitual que las plantas procesen sus envases a alta velocidad, aproximadamente 100.000 botellas por hora, con lo que es necesario implantar un sistema rápido, limpio y que aporte un marcado de alta calidad, duradero en el tiempo.



## SISTEMA DE MARCADO CON LASER DE CO<sub>2</sub>



El marcado mediante láser de CO<sub>2</sub> es el sistema ideal que garantiza en línea un marcaje duradero y de calidad. Con el sistema de marcado de láser de CO<sub>2</sub>, la capa de PET que conforma las botellas puede marcarse con diferentes longitudes de onda, dependiendo del espesor del material y de la profundidad del marcado a realizar, más o menos superficial. En función de la marca que se desee hacer, el sistema de marcado con láser de CO<sub>2</sub> puede llegar a marcar hasta 150.000 botellas por hora.

## TIPOS DE MARCADO

Marcaje de fechas y códigos

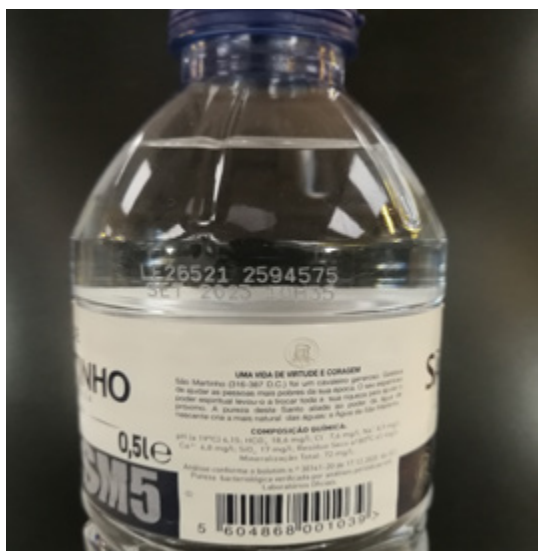




## LASER MARKING

### SISTEMA DE MARCAJE PARA ENVASES DE PLÁSTICO

**E2M COUTH**  
VISION SYSTEMS



- Marcado permanente de alta calidad en una gran variedad de elementos orgánicos.
- Proceso rápido y limpio.
- Fácil de integrar en líneas productivas.
- Mínimo mantenimiento de la herramienta de marcado.
- No utiliza consumibles como la tinta.
- Diferentes longitudes de onda y lentes disponibles para proporcionar una marca adecuada para cada caso.
- Ideal para trazabilidad interna ya que el marcado no puede ser maleado o alterado.



## TABLA DE CARACTERÍSTICAS

| Potencia nominal         | 30 W                                                          | 50 W | 60 W |
|--------------------------|---------------------------------------------------------------|------|------|
| Longitud de onda         | 9.3 µm/10.2 µm/10.6 µm                                        |      |      |
| Carácter / Fuente        | Vector personalizado, Fuentes Windows, TrueType               |      |      |
| Código de barras         | ✓                                                             | ✓    | ✓    |
| Código 2D                | ✓                                                             | ✓    | ✓    |
| Barra de datos GS1       | ✓                                                             | ✓    | ✓    |
| Imagen logo              | ✓                                                             | ✓    | ✓    |
| Interfaz de comunicación | Profinet; Ethernet TCP/IP; Ethernet IP; I/O señales digitales |      |      |
| Refrigeración            | Ventilación integrada                                         |      |      |
| Seguridad                | Clase 4                                                       |      |      |

## PROCESO DE MARCADO

Marcar y codificar botellas PET no es sencillo. Es bastante habitual que las plantas procesen sus envases a alta velocidad, aproximadamente 100.000 botellas por hora.

Esto puede derivar en defectos de marcado o ausencia de este último. Para ello E2M COUTH® ha pensado en una solución ágil, flexible y fácil de usar representada por un sistema de inspección de marcaje por visión artificial.



## INSPECCIÓN DEL MARCAJE



**VERIFITEXT** es un inspector por visión artificial, diseñado para la inspección en línea del 100% de la producción, sin intervenir la manipulación física.

Cuando el producto llega a la zona de inspección, el sistema hace una foto en alta resolución de la superficie marcada. Los tipos de marcaje que inspecciona son: impresión con inkjet, tampografía, transferencia térmica, troquelaje y láser. Inspecciona asimismo todo tipo de codificaciones, como textos, fechas, Datamatrix, EAN.

Las unidades con defectos son detectadas y apartadas de la línea mediante un sistema de rechazo.

## INSPECCIONES TÍPICAS

Impresión con inkjet



Impresión con tampografía



Impresión con troquelaje



Inspección de todo tipo de códigos





## VERIFITEXT

### SISTEMA DE INSPECCIÓN DEL MARCAJE

**E2M COUTH**  
VISION SYSTEMS



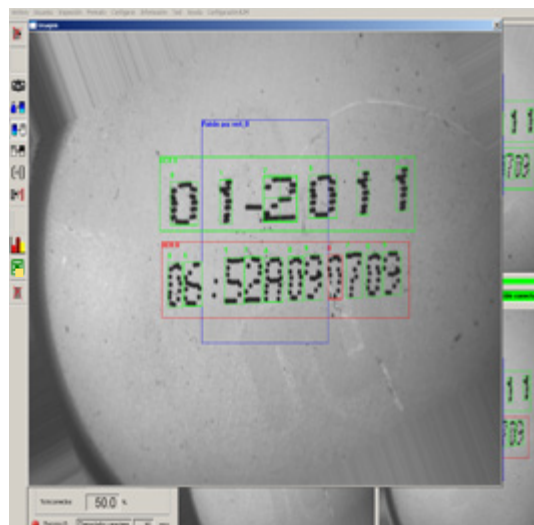
- Inspección no destructiva en línea del 100% de las unidades producidas.
  - Ausencia de manipulación física.
  - Tasa de fallo cercana a 0.
  - Precisión de inspección ajustable. Cambio de formato fácil y rápido.
  - Interfaz de manejo fácil e intuitivo.
  - Introducción sencilla de parámetros.
  - Estadísticas de producciones en tiempo real.
- Asistencia técnica remota (Ethernet o modem), análisis online y telediagnóstico.

## CARACTERÍSTICAS

- Solución llave en mano montada en el transportador existente para la inspección de envases marcados.
- Producción máxima: 800 uds./min (48.000 uds./h).
- Transportador de alta velocidad: 3m/s.
- 1 cámara B/N CMOS 1,3 Mpx.
- Sistema de iluminación con LEDs ajustables de alta eficiencia.
- Comunicaciones: USB, Ethernet.
- Procesador INTEL de última generación.
- Sistema informático e interfaz basados en Windows.
- Pantalla táctil TFT de 17" de comunicación con el operario.

## OPCIONES

- VERIFITEXT LITE VERSION – INKJET.
- VERIFITEXT FULL VERSION – OCV-OCR.



## PROCESO DE ETIQUETADO

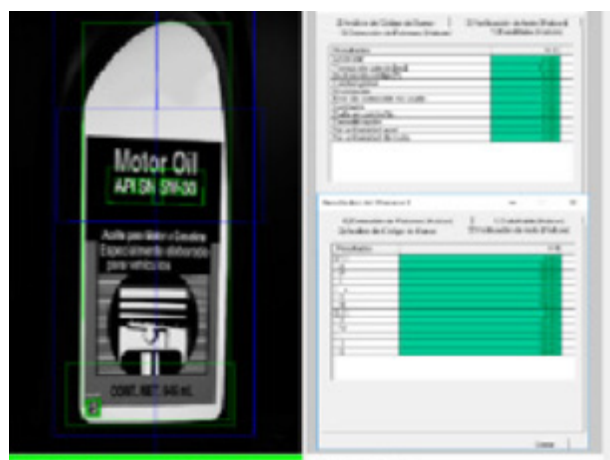
El proceso de etiquetado de botellas de PET es un punto crítico para todos los embotelladores dada la alta velocidad de la línea de producción y la complejidad de la operación que debe realizarse en armonía con la velocidad del transportador.

Un foco de improproductividad en el proceso de envasado de botellas de PET son los defectos de etiquetado. Estos defectos se presentan en forma de ausencia del etiquetado, deformación, inclinación o retracción del mismo.

E2M COUTH® ha desarrollado un conjunto de soluciones para prevenir tales defectos.



## INSPECCIÓN DE ETIQUETA



**VISIOLABEL** es un equipo de control de calidad para la inspección de etiquetas por visión artificial.

El inspector de etiquetas procede de la siguiente manera: cuando la botella pasa a través del recinto de inspección, el sistema captura 2 imágenes laterales (transversales) y una imagen superior que contribuye a la precisión global en la inspección que realiza el sistema.

Los tipos de inspección que realiza son los siguientes: presencia /ausencia de etiqueta, etiqueta boca abajo, doble etiqueta, arrugas localizadas, alineación, inclinación, detección de deterioro, identificación de etiqueta.

## INSPECCIONES TÍPICAS

Alineación vertical



Arrugas localizadas



Ausencia códigos



Ausencia códigos



Doble etiquetado



Etiqueta invertida



Etiqueta inclinada



Etiqueta despegada



Identificación de etiquetas



Identificación de tapón



Inclinación del collarín



Nivel de llenado y tapón



Presencia de etiqueta



Verificación de dígitos





## VISIOLABEL

### SISTEMA DE INSPECCIÓN DE ETIQUETAS

**E2M COUTH**  
VISION SYSTEMS



- Inspección fuera de la etiquetadora, sobre el transportador.
- Túnel de inspección compacto con vidrios de protección.
- Cambio de producto fácil y simple.
- Adaptaciones estructurales para etiquetas sobre 3 caras. Adaptaciones para integrar el control de nivel de llenado.
- Regulación intuitiva de los parámetros de control.
- Control remoto vía internet y telediagnóstico.
- Estadísticas de producción.
- Integración con inspecciones externas (lector de códigos de barras, etiqueta "antirrobo").
- Sistema informático e interfaz intuitiva basados en Windows.
- Bajo coste de mantenimiento.

## CARACTERÍSTICAS

- Hasta 5 cámaras CMOS B/N 1,3 Mpx.
- Sistema de iluminación con LEDs ajustables.
- Comunicaciones: USB, Ethernet.
- Procesador INTEL de última generación.
- Pantalla táctil TFT de 17" de comunicación con el operario.
- Recinto de acero inoxidable IP67 para las cámaras.
- Algoritmos de reposición
- Control de posición del envase por sensor y encoder.

## OPCIONES

- VISIOLABEL PLUS: 4 vistas laterales y 1 vista superior para inspección de la presentación del producto.
- VISIOLABEL 2C: consta de dos cámaras, siendo la segunda para la inspección de la contraetiqueta.



## PROCESO DE ENCAJADO

El proceso de empaquetado/encajado es la penúltima fase del proceso de envasado en la línea de embotellado, y que precede a la fase de paletización y por tanto, a la disponibilidad del producto para el consumidor final.

Esta fase esta fase existe una alta probabilidad de tener defectos como la presencia de cuerpos extraños, mala codificación, altura desigual de las botellas, etc.



## INSPECTOR DE CAJAS

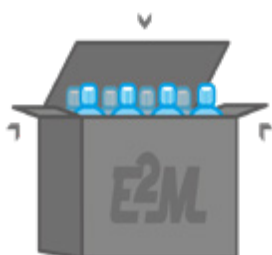


**VISIOBOX** es un inspector de cajas de botellas, ideal para verificar la presencia/ausencia de los envases y de sus tapones (en su caso), así como de objetos extraños.

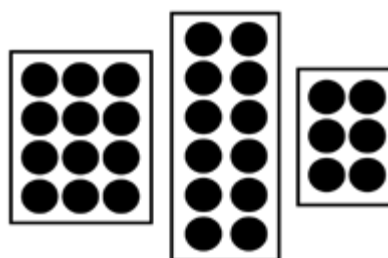
Dependiendo del modelo seleccionado, se añaden inspecciones como: logotipos impresos, envases de formato o color no deseado, etc.

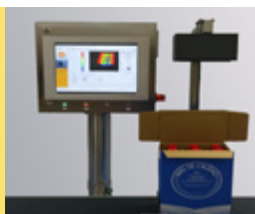
## INSPECCIONES TÍPICAS

Presencia o ausencia de botellas



Todo tipo de agrupación





## VISIOBOX

### INSPECTOR DE CAJAS

**E2M COUTH**  
VISION SYSTEMS



- Diseño compacto y robusto.
- Sistema silencioso.
- Fácil instalación sobre transportador ya existente.
- Mantenimiento preventivo mínimo.
- Sistema de larga vida y rápida amortización.
- Limpieza con chorro de agua para líneas con goteo de contenido lácteo o pegajoso.
- Cambio de formato intuitivo.
- Compatible con sistemas de inspección de otros fabricantes.
- Estrategias configurables de división.



## CARACTERÍSTICAS

- 1 cámara CCD B/N 1,3 Mpx.
- Entorno Windows - sistema intuitivo y simple.
- Fácil configuración de formatos.
- Pantalla táctil de 17".
- Producción de alto rendimiento, multi formato.
- El sistema gestiona señales E/S de rechazo, codificador, etc.
- Controlado en externo via LAN o VPN.
- Control remoto (Ethernet o módem).
- Asistencia técnica online.
- Recinto en acero inoxidable IP65.
- Encoder para la detección de la posición del envase.

## OPCIONES

Existen tres modelos estándar de VISIOBOX según la tecnología utilizada en la visión artificial:

- VISIOBOX – V: utiliza una cámara azimutal de B/N o color para inspeccionar la caja y/o su contenido con luz visible. Puede incluir cámaras adicionales laterales para la inspección de logotipos y etiquetas, defectos. Es adecuado para cualquier tipo de envase y es capaz de verificar tamaño, color, orientación, presencia/ausencia de envases y tapones, formato de caja, etc.
- VISIOBOX – T: utiliza una cámara TOF (Time Of Flight) con iluminación infrarroja NIR incorporada. Este tipo de sensor, además de realizar una captura de imagen, es capaz de realizar medidas de altura a través del tiempo de propagación de la luz, obteniéndose así un modelo 3D de la caja con los envases. Es adecuado para comprobar la presencia o ausencia de envases de plástico, o de envases de cualquier tipo con tapón. Verifica que las alturas de los envases estén en el rango requerido.
- VISIOBOX – S: utiliza un escáner que proyecta un haz láser sobre la caja en movimiento, obteniéndose un modelo 3D del conjunto. Disponible en dos modelos, dependiendo de la resolución requerida. Es adecuado para envases de plástico o con tapón en líneas de alta velocidad. Incluye todas las prestaciones de VISIOBOX-T. La versión estándar incluye cámara lineal de B/N.



# LINEAS DE ENVASES DE VIDRIO

- VINO
- CERVEZA
- REFRESCANTES



## SOLUCIONES DE CONTROL DE CALIDAD PARA BOTELLAS DE VIDRIO

El control de calidad en las líneas de vidrio es imprescindible, dada la vulnerabilidad de este tipo de línea a factores que pueden degradar la calidad de las botellas, o incluso correr el riesgo de presentar peligros para el consumidor final.



## SOMOS ESPECIALISTAS EN MEJORAR LA CALIDAD DE LA PRODUCCIÓN DE BEBIDAS EN VIDRIO

Con más de 29 años de experiencia, E2M COUTH® ha diseñado diversas soluciones en líneas de botellas de vidrio, convirtiendo así a este sector en una base de experiencia y saber hacer, con múltiples referencias a nivel nacional e internacional, particularmente en el sector del vino, cervezas y refrescos.

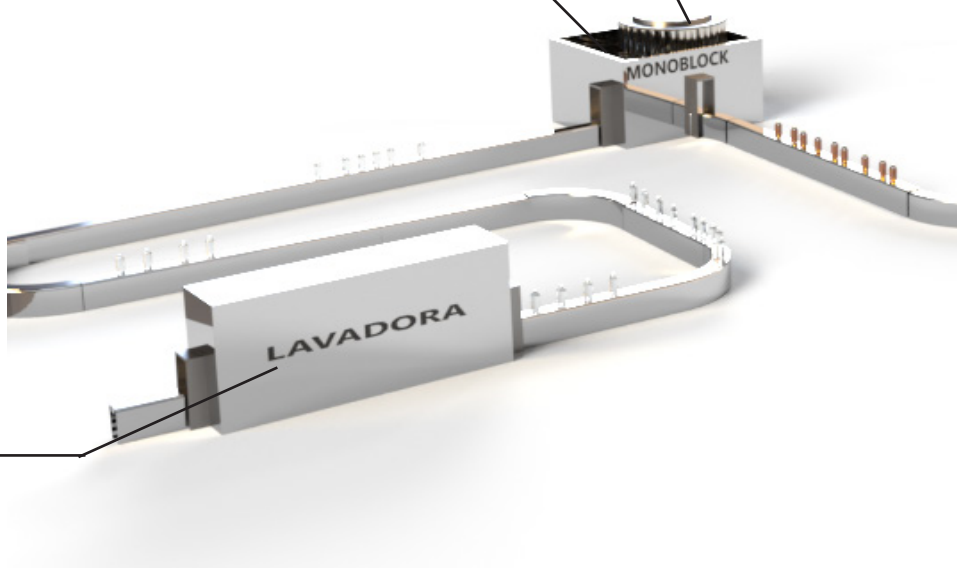
**LLENADO**



**TAPONADO**



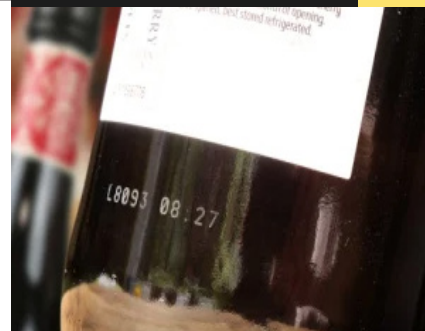
**LAVADO**



# CIENCIA DE TU LÍNEA DE VIDRIO

**E2M COUTH**  
VISION SYSTEMS

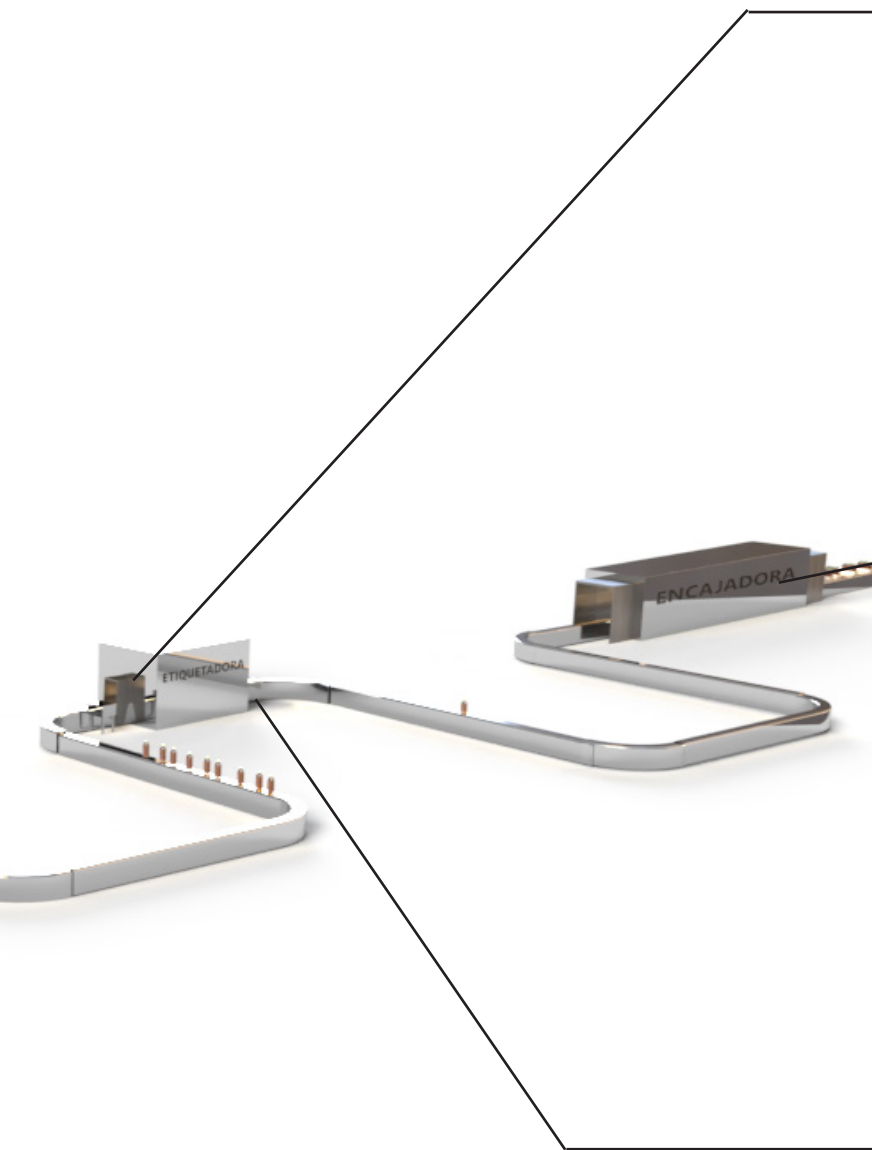
## MARCADO



## ENCAJADO



## ETIQUETADO



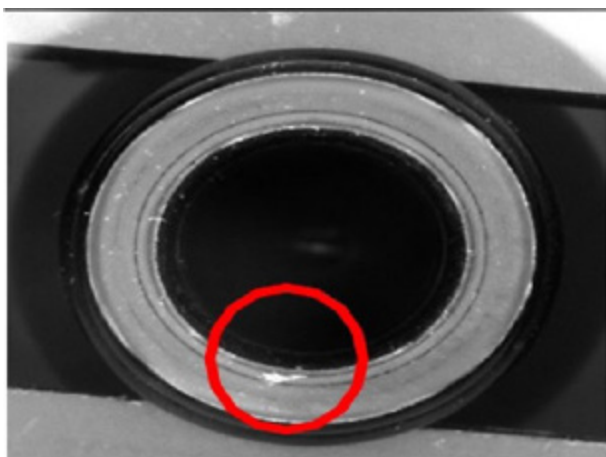
## PROCESO DE LAVADO

La fase de inspección de botellas vacías es crucial en el proceso de embotellado de botellas de vidrio. La inspección de la boca de la botella es un paso importante dada su exposición a varios factores que degradan su calidad, o incluso causan peligro para el consumidor final.

E2M COUTH® dispone de una solución de inspección de boca de botella antes y después de la fase de lavado.



## INSPECCIÓN DE LA BOCA



Garantizar la calidad de los productos y optimizar la eficiencia en la línea de envasado es posible, gracias al sistema de inspección de boca de botellas en vidrio de E2M COUTH® para la detección de roturas.

En los procesos de producción, la fase que comprende la línea de envasado constituye un momento clave que, sin los sistemas de control de calidad y separación efectivos, puede conducir a importantes pérdidas.

**VISIORIM** es un sistema robusto de detección de roturas por visión artificial, tanto de virutas de vidrio y cuellos de las botellas vacías, mediante una cámara B/N de 1.3 megapixels vertical.

## INSPECCIONES TÍPICAS

Deformación de la boca



Exceso de espuma



Descantillados



Roturas





## VISIORIM

### INSPECCIÓN DE ROTURAS EN LA BOCA

**E2M COUTH**  
VISION SYSTEMS



- Diseño robusto, compacto y resistente.
- Fácil instalación sobre transportador ya existente.
- Ajuste automático de la altura del puente de inspección al cambiar de formato mediante un actuador lineal.
- Interfaz de utilización intuitiva.
- Cambios de formato y de producto fáciles y rápidos.
- Conjunto de parámetros y tolerancias adaptadas para cada formato.
- Control remoto vía internet y telediagnóstico.
- Estadísticas de producción en tiempo real.

## CARACTERÍSTICAS

- 1 cámara CMOS B/N.
- Sistema de iluminación especial LED en modo flash para alargar la vida de la máquina.
- Producción de alto rendimiento, hasta 40.000 envases a la hora.
- Recinto de acero inoxidable IP67 para las cámaras.
- PC con procesador Intel de última generación.
- Pantalla táctil.
- Interfaz de usuario basada en Windows.
- Comunicaciones: USB, Ethernet.
- Incluye el encoder para control de posición del envase.



## PROCESO DE TAPONADO

Todas las operaciones de envasado son importantes, pero el tapado es una de las más críticas. Una botella mal tapada puede derramar producto o dañarlo al filtrar aire. Para prevenir este defecto E2M COUTH® ofrece una solución para controlar todo tipo de tapones de botellas de vidrio, para asegurar la calidad del proceso de taponado.



## INSPECCIÓN DE TAPONADO



**VISIOCAP** es un sistema de inspección de tapones de botella que detecta los defectos del taponado, incluso los más pequeños. Se realiza a través la captura de 3 vistas del tapón con hasta 3 cámaras, que permite localizar los defectos que quedan ocultos para los sistemas de una única vista. Se efectúan mediciones en 6 puntos distribuidos cada 60°. Las inspecciones típicas que realiza son: ausencia/inclinación del tapón, grado de roscado, anillo de inviolabilidad, distancia entre arandela y tapón.

En este sistema, cada formato de envase tiene asociado un conjunto de parámetros que serán cambiados muy rápidamente a través de aplicaciones de configuración completamente intuitivas.

## INSPECCIONES TÍPICAS

Anillo roto o pinzado



Ausencia de tapón



Distancia arandela y tapón



Grado de roscado



Nivel de llenado



Tapón inclinado





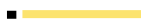
## VISIOCAP

### SISTEMA DE INSPECCIÓN DE TAPÓN

**E2M COUTH**  
VISION SYSTEMS



- Sistema de larga vida y rápida amortización.
  - Cambios de formato y de producto fáciles y rápidos.
  - Ajuste automático de altura del puente de inspección.
  - Interfaz de utilización intuitiva.
  - Conjunto de parámetros y tolerancias admitidas para cada formato.
  - Ajuste visual de parámetros de control.
  - Estadísticas de producción en tiempo real.
  - Control remoto vía internet y telediagnóstico.
- Bajo mantenimiento.



## CARACTERÍSTICAS

- Hasta 3 cámaras CMOS B/N de 1,3 Mpx.
- Sistema de iluminación LED.
- Producción de alto rendimiento, hasta 90.000 uds./hora, dependiendo de las inspecciones a realizar.
- Recinto de acero inoxidable IP67 para las cámaras.
- Procesador Intel de última generación.
- Sistema informático e interfaz basados en Windows.
- Pantalla táctil TFT de 17" de comunicación con el operario.
- Teclado con ratón.
- Comunicaciones: USB, Ethernet.
- Control de posición del envase por sensor y encoder.
- Posibilidad de implementar una cámara superior zenital.



## OPCIONES

- VISIOTOPCAP: Sistema de inspección de protuberancias en el tapón, mediante 1 cámara de sistema de triangulación con precisión de lectura 10-30µm, que se traduce en precisiones de detección sobre el tapón de plástico a partir de 0.3 mm de protuberancia, con una óptima fiabilidad.
- CONTOURCAP: versión con 4 cámaras.

## PROCESO DE LLENADO

La botella se llena cuando el líquido se transfiere del tanque al recipiente. Muchas de las llenadoras actuales integran tecnologías para suministrar la cantidad correcta de líquido, como sensores de nivel, medidores de flujo volumétrico y por peso.

Sin embargo muchas de esas tecnologías utilizadas pueden resultar en un nivel de llenado insuficiente o excesivo dependiendo de muchos factores como la velocidad de llenado. E2M COUTH® ofrece una solución de sistema de visión para garantizar el nivel de llenado correcto en la línea.



## SISTEMA DE INSPECCIÓN DEL NIVEL DE LLENADO



El proceso de llenado es un momento clave crítico que puede resultar en pérdidas significativas si no se cuenta con sistemas de control de calidad y nivel de llenado.

**VISIOLEVEL** es un sistema de inspección de nivel de llenado basado en visión artificial de alto rendimiento con una o más cámaras (según el modelo y las necesidades del cliente).

Las botellas pasan rápidamente por el área de inspección, capturando una imagen del cuello y la tapa que se analiza y procesa utilizando algoritmos exclusivos para detectar errores y desviaciones.

## INSPECCIONES TÍPICAS

Espumaje



Exceso de llenado



Falta de llenado



Altura del tapón



Tapón incorrecto



Ausencia de etiqueta





## VISIOLEVEL

### SISTEMA DE INSPECCIÓN DEL NIVEL DE LLENADO

**E2M COUTH**  
VISION SYSTEMS



- Diseño robusto, compacto y resistente.
  - Fácil instalación sobre un transportador ya existente.
  - Cambios de formato y de producto fáciles y rápidos. Ajuste automático de la altura del puente de inspección al cambiar de formato mediante un actuador lineal.
  - Interfaz de utilización intuitiva.
  - Conjunto de parámetros y tolerancias ajustadas para cada formato.
  - Control remoto vía internet y telediagnóstico.
  - Estadísticas de producción en tiempo real.
- Bajo mantenimiento.

## CARACTERÍSTICAS

- 1 o 2 cámaras CMOS B/N de 1,3 Mpx. (equipamiento estándar).
- Sistema de iluminación LED backligh.
- Producción de alto rendimiento, hasta 90.000 uds./hora, dependiendo de las inspecciones a realizar.
- Recinto de acero inoxidable IP67 para las cámaras.
- Procesador INTEL de última generación.
- Sistema informático e interfaz basados en Windows.
- Pantalla táctil TFT de 17" de comunicación con el operario.
- Teclado con ratón.
- Comunicaciones: USB, Ethernet.
- Control de posición del envase por sensor y encoder.



## OPCIONES

- Verificación de etiqueta envolvente.
- Verificación rulinado tapón/cápsula.
- Estructura especial para garrafas.
- Módulo de turbidez.
- VISIOLEVEL T: incorpora módulo de turbidez integrado e inspección de bozal para cava.
- VISIOLEVEL 2C: detecta elementos extraños en flotación en el cuello de la botella antes del cierre además de las inspecciones habituales del VISIOLEVEL.

### PROCESO DE ETIQUETADO PARA ENVASES NO REDONDOS

El proceso de etiquetado de botellas de vidrio es un paso crítico para todos los embotelladores dada la alta velocidad de la línea de producción y la complejidad de la operación que debe realizarse en armonía con la velocidad del transportador.



### INSPECCIÓN DE ETIQUETA



**VISIOLABEL** es un equipo de control de calidad para la inspección de etiquetas por visión artificial.

El inspector de etiquetas procede de la siguiente manera: cuando la botella pasa a través del recinto de inspección, el sistema captura 2 imágenes laterales (transversales) y una imagen superior que contribuye a la precisión global en la inspección que realiza el sistema.

Los tipos de inspección que realiza son los siguientes: presencia /ausencia de etiqueta, etiqueta boca abajo, doble etiqueta, arrugas localizadas, alineación, inclinación, detección de deterioro, identificación de etiqueta.

### INSPECCIONES TÍPICAS

Alineación vertical



Arrugas localizadas



Ausencia códigos



Ausencia códigos



Doble etiquetado



Etiqueta invertida



Etiqueta inclinada



Etiqueta despegada



Identificación de etiquetas



Identificación de tapón



Inclinación del collarín



Nivel de llenado y tapón

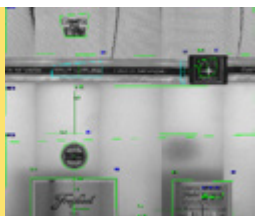


Presencia de etiqueta



Verificación de dígitos





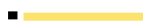
## VISIOLABEL

### SISTEMA DE INSPECCIÓN DE ETIQUETAS

**E2M COUTH**  
VISION SYSTEMS



- Inspección fuera de la etiquetadora, sobre el transportador.
  - Túnel de inspección compacto con vidrios de protección.
  - Cambio de producto fácil y simple.
  - Adaptaciones estructurales para etiquetas sobre 3 caras.
  - Adaptaciones para integrar el control de nivel de llenado.
  - Regulación intuitiva de los parámetros de control.
  - Control remoto vía internet y telediagnóstico.
  - Estadísticas de producción.
  - Integración con inspecciones externas (lector de códigos de barras, etiqueta "antirrobo").
  - Sistema informático e interfaz intuitiva basados en Windows.
- Bajo coste de mantenimiento.



## CARACTERÍSTICAS

- Hasta 5 cámaras CMOS B/N 1,3 Mpx.
- Sistema de iluminación con LEDs ajustables.
- Comunicaciones: USB, Ethernet.
- Procesador INTEL de última generación.
- Pantalla táctil TFT de 17" de comunicación con el operario.
- Recinto de acero inoxidable IP67 para las cámaras.
- Algoritmos de reposición.
- Control de posición del envase por sensor y encoder.

## OPCIONES

- VISIOLABEL PLUS: 4 vistas laterales y 1 vista superior para inspección de la presentación del producto.
- VISIOLABEL 2C: consta de dos cámaras, siendo la segunda para la inspección de la contraetiqueta.



## PROCESO DE ETIQUETADO PARA ENVASES CILÍNDRICOS

El proceso de etiquetado en botellas redondas no orientadas puede dar lugar a defectos, debido a la velocidad de producción o a problemas con la propia etiquetadora. Dada la naturaleza aleatoria de la posición de las etiquetas en las botellas cilíndricas, una inspección con un sistema de visión tradicional no puede detectar errores en toda la superficie de las botellas.

E2M COUTH® ha desarrollado un sistema de control de etiquetas 360° para resolver esta casuística de los envases cilíndricos.



## SISTEMA DE INSPECCIÓN A 360°



**CONTOURVISION** es un equipo de inspección de etiquetas a 360 grados de botellas no orientadas, para el control integral del envase acabado.

Este sistema permite que, de una manera fácil y rápida, queden fijados los parámetros y características que definen los envases correctos. Estos valores se utilizan posteriormente para la detección de los envases defectuosos.

El formato se puede configurar fácilmente para adaptarlo a las necesidades del cliente, y además dispone de función de autoaprendizaje.

## INSPECCIONES TÍPICAS

Arrugas



Etiqueta inclinada



Bordes levantados



Idioma incorrecto



Volumen de alcohol



Identificación de tapón



Desalineación



Pestaña levantada



Desplazamiento incorrecto



Texto incorrecto



Empalme del collarín



Suciedad

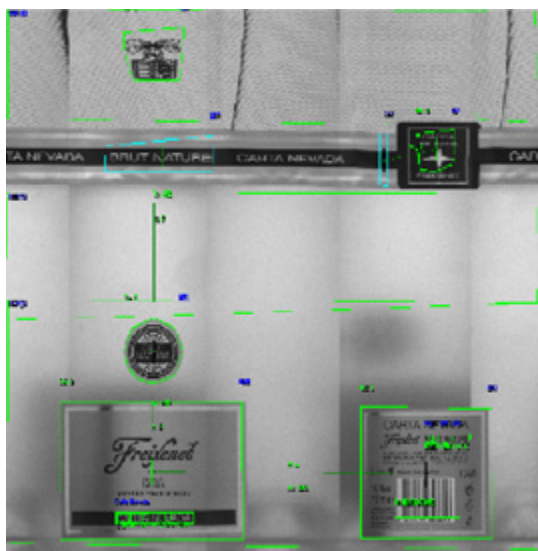




## CONTOURVISION

### SISTEMA DE INSPECCIÓN DE ETIQUETAS A 360°

**E2M COUTH®**  
VISION SYSTEMS



- Algoritmos de visión desarrollados por E2M COUTH®, permitiendo más flexibilidad.
- Inspección fuera de la etiquetadora, sobre el transportador sin necesidad de modificarlo ni de integrarse con la etiquetadora.
- No es necesaria la orientación de los envases.
- Interfaz de usuario intuitiva basada en Windows.
- Formatos ilimitados.
- Cambio de formato simple y ágil.
- Fácilmente configurable.
- Asistencia técnica en línea mediante conexión remota.
- Registro de todos los valores y errores.
- Entrega de señales al cliente para una correcta integración en su línea.

## CARACTERÍSTICAS

- De 4 a 6 Cámaras CMOS 1,3 Mpx B/N.
- Iluminación envolvente con LED's regulables.
- Comunicaciones: 2 x USB, 1 x Ethernet.
- Procesador Intel última generación.
- Interfaz de usuario en Windows.
- Monitor con pantalla táctil de 17".
- Recinto de acero inoxidable IP65.
- Algoritmos propios de reconstrucción a 360° de la superficie de la botella. Encoder para el control de la posición de los envases.

## OPCIONES

- Cámara adicional superior 5 Mpx B/N con ajuste automático de la posición para cada formato.
- Upgrades de las cámaras de 1,3 Mpx a 5 Mpx.
- Adaptación del recinto para formatos grandes.
- Sistemas de rechazo diseñados por E2M COUTH® para que se adapten a la tipología de envase a rechazar.



## PROCESO DE MARCADO LÁSER

Marcar y codificar botellas de vidrio en la línea de producción es un proceso fundamental para garantizar la trazabilidad y calidad del producto final. Es bastante habitual que las plantas procesen sus envases a alta velocidad, con lo que es necesario implantar un sistema rápido, limpio y que aporte un marcado de alta calidad, duradero en el tiempo.



## SISTEMA DE MARCADO CON LASER DE CO<sub>2</sub>



El marcado mediante láser de CO<sub>2</sub> es el sistema ideal que garantiza en línea un marcaje duradero y de calidad. Con el sistema de marcado de láser de CO<sub>2</sub>, el vidrio absorbe la luz a la longitud de onda de 10.6 µm provocando micro-roturas en la capa superficial del vidrio y dando lugar a un marcaje legible y duradero.

En función de la marca que se desee hacer, el sistema de marcado con láser de CO<sub>2</sub> puede llegar a marcar hasta 150.000 botellas por hora.

## TIPOS DE MARCADO

Número del lote



Detalle del logo



## LASER MARKING

### SISTEMA DE MARCAJE PARA ENVASES DE VIDRIO

**E2M COUTH**  
VISION SYSTEMS



- Marcado permanente de alta calidad en una gran variedad de elementos orgánicos.
- Proceso rápido y limpio.
- Fácil de integrar en líneas productivas.
- Mínimo mantenimiento de la herramienta de marcado.
- No utiliza consumibles como la tinta.
- Diferentes longitudes de onda y lentes disponibles para proporcionar una marca adecuada para cada caso.
- Ideal para trazabilidad interna ya que el marcado no puede ser maleado o alterado.

■

## TABLA DE CARACTERÍSTICAS

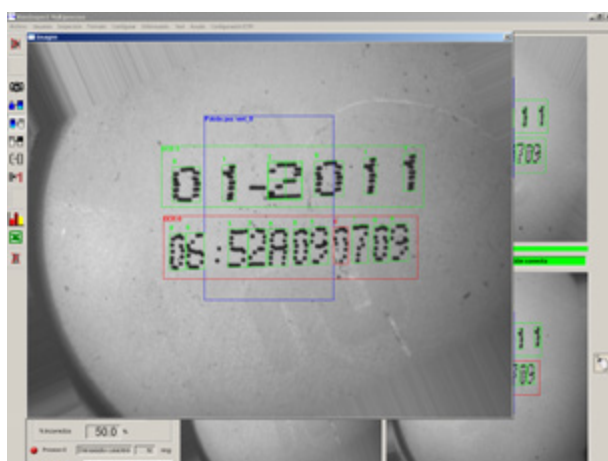
| Potencia nominal         | 30 W                                                          | 50 W | 60 W |
|--------------------------|---------------------------------------------------------------|------|------|
| Longitud de onda         | 9.3 µm/10.2 µm/10.6 µm                                        |      |      |
| Carácter / Fuente        | Vector personalizado, Fuentes Windows, TrueType               |      |      |
| Código de barras         | ✓                                                             | ✓    | ✓    |
| Código 2D                | ✓                                                             | ✓    | ✓    |
| Barra de datos GS1       | ✓                                                             | ✓    | ✓    |
| Imagen logo              | ✓                                                             | ✓    | ✓    |
| Interfaz de comunicación | Profinet; Ethernet TCP/IP; Ethernet IP; I/O señales digitales |      |      |
| Refrigeración            | Ventilación integrada                                         |      |      |
| Seguridad                | Clase 4                                                       |      |      |

## PROCESO DE MARCADO

Marcar y codificar botellas de vidrio no es sencillo. Es bastante habitual que las plantas procesen en alta velocidad aproximadamente 100.000 botellas por hora. Esto puede derivar en defectos de marcado o ausencia de este último. Para ello, E2M COUTH® ha pensado en una solución ágil, flexible y fácil de usar representada por un sistema de inspección de marcaje por visión artificial.



## INSPECCIÓN DEL MARCAJE



**VERIFITEXT** es un inspector por visión artificial, diseñado para la inspección en línea del 100% de la producción, sin intervenir la manipulación física.

Cuando el producto llega a la zona de inspección, el sistema hace una foto en alta resolución de la superficie marcada. Los tipos de marcaje que inspecciona son: impresión con inkjet, tampografía, transferencia térmica, troquelaje y láser. Inspecciona asimismo todo tipo de codificaciones, como textos, fechas, Datamatrix, EAN.

Las unidades con defectos son detectadas y apartadas de la línea mediante un sistema de rechazo.

## INSPECCIONES TÍPICAS

Impresión con inkjet



Impresión con tampografía



Impresión con troquelaje



Inspección de todo tipo de códigos

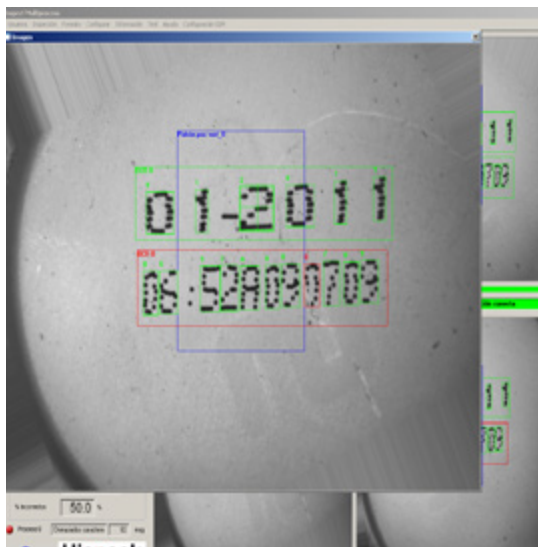




## VERIFITEXT

### SISTEMA DE INSPECCIÓN DEL MARCAJE

**E2M COUTH**  
VISION SYSTEMS



- Inspección no destructiva en línea del 100% de las unidades producidas.
- Ausencia de manipulación física.
- Tasa de fallo cercana a 0.
- Precisión de inspección ajustable. Cambio de formato fácil y rápido.
- Interfaz de manejo fácil e intuitivo.
- Introducción sencilla de parámetros.
- Estadísticas de producciones en tiempo real.
- Asistencia técnica remota (Ethernet o modem), análisis online y telediagnóstico.

## CARACTERÍSTICAS

- Solución llave en mano montada en el transportador existente para la inspección de envases marcados.
- Producción máxima: 800 uds./min (48.000 u/h).
- Transportador de alta velocidad: 3m/s.
- 1 cámara B/N CMOS 1,3 Mpx.
- Sistema de iluminación con LEDs ajustables de alta eficiencia.
- Comunicaciones: USB, Ethernet.
- Procesador INTEL de última generación.
- Sistema informático e interfaz basados en Windows.
- Pantalla táctil TFT de 17" de comunicación con el operario.

## OPCIONES

- VERIFITEXT LITE VERSION – INKJET
- VERIFITEXT FULL VERSION – OCV-OCR



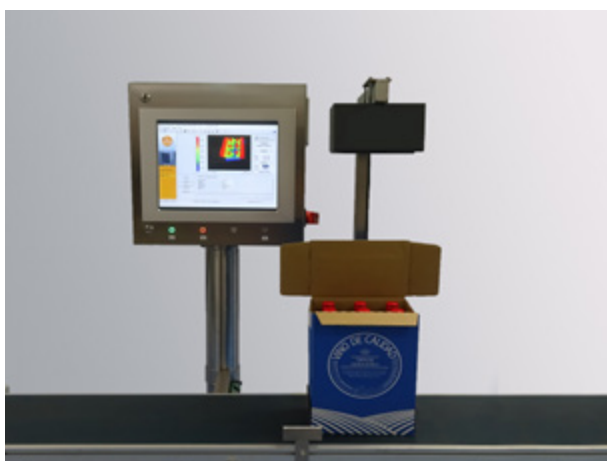
## PROCESO DE ENCAJADO

El proceso del encajado es la penúltima fase del proceso de envasado en la línea de embotellado, que precede a la fase de paletización y por tanto a la disponibilidad del producto para el consumidor final.

esta fase es crítica, ya que existe una alta probabilidad de tener defectos como la presencia de cuerpos extraños, mala codificación, altura desigual de las botellas, etc. E2M COUTH® ha pensado en una solución para prevenir tales defectos.



## INSPECTOR DE CAJAS

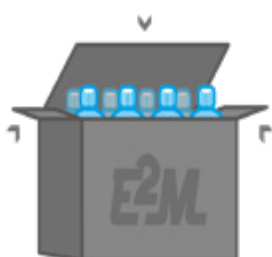


**VISIOBOX** es un inspector de cajas de botellas, ideal para verificar la presencia/ausencia de los envases y de sus tapones (en su caso), así como de objetos extraños.

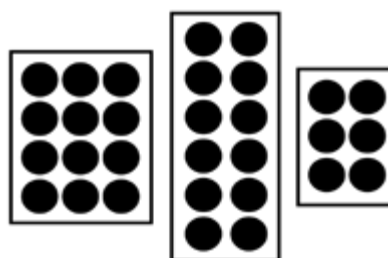
Dependiendo del modelo seleccionado, se añaden inspecciones como: logotipos impresos, envases de formato o color no deseado, etc.

## INSPECCIONES TÍPICAS

Presencia o ausencia de botellas



Todo tipo de agrupación





## VISIOBOX

### INSPECTOR DE CAJAS

**E2M COUTH**  
VISION SYSTEMS



- Diseño compacto y robusto.
- Sistema silencioso.
- Fácil instalación sobre transportador ya existente.
- Mantenimiento preventivo mínimo.
- Sistema de larga vida y rápida amortización.
- Limpieza con chorro de agua para líneas con goteo de contenido lácteo o pegajoso.
- Cambio de formato intuitivo.
- Compatible con sistemas de inspección de otros fabricantes.
- Estrategias configurables de división



## CARACTERÍSTICAS

- 1 cámara CCD B/N 1,3 Mpx.
- Entorno Windows - sistema intuitivo y simple.
- Fácil configuración de formatos.
- Pantalla táctil de 17".
- Producción de alto rendimiento, multi formato.
- El sistema gestiona señales E / S de rechazo, codificador, etc.
- Controlado en externo via LAN o VPN.
- Control remoto (Ethernet o módem).
- Asistencia técnica online.
- Recinto en acero inoxidable IP65.
- Encoder para la detección de la posición del envase.

## OPCIONES

Existen tres modelos estándar de VISIOBOX según la tecnología utilizada en la visión artificial:

- VISIOBOX – V: utiliza una cámara azimutal de B/N o color para inspeccionar la caja y/o su contenido con luz visible. Puede incluir cámaras adicionales laterales para la inspección de logotipos y etiquetas, defectos. Es adecuado para cualquier tipo de envase y es capaz de verificar tamaño, color, orientación, presencia/ausencia de envases y tapones, formato de caja, etc.
- VISIOBOX – T: utiliza una cámara TOF (Time Of Flight) con iluminación infrarroja NIR incorporada. Este tipo de sensor, además de realizar una captura de imagen, es capaz de realizar medidas de altura a través del tiempo de propagación de la luz, obteniéndose así un modelo 3D de la caja con los envases. Es adecuado para comprobar la presencia o ausencia de envases de cualquier tipo con tapón. Verifica que las alturas de los envases estén en el rango requerido.
- VISIOBOX – S: utiliza un escáner que proyecta un haz láser sobre la caja en movimiento, obteniéndose un modelo 3D del conjunto. Disponible en dos modelos, dependiendo de la resolución requerida. Es adecuado para envases con tapón en líneas de alta velocidad. Incluye todas las prestaciones de VISIOBOX-T. La versión estándar incluye cámara lineal de B/N.



# LINEAS DE ENVASES TETRA PAK®

- LÁCTEOS
- REFRESCANTES



## SOLUCIONES DE CONTROL DE CALIDAD PARA LÍNEAS TETRA PAK®

La producción de bebidas representa una cadena de valor que requiere ser monitorizada constantemente, para garantizar la inocuidad alimentaria, una calidad consistente y un alto rendimiento. En las líneas de llenado de los envases Tetra Pak®, nuestros clientes requieren manejar los datos detalladamente, a fin de garantizar un rendimiento óptimo de su línea de producción. Con las soluciones desarrolladas por E2M COUTH® para envases Tetra Pak®, se asegura la calidad de los productos alimenticios a lo largo de toda la cadena de producción.



## SOMOS ESPECIALISTAS EN MEJORAR LA CALIDAD EN LÍNEAS TETRA PAK®

E2M COUTH® ha diseñado soluciones diversas e innovadoras en las líneas Tetra Pak®, que van desde la inspección del taponado hasta el marcado, preparación y control de las cajas al final de la línea.

Somos especialistas en los sectores de productos lácteos, refrescantes y todos los productos con envase Tetra Pak®.



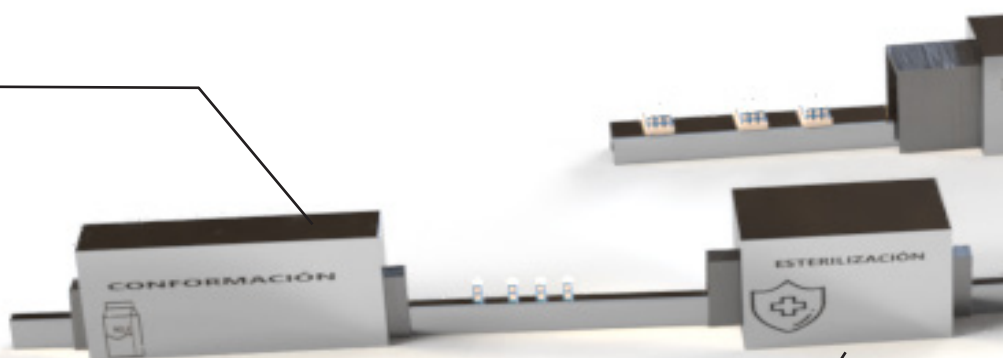
**LLENADO**



**CONFORMACIÓN**



**ESTERILIZACIÓN**



# EFICIENCIA DE TU LÍNEA TETRA PAK®.

**E2M COUTH®**  
VISION SYSTEMS

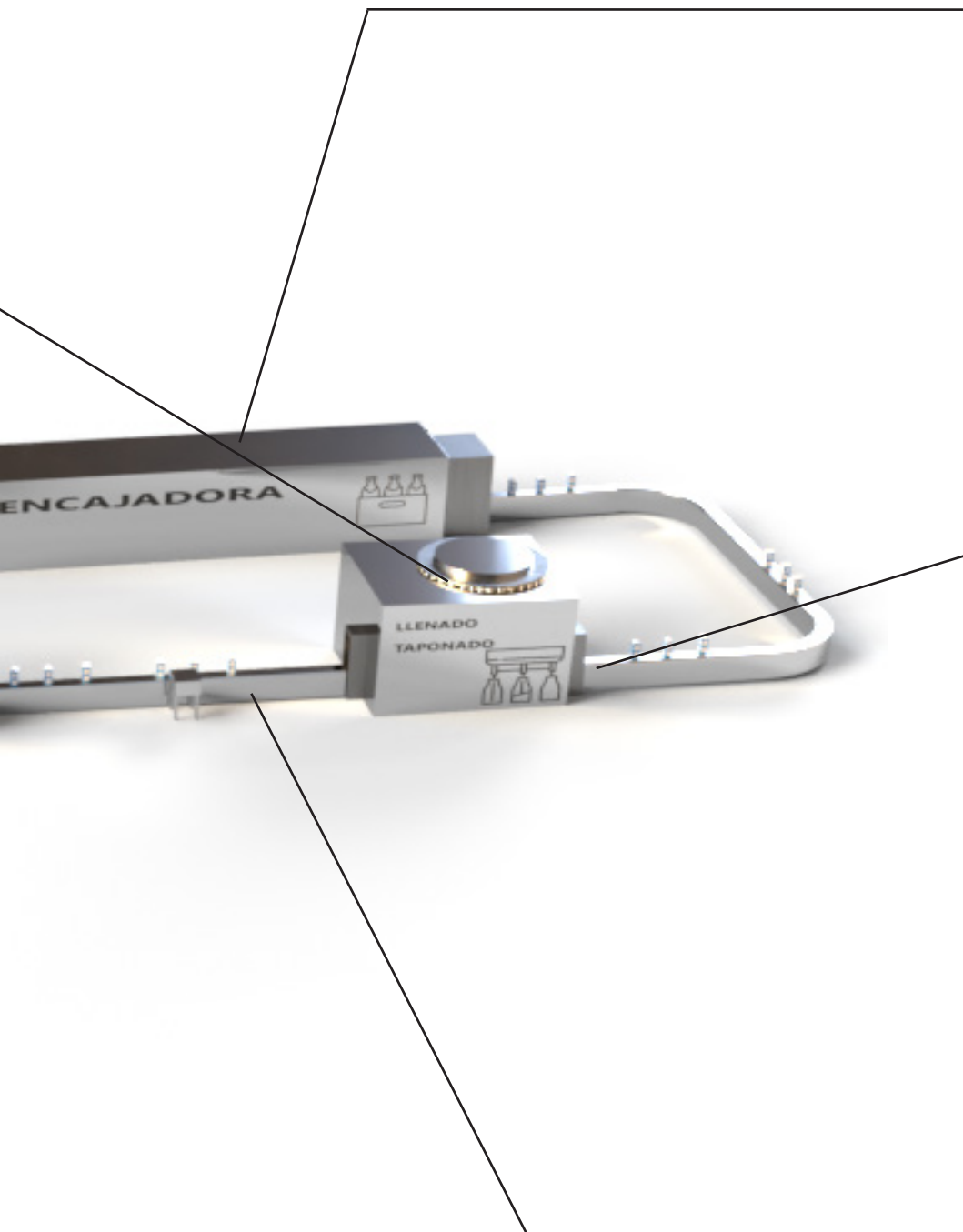
**ENCAJADO**



**TAPONADO**



**MARCADO**



## PROCESO DE TAPONADO

Todas las operaciones de envasado son importantes, pero el tapado es una de las más críticas. Un envase mal tapado puede derramar producto o dañarlo al filtrar aire. Para prevenir este defecto E2M COUTH® ofrece una solución para controlar todo tipo de tapones, para asegurar la calidad del proceso de taponado.



## INSPECCIÓN DE TAPONADO



**VISIOCAP** es un sistema de inspección de tapones que detecta los defectos del taponado, incluso los más pequeños. Se realiza a través la captura de 3 vistas del tapón con hasta 3 cámaras, que permite localizar los defectos que quedan ocultos para los típicos sistemas de una única vista. Se efectúan mediciones en 6 puntos distribuidos cada 60°. Las inspecciones típicas que realiza son: ausencia/inclinación del tapón, grado de roscado, anillo de inviolabilidad, distancia entre arandela y tapón.

En este sistema, cada formato de envase tiene asociado un conjunto de parámetros que serán cambiados muy rápidamente a través de aplicaciones de configuración completamente intuitivas.

## INSPECCIONES TÍPICAS

Grado de roscado



Anillo roto o pinzado



Ausencia de tapón



Distancia arandela y tapón



Tapón inclinado



## VISIOCAP

### SISTEMA DE INSPECCIÓN DE TAPÓN

**E2M COUTH®**  
VISION SYSTEMS

- Sistema de larga vida y rápida amortización.
- Cambios de formato y de producto fáciles y rápidos.
- Ajuste automático de altura del puente de inspección.
- Interfaz de utilización intuitiva.
- Conjunto de parámetros y tolerancias admitidas para cada formato.
- Ajuste visual de parámetros de control.
- Estadísticas de producción en tiempo real.
- Control remoto vía internet y telediagnóstico. Bajo mantenimiento.



## CARACTERÍSTICAS

- Hasta 3 cámaras CMOS B/N de 1,3 Mpx.
- Sistema de iluminación LED.
- Producción de alto rendimiento, hasta 90.000 uds./hora, dependiendo de las inspecciones a realizar.
- Recinto de acero inoxidable IP67 para las cámaras.
- Procesador Intel de última generación.
- Sistema informático e interfaz basados en Windows.
- Pantalla táctil TFT de 17" de comunicación con el operario.
- Teclado con ratón.
- Comunicaciones: USB, Ethernet.
- Control de posición del envase por sensor y encoder.
- Posibilidad de implementar una cámara superior zenital.



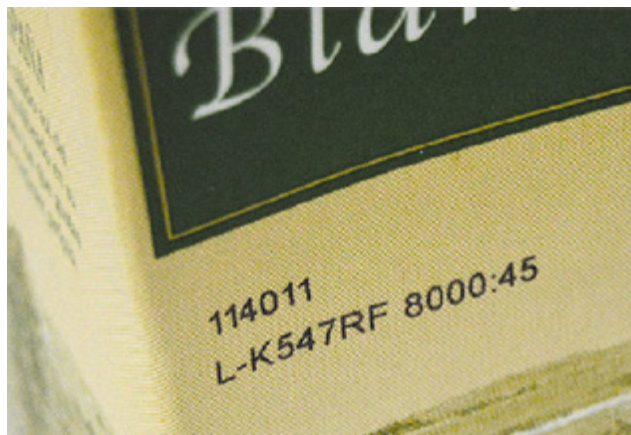
## OPCIONES

- VISIOTOPCAP: Sistema de inspección de protuberancias en el tapón, mediante 1 cámara de sistema de triangulación con precisión de lectura 10-30µm, que se traduce en precisiones de detección sobre el tapón de plástico a partir de 0.3 mm de protuberancia, con una óptima fiabilidad.
- CONTOURCAP: versión con 4 cámaras.

## PROCESO DE MARCADO

Marcar y codificar envases no es sencillo. Es bastante habitual que las plantas procesen en alta velocidad aproximadamente 100.000 envases por hora.

Esto puede derivar en defectos de marcado o ausencia de este último. Para ello, E2M COUTH® ha pensado en una solución ágil, flexible y fácil de usar representada por un sistema de inspección de marcaje por visión artificial.



## INSPECCIÓN DEL MARCAJE



**VERIFITEXT** es un inspector por visión artificial, diseñado para la inspección en línea del 100% de la producción, sin intervenir la manipulación física.

Cuando el producto llega a la zona de inspección, el sistema hace una foto en alta resolución de la superficie marcada. Los tipos de marcaje que inspecciona son: impresión con inkjet, tampografía, transferencia térmica, troquelaje y láser. Inspecciona asimismo todo tipo de codificaciones, como textos, fechas, Datamatrix, EAN.

Las unidades con defectos son detectadas y apartadas de la línea mediante un sistema de rechazo.

## INSPECCIONES TÍPICAS

Impresión con inkjet



Impresión con tampografía



Impresión con troquelaje



Inspección de todo tipo de códigos





## VERIFITEXT

### SISTEMA DE INSPECCIÓN DEL MARCAJE

**E2M COUTH®**  
VISION SYSTEMS



- Inspección no destructiva en línea del 100% de las unidades producidas.
- Ausencia de manipulación física.
- Tasa de fallo cercana a 0.
- Precisión de inspección ajustable. Cambio de formato fácil y rápido.
- Interfaz de manejo fácil e intuitivo.
- Introducción sencilla de parámetros.
- Estadísticas de producciones en tiempo real.
- Asistencia técnica remota (Ethernet o modem), análisis online y teledagnóstico.

## CARACTERÍSTICAS

- Solución llave en mano montada en el transportador existente para la inspección de envases marcados.
- Producción máxima: 800 uds./min (48.000 uds./h).
- Transportador de alta velocidad: 3m/s.
- 1 cámara B/N CMOS 1,3 Mpx.
- Sistema de iluminación con LEDs ajustables de alta eficiencia.
- Comunicaciones: USB, Ethernet.
- Procesador INTEL de última generación.
- Sistema informático e interfaz basados en Windows.
- Pantalla táctil TFT de 17" de comunicación con el operario.

## OPCIONES

- VERIFITEXT LITE VERSION – INKJET
- VERIFITEXT FULL VERSION – OCV-OCR



## PROCESO DE ENCAJADO

El proceso de encajado es la penúltima fase del proceso de envasado que precede a la fase de paletización y por tanto a la disponibilidad del producto para el consumidor final.

En esta fase existe una alta probabilidad de tener defectos como la presencia de cuerpos extraños, mala codificación, altura desigual de los envases, etc. E2M COUTH® ha pensado en una solución para prevenir tales defectos.



## INSPECTOR DE CAJAS

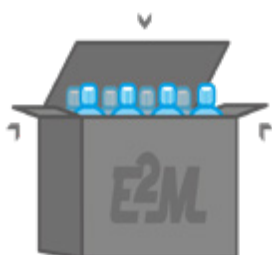


**VISIOBOX** es un inspector de cajas, ideal para verificar la presencia/ausencia de los envases y de sus tapones (en su caso), así como de objetos extraños.

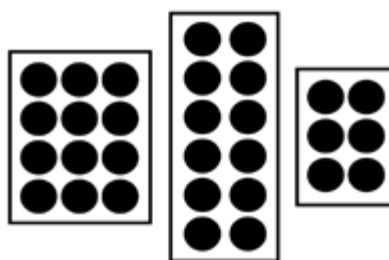
Dependiendo del modelo seleccionado, se añaden inspecciones como: logotipos impresos, envases de formato o color no deseado, etc.

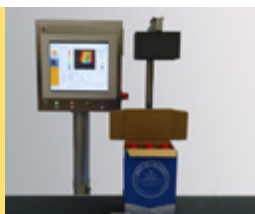
## INSPECCIONES TÍPICAS

Presencia o ausencia de envases



Todo tipo de agrupación





## VISIOBOX

### INSPECTOR DE CAJAS

**E2M COUTH**  
VISION SYSTEMS



- Diseño compacto y robusto.
- Sistema silencioso.
- Fácil instalación sobre transportador ya existente.
- Mantenimiento preventivo mínimo.
- Sistema de larga vida y rápida amortización.
- Limpieza con chorro de agua para líneas con goteo de contenido lácteo o pegajoso.
- Cambio de formato intuitivo.
- Compatible con sistemas de inspección de otros fabricantes.
- Estrategias configurables de división.



## CARACTERÍSTICAS

- 1 cámara CCD B/N 1,3 Mpx.
- Entorno Windows - sistema intuitivo y simple.
- Fácil configuración de formatos.
- Pantalla táctil de 17".
- Producción de alto rendimiento, multiformato.
- El sistema gestiona señales E/S de rechazo, codificador, etc.
- Controlado en externo via LAN o VPN.
- Control remoto (Ethernet o módem).
- Asistencia técnica online.
- Recinto en acero inoxidable IP65.
- Encoder para la detección de la posición del envase.

## OPCIONES

Existen tres modelos estándar de VISIOBOX según la tecnología utilizada en la visión artificial:

- VISIOBOX – V: utiliza una cámara azimutal de B/N o color para inspeccionar la caja y/o su contenido con luz visible. Puede incluir cámaras adicionales laterales para la inspección de logotipos y etiquetas, defectos. Es adecuado para cualquier tipo de envase y es capaz de verificar tamaño, color, orientación, presencia/ausencia de envases y tapones, formato de caja, etc.
- VISIOBOX – T: utiliza una cámara TOF (Time Of Flight) con iluminación infrarroja NIR incorporada. Este tipo de sensor, además de realizar una captura de imagen, es capaz de realizar medidas de altura a través del tiempo de propagación de la luz, obteniéndose así un modelo 3D de la caja con los envases. Es adecuado para comprobar la presencia o ausencia de envases de cualquier tipo con tapón. Verifica que las alturas de los envases estén en el rango requerido.
- VISIOBOX – S: utiliza un escáner que proyecta un haz láser sobre la caja en movimiento, obteniéndose un modelo 3D del conjunto. Disponible en dos modelos, dependiendo de la resolución requerida. Es adecuado para envases con tapón en líneas de alta velocidad. Incluye todas las prestaciones de VISIOBOX-T. La versión estándar incluye cámara lineal de B/N.



# SISTEMAS DE ORIENTACIÓN Y RECHAZO

- FLEXITURN
- PUSH
- PROPORCIONAL
- MULTISTEP



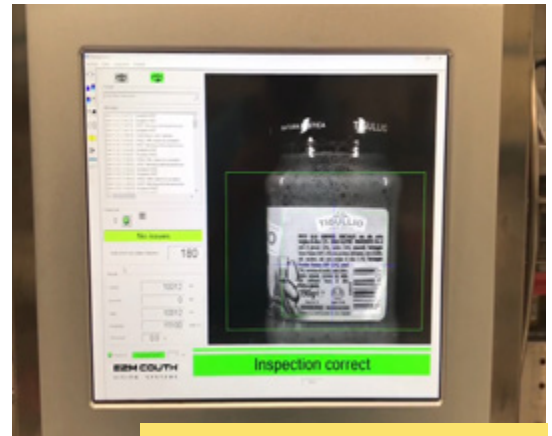


## SISTEMAS DE ORIENTACIÓN

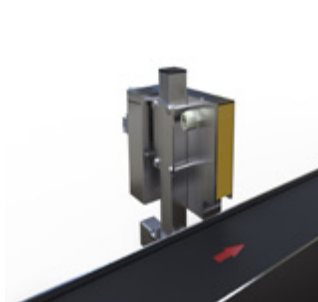
Una máquina orientadora funciona simplemente girando cualquier envase que no esté colocado correctamente a la orientación adecuada. Girará el envase 90, 180 o 270 grados para garantizar que todos los envases o botellas estén colocados de forma idéntica. La forma en que se gira la botella o el envase depende del tipo de máquina orientadora que se necesite, que depende del tipo de envase que se utilice.

### ■ APLICACIONES

- Botellas, botes, botellines y frascos.
- Vidrio o plástico.
- Lleno o vacío.
- Latas circulares.
- Tapones.



### PUSH



### PROPORCIONAL



### MULTISTEP



## SISTEMAS DE RECHAZO

En los procesos de producción, la fase que comprende la línea de envasado constituye un momento clave que, sin los sistemas de control de calidad y separación efectivos, puede conducir a importantes pérdidas.

Los sistemas de rechazo realizan un desvío estable de envases no conformes de la línea de producción.

El rechazo de envases defectuosos o ajenos a la producción representa una efectiva solución a la hora de reducir costes operativos y cumplir con los estándares y exigencias de calidad.



## FLEXITURN

### SISTEMA DE ORIENTACIÓN

**E2M COUTH**  
VISION SYSTEMS



- Sistema compacto y lineal.
- Sistema flexible multiformato.
- Cambio de formato rápido y cómodo.
- Compatible con todo tipo de formatos.
- Robusto, con compuertas y cubiertas de seguridad.
- Sistema informático e interfaz intuitiva basados en Windows 10 IoT.
- Cambio de formato intuitivo.
- Control remoto y telediagnóstico vía internet.
- Estadísticas de producción.

### CARACTERÍSTICAS

- Sistema in-line, autónomo y llaves en mano.
- Instalación rápida y compacta sobre transportador existente.
- Líneas de rendimiento hasta 650 botellas por minuto.
- Proporciona un flujo constante de envases orientados.
- Suave manipulación de las botellas.
- Gira cualquier número de grados.
- Inspección de los envases mediante visión artificial.



### OPCIONES Y COMPLEMENTOS

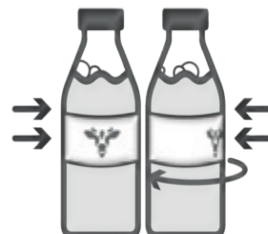
- Mecanismo separador de botellas entrantes. Cuando sea necesario, asegura que las botellas lleguen al punto de giro con un paso mínimo. Sólo de esta forma se pueden girar las botellas una a una según corresponda.
- Equipos de rechazo/desviación para los envases detectados como defectuosos.
- Tramo de cinta con aspiración para botellas inestables, ligeras y/o vacías.
- Sistemas compactadores para preparación de packs.
- FLEXITURN TWINPACK: capaz de orientar y compactar 2 envases para crear packs indivisibles, packs ahorro o twinpacks para envases redondos. El sistema detecta la posición de entrada de los envases y los junta y orienta sin causar caídas o daños.

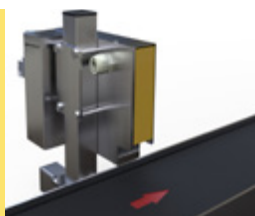
### ORIENTACIONES TÍPICAS

Orientación de envases



Compactación de envases





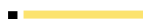
## PUSH

### RECHAZO POR IMPACTO

**E2M COUTH®**  
VISION SYSTEMS

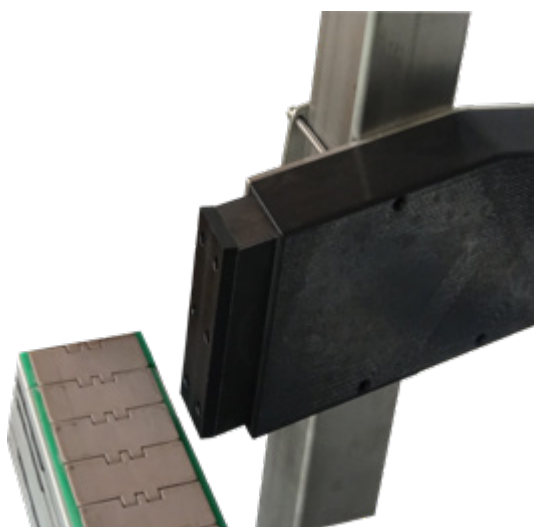


- Sistema silencioso.
- Fácil instalación sobre transportador ya existente.
- Diseño compacto y robusto.
- Mantenimiento preventivo mínimo.
- Limpieza con chorro de agua para líneas con goteo de contenido lácteo o pegajoso.
- Sistema de larga vida y rápida amortización.
- Peso máximo de envases: 8kg - 20kg (cajas).
- Alta precisión.



## CARACTERÍSTICAS

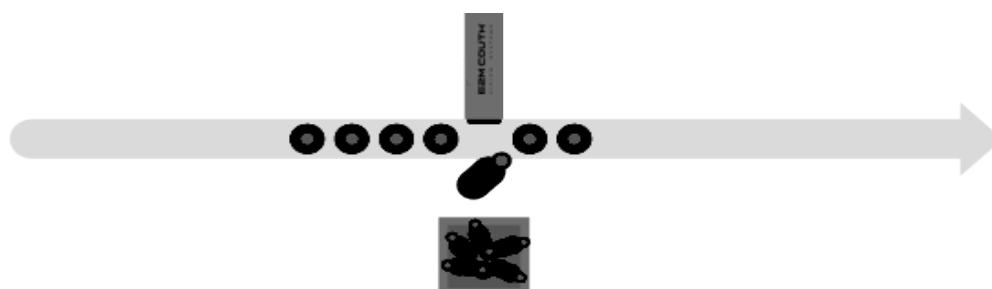
- Se instala sobre el transportador sin necesidad de modificaciones mecánicas.
- Ocupa un espacio reducido: cabezal 5 cm.
- Se adapta a diferentes formas y alturas de envases.
- Posibilidad de conexión vía puerto serie a: ordenador, red de control distribuido, diagnóstico a distancia, etc.
- Cumple y supera todas las normas de seguridad exigibles en la industria.
- El equipo electrónico cumple la normativa de baja tensión y ha superado las pruebas de compatibilidad electromagnética y los test de calidad y vida en ambientes adversos.
- Todos los elementos tienen un grado de estanqueidad mínima de IP65.

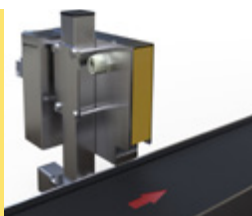


## OPCIONES Y COMPLEMENTOS

- Conexión en cascada para obtener cualquier selección o repartición.
- Cualquier automatismo adicional.
- Opción garrafas, cajas, grandes volúmenes, etc.

## RECHAZO TÍPICO





## PROPORTIONAL RECHAZO PROPOCIONAL SUAVE

**E2M COUTH®**  
VISION SYSTEMS

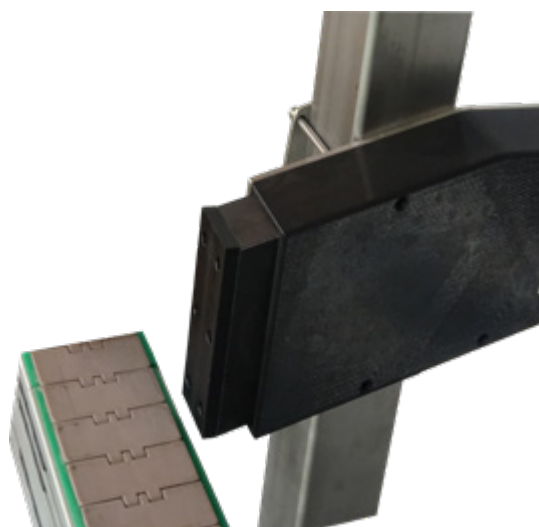


- Sistema silencioso.
- Fácil instalación sobre transportador ya existente.
- Diseño compacto y robusto.
- Mantenimiento preventivo mínimo.
- Limpieza con chorro de agua para líneas con goteo de contenido lácteo o pegajoso.
- Sistema de larga vida y rápida amortización.
- Alta precisión.

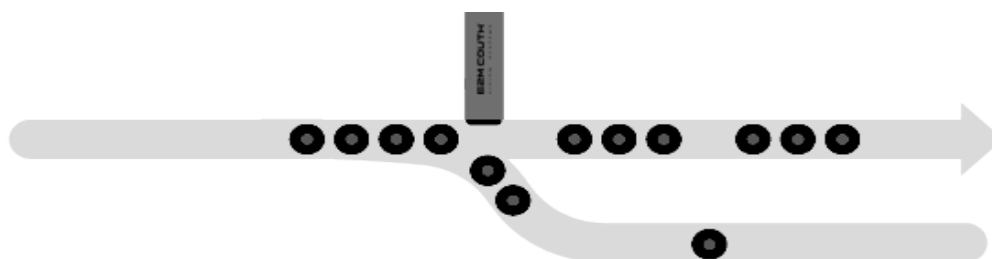


## CARACTERÍSTICAS

- Medidas: 200x300x700mm sobre el transportador, incluido el rack de control.
- Capacidad de producción: hasta 70.000 envases/hora.
- Peso máximo de los envases: 8Kg.
- Gobernado por un microprocesador para el control de todos los parámetros.
- 2 rampas de aceleración, deceleración, velocidad de acercamiento, velocidad máxima, etc.
- Parametros programables y memorizable.



## RECHAZO PROPOCIONAL TÍPICO



## MULTISTEP

### RECHAZO MULTISEGMENTOS

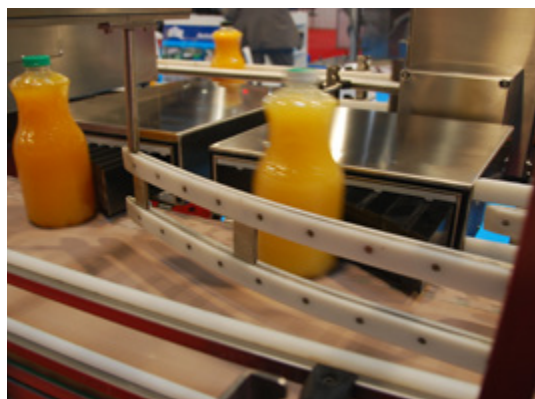
**E2M COUTH**  
VISION SYSTEMS



- Sistema silencioso.
- Fácil instalación sobre transportador existente.
- Diseño compacto y robusto.
- Mantenimiento preventivo mínimo.
- Sistema de larga vida y rápida amortización.
- Limpieza con chorro de agua para líneas con goteo de contenido lácteo o pegajoso (MS Serie V).
- Cambio de formato intuitivo.
- Compatible con sistemas de inspección de otros fabricantes.
- Estrategias configurables de división.

## CARACTERÍSTICAS

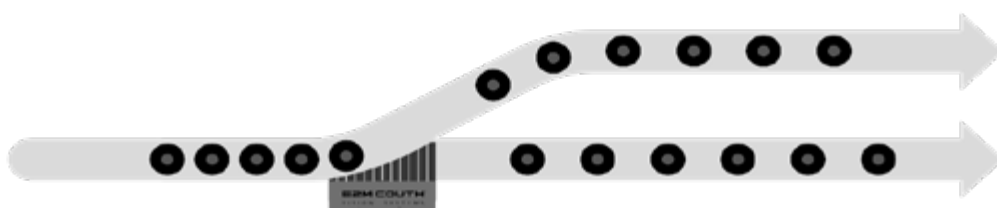
- Sistema de rechazo / divisor.
- Caja acero inoxidable.
- Unidad de control.
- Pantalla TFT táctil.
- Gestión de sistema de rechazo o divisor (1 a 4 vías).
- Gestión señales digitales y analógicas de inspección externa, de presostato, señal de Encoder.



## OPCIONES Y COMPLEMENTOS

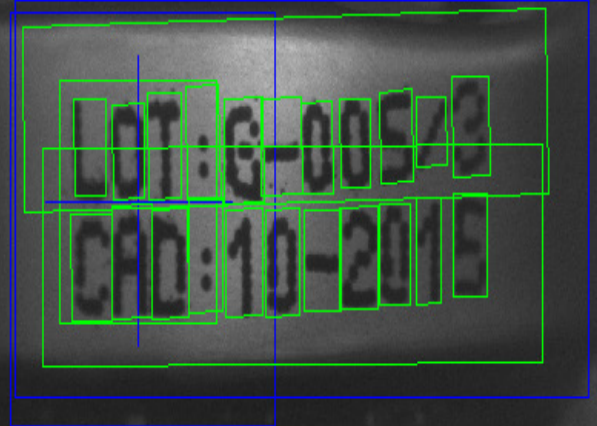
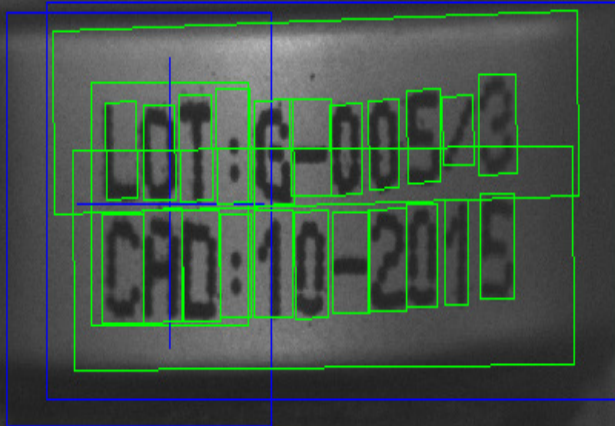
- **Serie SS:** para envases de tamaño estándar y pequeño, con espacio mínimo de 25mm entre envases consecutivos, ideal para líneas de producción de rendimiento bajo a muy alto.
- **Serie V:** para botellas de tamaño grande y muy grande, incluyendo garrafas, ideal para líneas de producción de rendimiento bajo a medio-alto. Admite higiene con chorro de agua para líneas con goteo de contenido lácteo.

## RECHAZO MULTISTEP TÍPICO



# SOFTWARE DE VISIÓN

• MULTIPROCESS: IN-HOUSE VISION SOFTWARE



Fenêtre 0

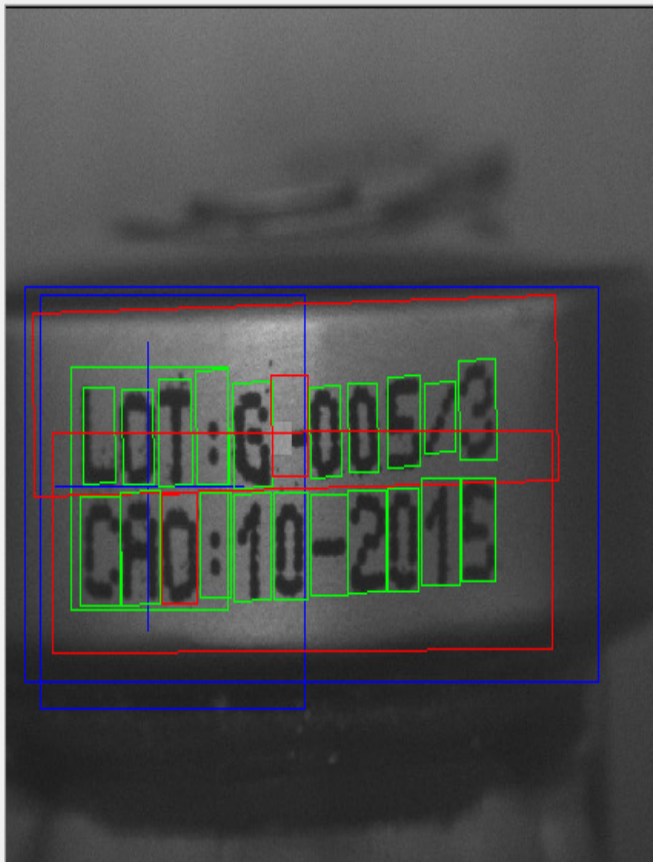
0

Inspection correcte

Fenêtre 1

0

Inspection correcte



Fenêtre 2

0

Mauvais nombre de caractères

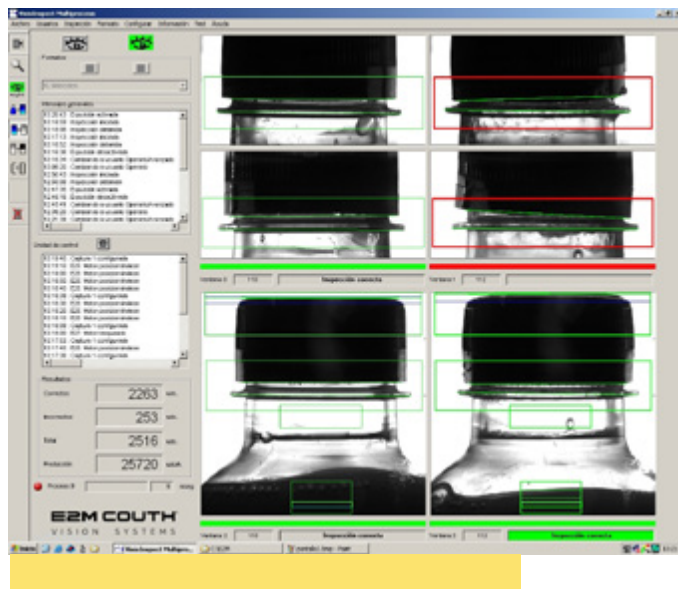
Fenêtre 3

0

Mauvais nombre de caractères

## MULTIPROCESS

### SOFTWARE DE VISIÓN



El software de visión multiproceso del sistema de inspección de E2M COUTH® es capaz de comprobar cualquier tipo de defecto, sea cual sea la velocidad de la línea de producción.

Dentro de la industria solemos hablar principalmente de hardware y componentes físicos. Sin embargo, detrás de cada solución, hay un software que garantiza el funcionamiento normal del sistema.

Un software de visión ayuda a realizar y procesar imágenes de cámaras, utilizando potentes herramientas y módulos de visión para inspeccionar y monitorizar productos. Además, realiza un seguimiento de la producción que muestra los resultados de esta en tiempo real, lo que permite tener acceso a los datos y tomar decisiones sobre la marcha del proceso de producción.

Adicionalmente, es posible cambiar formatos de producto, permitiendo mayor flexibilidad para el cliente y adaptación a su proceso productivo.

## SOLUCIONES EQUIPADAS CON SOFTWARE MULTIPROCESS

- CONTOURVISION – sistema de inspección de etiquetas 360°.
- VISIOLABEL – sistema de inspección de etiquetas.
- VISIOLEVEL – sistema de inspección del nivel de llenado.
- VERIFITEXT – sistema de inspección de impresiones de texto.
- VISIOCAP – sistema de inspección de tapones.
- VISIORIM – sistema de inspección de cuellos de botella.
- VISIOCANEND – sistema de inspección de doble sellado para alimentos enlatados.
- INSPECTLEVEL RF – Inspección en botellas opacas o poco transparentes.
- CONTOURVISION MICRO – inspector de etiquetas 360° fuera de la etiquetadora para viales no orientados.



# INDUSTRIA 4.0





## INDUSTRIA 4.0

### SOMOS EL FUTURO

# 08



En E2M COUTH® estamos orientados para dar respuesta a las necesidades de la nueva Industria 4.0. Nuestras soluciones de visión artificial y de marcado láser están preparadas para trabajar en los nuevos entornos de producción donde la conectividad, la robótica, la inteligencia artificial y el análisis de los datos juegan un papel fundamental.

Por ello, ofrecemos la posibilidad de desarrollar software personalizado, para reducir los costes de no calidad a través del análisis de datos recogidos por nuestros equipos de inspección.

Las soluciones de E2M COUTH® aportan mejoras que inciden directamente en la productividad, en la eficiencia durante el proceso de fabricación y en el aseguramiento de la calidad, implementando modelos predictivos de errores en el proceso productivo.

En función del proyecto, el tipo de envase o al sector al que vaya dirigido, aportamos la solución más adecuada utilizando técnicas inteligentes enfocadas en las siguientes operaciones:



#### TRAZABILIDAD

Mediante el marcado se posibilita la trazabilidad interna durante los diferentes procesos y estados de fabricación.



#### INFORMACIÓN EN TIEMPO REAL

Los sistemas de visión artificial facilitan la obtención de información en tiempo real en cada proceso de operación dentro de la línea de producción.



#### MONITORIZACIÓN Y CONTROL

Monitorización y control a través de un PLC de los sistemas de visión y trazabilidad, así como de robots y periféricos.



#### VERIFICACIÓN

Comprobación de niveles de verificación mediante los sistemas de visión artificial: posicionamiento, niveles, defectos, calidad del marcado.

# E2M COUTH<sup>®</sup>

## VISION SYSTEMS

03-25 ES

 ESPECIALISTAS EN SISTEMAS DE VISIÓN ARTIFICIAL Y TRAZABILIDAD

---

E2M COUTH VISION SYSTEMS S.L.U  
Pau Vilà i Dinarès, 10  
08192 Sant Quirze del Vallès  
Barcelona - Spain  
T.: +34 937 208 540  
comercial@e2m.es

[www.e2mcouth.com](http://www.e2mcouth.com)