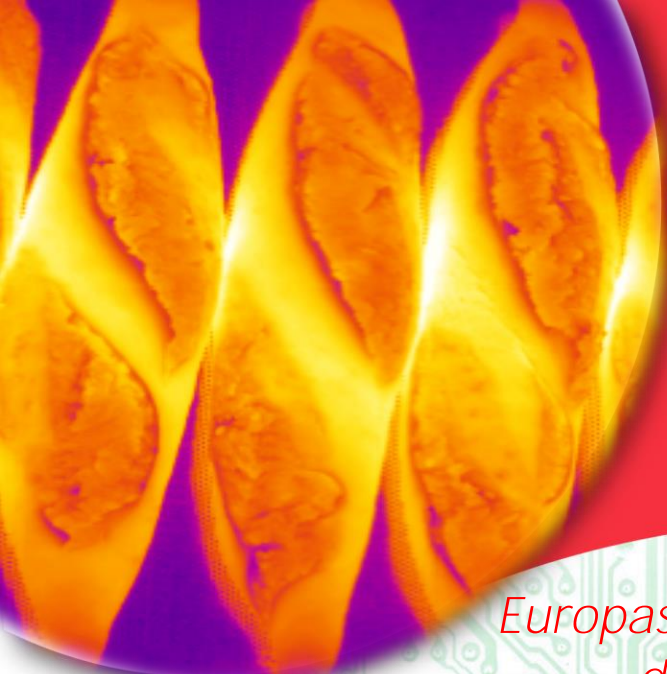




APPLICATION NOTE



Europastry utiliza termografía para el control de temperatura en panes precocinados

Europastry realiza la inspección de puntos críticos de control en el proceso de elaboración de panes, precisamente a la salida del horneado y del proceso de congelación, de manera desatendida, continua y en línea mediante el uso del **bcbMonitor 4.0** integrado con cámaras termográficas FLIR A35.



Fundada en 1987, Europastry es líder en el sector de masas congeladas de panadería, con 22 fábricas alrededor del mundo y ofreciendo sus productos en más de 80 países. Es por ello que mantener la calidad de sus productos es indispensable, no sólo por el compromiso con su amplia cartera de clientes, sino también por formar parte de una industria donde un problema de calidad puede afectar negativamente la salud de los consumidores.

A raíz de ello nace la necesidad de inspeccionar dos puntos críticos de control en el proceso de elaboración de pan donde la temperatura juega un factor fundamental en la calidad del producto final: los procesos de horneado y de congelación.

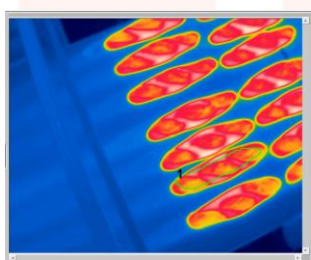
Cabe resaltar que la termografía infrarroja integrada a un software de adquisición y procesamiento es una herramienta idónea para monitorizar dichos procesos, ya que es una técnica no destructiva y no invasiva, sin contacto directo, capaz de cubrir extensas áreas de medida, rápida y eficaz.



FLIR A65 sensor de temperatura de imágenes térmicas para control de proceso / aseguramiento de calidad en procesos alimenticios.



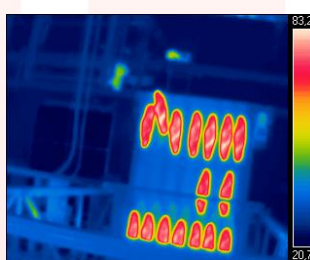
Planta Europastry Paterna en Valencia, España.



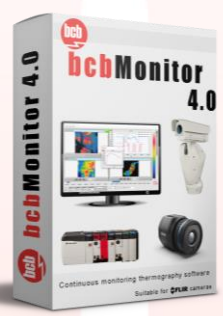
ROI de un pan en la bandeja del horno.



Generación de alarmas por pieza de pan defectuosa.



Bandeja con un pan desplazado de su ROI y zona sin panes



bcbMonitor 4.0 Software avanzado de monitorización termográfica continua y desatendida.

*Cortesía de Europastry

Distribuidor Oficial



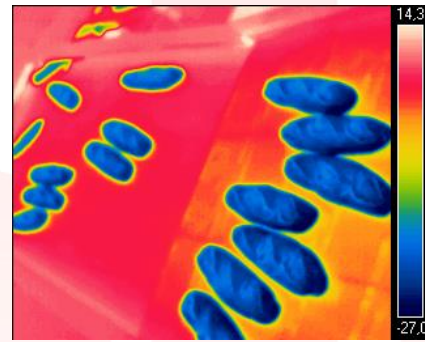
APPLICATION NOTE

Inspección en procesos de horneado

Controlar los parámetros de producción en el proceso de horneado es crítico para determinar la calidad final de productos de panadería por diferentes motivos como son: el color, la textura y otros más complejos como el control de la presencia de productos cancerígenos y mutagénicos. Sustancias como la acrilamida o compuestos orgánicos como HAP o AHC se pueden originar durante este proceso, los cuales son dañinos para la salud.

Para ello, la aplicación desarrollada por **bc** para la inspección en el horneado, tiene como objetivo monitorizar la temperatura de las bandejas de panes a la salida del horno para asegurar que se ha alcanzado la temperatura mínima necesaria para asegurar la ausencia de gérmenes contaminantes. Para esta aplicación, se requiere un mínimo de 85°C. Estas temperaturas quedan registradas por trazabilidad y por la necesidad de registro en caso de auditorías. Además, por la diferencia de temperaturas con la bandeja.

El sistema detecta, por medio de cámaras termográficas FLIR A35 integradas al **bc**Monitor 4.0, los bordes de los panes que están sobre la bandeja. Por medio de regiones de interés seleccionadas, se comprueba que dichos bordes sean convexos. Si se detectan formas cóncavas u agujeros dentro del borde, significa que existe un problema de calidad relacionado a la forma con lo que se generará una alarma.



Salida del congelador.

Inspección del proceso de congelación

En el caso del proceso de congelación, se realiza la inspección termográfica con el **bc**Monitor 4.0 a la salida del proceso, donde se controla que la temperatura de los productos de panadería sea inferior a -10°C. La temperatura se registra de forma continua y se genera una alarma cuando no se cumple con dicho umbral. De igual manera, en este punto crítico del proceso, el sistema detecta que los bordes de los panes sean convexos. Si se detectan formas cóncavas, u agujeros dentro del borde, querrá decir que hay un problema en el pan, con lo que se generará una alarma.

Con el proceso en activo, el sistema estará funcionando continuamente, y se analizarán las imágenes en continuo, aunque la grabación de imágenes será sólo en caso de alarma o bajo petición, para evitar ocupar todo el disco con en caso de que se estuviese grabando continuamente.

Sistema unificado de inspección

El Sistema de monitorización para salida de horno y del proceso de congelación está conformado por 4 cámaras FLIR A35, una para cada uno de los 2 hornos y 2 congeladores.

El **bc**Monitor 4.0 permite integrarlas cuatro (4) cámaras a controlar, permitiendo programar y visualizar de manera unificada cada una de ellas con definición de regiones de interés y generación de alarmas. Este software incorpora modificaciones para la aplicación que necesita Europastry, como la comunicación con PLCs de Siemens. Se pueden realizar también análisis off-line de archivos de imágenes generados por el software y comunicar a través de internet o de una red local. Por último, el sistema incluye un driver OPC INSP específico para comunicación Profinet e integración de éste en el **bc**Monitor 4.0 para permitir comunicaciones bidireccionales entre el sistema y el PLC de fábrica.

bc

Fernando el Católico 11
28015 Madrid
Tel. (+34) 91 758 0050

info@bc.es

www.bcingenieria.com

bc México

Homero 538-303
Polanco V sección
Del. Miguel Hidalgo
11560 Ciudad de México
Tel. (+52) 55 9183 0547 Ext. 7547
Sucursal Monterrey Tel. (+52) 81 1041 2616

info@bcmex.com

www.bcingenieria.com

