



BOLLERÍA, PAN Y PASTAS

## ANALIZADORES NIR EN LÍNEAS DE PRODUCCIÓN Y EN TIEMPO REAL

La familia de analizadores multiparamétricos **VISUM®** permite monitorizar procesos y el control de calidad en tiempo real en diferentes puntos críticos a lo largo de toda la cadena de producción. Integran tecnologías fotónicas (**NIR**) y TICs (machine learning y software dedicado).

### VENTAJAS DE INCORPORAR VISUM



- Muestreo no destructivo, no invasivo e intensivo.
- Resultados precisos y objetivos en tiempo real (mínima intervención humana) y en cualquier punto de la línea de producción.
- Configuraciones ad-hoc para la línea de producción.
- Conexión en tiempo real con los PLCs de la planta para la corrección inmediata de procesos.
- Modelado quimiométrico para todos los productos, con los valores y rango de incertidumbre establecidos.
- Detección temprana de anomalías (EAD: Early Anomalies Detection)
- Reducción del tiempo de ciclo, pérdidas de lotes y riesgo de recalls.
- Rápido release de productos terminados.
- Aseguramiento de la calidad según la normativa GMP.

### APLICACIONES GENERALES



- Verificación de materia prima. Detección de anomalías y adulteraciones.
- Determinación de la composición nutricional -grasa, proteínas, humedad, azúcares, saborizantes u otros parámetros- en productos sólidos, semisólidos y líquidos.
- Determinación de granulometría de harinas y otros productos pulverulentos (cacao, coco, azúcar glass, entre otros).
- Detección de cuerpos extraños en masas laminadas de pan y bollería.
- Determinación de la calidad del aceite tanto de freiduría como crudo (en términos de acidez total y compuestos polares).
- Determinación del punto final en diferentes procesos, por ejemplo cocción u horneado.

**VISUM Palm & VISUM In-Line**

### Verificación de la materia prima

Mediante el uso de nuestros dispositivos de análisis NIR –**VISUM Palm** y **VISUM InLine**–, es posible verificar la materia prima en términos de su composición. De esta forma se pueden detectar intentos de fraude o cualquier otra anomalías que impacte en el proceso de producción y en la calidad del producto final, por ejemplo, el contenido de humedad en la margarina.

### Determinación de la calidad del aceite de freiduría y crudo

Nuestros analizadores NIR –**VISUM Palm** y **VISUM InLine**– permiten determinar parámetros de calidad en el aceite en tiempo real, como son la acidez y compuestos polares, a fin de conocer su calidad y el punto óptimo de reemplazo, con el consecuente ahorro de este insumo en el proceso pero manteniendo la calidad deseada.

### Determinación del contenido de humedad del pan tostado

Como se sabe, cuando los valores de humedad están por debajo de 3.5%w/w la tostada es frágil y puede romperse en el transporte; cuando están por encima de 4.5%w/w, la tostada pierde su propiedad crujiente.

Por ello, es importante regular el horneado y comprobar la humedad a la salida del mismo. Mediante nuestros analizadores NIR en línea –**VISUM InLine**–, se consigue una monitorización en tiempo real, no-destructiva, en continuo y sin necesidad de recogida de muestras, de la humedad del pan tostado en la línea de producción, sustituyendo las técnicas tradicionales de análisis, como Karl Fischer o gravimetría y pudiendo rectificar el proceso (temperatura del horno) en tiempo real, evitando la pérdida de lotes.



## VISUM Palm



### Punto final del proceso de fermentación

El proceso de fermentación es esencial de controlar y depende de muchos factores, entre ellos, algunos difícilmente controlables, como la actividad de la levadura y otros que podemos controlar mediante nuestros analizadores **VISUM**, como son el pH, el contenido de etanol y la textura. La oportuna determinación del punto final de la fermentación implica una reducción del tiempo de proceso, un ahorro energético y garantiza la estandarización de las cualidades organolépticas del producto final.

**VISUM PALM** Analizador NIR portátil (de mano) para control at-line en diferentes puntos del proceso, desde la materia prima al control de calidad final.

## EUROPASTRY

*“Disponer de una herramienta tan versátil como el analizador espectroscópico **VISUM Palm** en **Europastry** supone una revolución en los medios para mantener los procesos de calidad bajo control. En nuestro caso, proporciona información fiable y sobre todo rápida y económica sobre la acidez total y el contenido de compuestos polares en el aceite de fritura de la línea de producción, permitiendo aprovechar al máximo dicho aceite pero siempre dentro de los elevados estándares de calidad que nos imponemos. A su vez, nos permite disponer de datos muy útiles como los porcentajes de humedad/grasa disponibles en el producto una vez frito. Al ahorrarnos laboriosas tareas en el laboratorio, nos permite que el personal pueda concentrarse en tareas de mayor valor añadido, con lo que el retorno de inversión es claro. Nuestra idea es extender su uso al control de cuerpos extraños de difícil caracterización e identificación en masas y materias primas, ya que el **VISUM Palm** es un sistema abierto en cuanto al número y la naturaleza de los parámetros que puede caracterizar.”*

**Marina Diana**  
 EUROPASTRY, S.A.

## VISUM In-Line



**VISUM InLine:** Analizador NIR multiparamétrico integrado en línea para monitorización continua y en tiempo real.

### Determinación del contenido de grasa en bollería frita

Nuestro analizador de imágenes hiperespectrales **VISUM HSI** permite la determinación del contenido de grasa, así como de azúcares y humedad-, de la bollería frita. Tradicionalmente, el valor del contenido de grasa se obtiene mediante tediosos protocolos analíticos que consumen gran cantidad de tiempo y recursos. El análisis mediante imágenes hiperespectrales es una ventajosa alternativa, ya que es una técnica de análisis unidad a unidad, en tiempo real, no destructiva, de bajo coste y rápida.

### Verificación de la integridad y uniformidad de toppings.

Mediante nuestro sistema óptico DeepSight, es posible inspeccionar la distribución de diferentes toppings y otros elementos decorativos antes del envasado y rechazar aquellas unidades no conformes.



## Analizadores VISUM In-Line

### VISUM Probe

Ubicado en la zona técnica. Sonda óptica conectada al analizador mediante fibra óptica. Conjunto certificado como intrínsecamente seguro, compatible con normativa ATEX.

### VISUM Pipe

Analizador diseñado para su instalación in-line en tuberías y depósitos para la monitorización de muestras fluidas, como es el caso de aceites, siropes y purés.

### VISUM Conveyor

Analizador apto para su acoplamiento sobre cinta de transporte.

## VISUM HSI



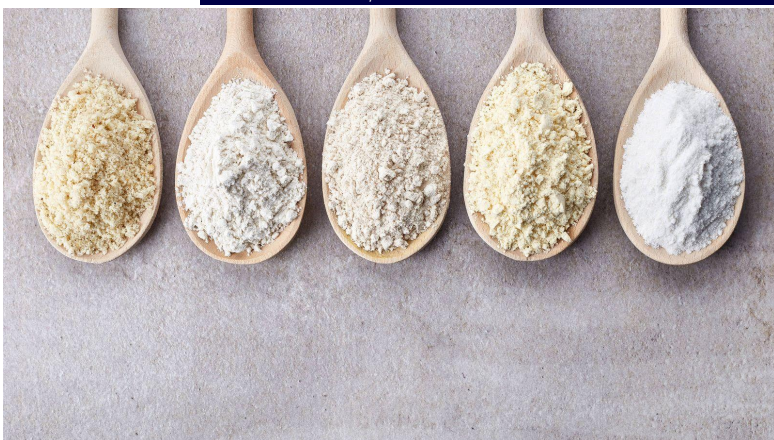
### Detección de cuerpos extraños superficiales

Mediante la implementación de nuestro analizador **VISUM HSI**, que utiliza la técnica de imagen hiperespectral en el rango SWIR, se posibilita la detección de trozos de plástico y otros cuerpos extraños -como pueden ser madera y metales- que pueden aparecer en las masas de pan y bollería, cuya detección puede escapar a la inspección visual de los operarios debido a su reducido espesor y/o por el poco contraste cromático respecto al producto. Su implementación permite reducir el ratio de falsos negativos, ya que esta tecnología trabaja en un espectro de visión mayor que la vista humana.



**VISUM HSI:** Analizador de Imagen Hiperespectral para la determinación en línea de parámetros nutricionales (composición: grasas, proteínas, humedad, azúcares, saborizantes) unidad a unidad, cuando el producto es transportado sobre una cinta. Así mismo, permite estimar indicadores morfológicos, por ejemplo, tamaño, forma, presencia y la presencia o distribución espacial en el caso de los toppings.





## Determinación del tamaño típico de partículas en harinas y otros materiales pulverulentos

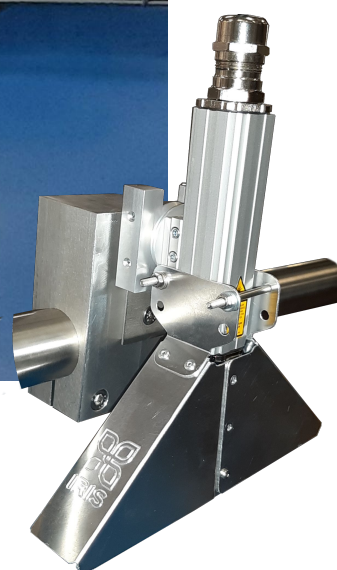
Mediante el uso de nuestros dispositivos de análisis NIR –**VISUM Palm** y **VISUM InLine**-, es posible determinar el tamaño característico de las partículas cuando conocer su distribución no es fundamental, en menos de 5 segundos.

## VISUM ONE



## Detección de cuerpos extraños en masas laminadas

El sistema **VISUM One** puede detectar cuerpos extraños opacos, incluyendo los dieléctricos de baja densidad (plásticos, cartón, insectos, grumos...) para el caso concreto de masa laminada (pan y bollería) de hasta 8mm de espesor. Esta aplicación es un reto frecuente en seguridad alimentaria, ya que tales cuerpos no pueden ser detectados por los sistemas tradicionales (rayos X y detectores de metales),



**VISUM ONE:** Sistema óptico para la detección de cuerpos extraños en línea -incluyendo aquellos no detectables por rayos X y detector de metales- en matrices opacas, por ejemplo, en masas laminadas.