

# HAM-Inspector II™

Medida no invasiva del contenido de  
grasa y sal en piezas de carne



# HAM-Inspector II™

## Descripción

Ham-Inspector II™ es un escáner de inducción magnética para la clasificación en línea de piezas de carne (principalmente jamón, paleta y panceta), en función del peso y el porcentaje de grasa. El Ham-Inspector II™ puede integrar además un módulo sensor optimizado para la determinación del contenido de sal después de la etapa de salado.



Ham-Inspector II™ incorpora importantes mejoras respecto a su versión anterior que se traducen en una mayor precisión y repetibilidad en la medida de grasa (<1.1%), sal (<0.15%) y peso ( $\pm 10g$ ). Así mismo, la nueva versión integra un nuevo software que permite al usuario establecer de manera flexible un amplio rango de categorías de producto, en función de sus características.

El equipo dispone de un bus de comunicaciones para su interconexión con clasificadoras de palas u otros elementos de la planta. Además, puede integrar opcionalmente diversas soluciones para el control de la trazabilidad (generación de etiquetas con código de barras, registro de históricos de producción, lector de código de barras o de tags RFID, e integración con bases de datos)

Ham-Inspector II™ está equipado con una cinta capaz de transportar hasta 1.200 piezas por hora.

## Aplicaciones principales

- Clasificación en línea de jamones, paletas y pancetas
- Control de calidad de la materia prima
- Optimización del proceso de salado
- Monitorización de la absorción de sal durante el proceso de salado (salado en dos etapas)
- Optimización del proceso de curado (control de mermas)
- Selección de piezas con contenido de sal reducido

# HAM-Inspector II™

## Aplicaciones: Optimización del proceso de salado

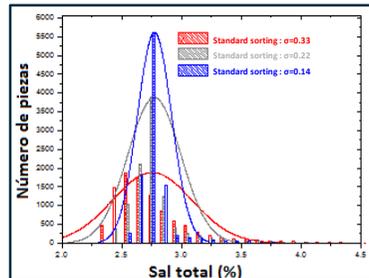


El porcentaje de grasa y el peso son los principales parámetros del jamón fresco que condicionan la absorción de sal y las mermas en la producción de jamón curado.

Ham-Inspector II™ permite clasificar de forma rápida y precisa la materia prima en la etapa de recepción y posteriormente determinar el porcentaje de sal después de la etapa de salado.

La clasificación de la materia prima en grupos en función del peso y la grasa permite mejorar notablemente la homogeneidad del proceso de salado (ver gráfica) y reducir la variación de las mermas en el producto final.

Ham-Inspector II™ también ofrece la posibilidad de desarrollar nuevas estrategias para reducir el contenido de sal del producto final, sin comprometer su seguridad microbiológica.

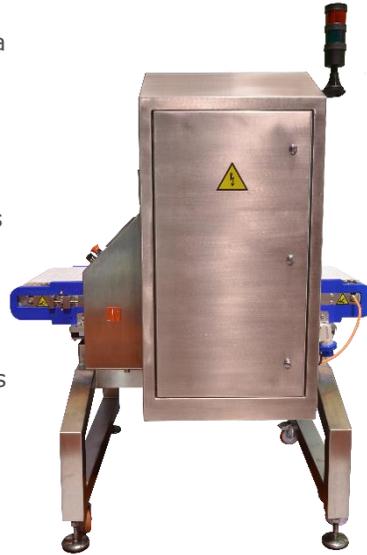


# HAM-Inspector II™

## Tecnología

El equipo emplea un método de inspección sin contacto que preserva la integridad y las características físicas de la carne.

El método, desarrollado en colaboración con SSICA (Parma) e IRTA (Girona), se basa en el análisis de la respuesta de los tejidos grasos y magros a la acción de un campo magnético variable de baja intensidad. En base a dicha respuesta, el sistema utiliza diversos algoritmos inteligentes que proporcionan al usuario los valores del porcentaje de grasa y de sal de la pieza. La inspección se hace de forma automática en menos de 4s.



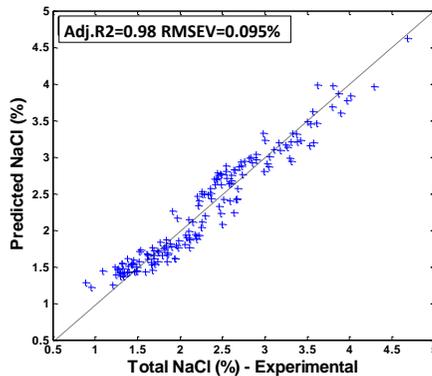
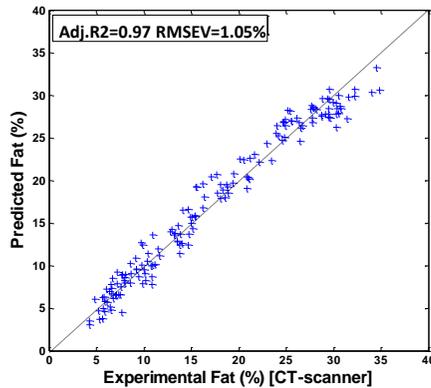
## Características principales

- Clasificación en línea por grasa y sal (hasta 1,200 piezas/h)
- Pesaje dinámico
- Interfaz gráfica táctil
- Editor de categorías de productos
- Integración con sistemas de clasificación (p. ej. Clasificadora de palas) para control de producción
- Integración con base de datos o ERP
- Múltiples soluciones para control de trazabilidad: Lectura y generación de códigos de barras y tags RFID
- Diagnóstico remoto (opcional): Acceso seguro vía Ethernet para operaciones de diagnóstico remoto
- Módulo de autolimpieza de cinta (opcional)

# HAM-Inspector II™

## Precisión de medida

Peso máximo/Precisión	30 kg / $\pm 10$ g
Precisión <sup>1</sup> en la medida de grasa	<1.1%
Precisión <sup>2</sup> en la medida de sal (NaCl)	<0.15%



<sup>1</sup> Precisión obtenida en jamones frescos Serrano, Ibérico y de Parma en un rango de grasa del 5% al 35%.

<sup>2</sup> Precisión obtenida en jamones salados serrano, Ibérico y de Parma después de la etapa de salado, en un rango de sal del 1% al 5%.

# HAM-Inspector II™

## Especificaciones técnicas

<b>Peso</b>	400 kg
<b>Dimensiones [cm]</b>	150 (Largo) x 116 (Ancho) x 176 (Alto)
<b>Apertura túnel</b>	450 mm (Ancho) x 270 mm (Alto)
<b>Alimentación</b>	Monofásico 230V, 50Hz
<b>Potencia eléctrica</b>	≤1kW
<b>Temperatura de trabajo</b>	0°C – 35°C
<b>Humedad ambiente</b>	0% - 95% (Sin condensación)
<b>Detalles de construcción</b>	Estructura mecánica de acero inoxidable AISI-304/L o AISI-316/L. Las partes potencialmente en contacto con la carne son aptas para uso alimentario.
<b>Grado de protección</b>	IP-65 o IP69K (Opcional)
<b>Motor cinta</b>	Moto tambor trifásico (IP66), cuerpo de acero inoxidable (Interroll España, S.A.).
<b>Cinta transportadora</b>	Banda modular con materiales aptos para uso alimentario (Habasit Hispánica, S.A.)
<b>Interfaz de usuario</b>	Pantalla táctil (IP-65 o Inox IP69K)
<b>Conexión de datos</b>	Ethernet 10/100, OPC

## Estándares

Ham-Inspector II™ tiene el marcado CE y cumple con las siguientes directivas:

- EMC (Compatibilidad electromagnética)- 2014/30/UE
- MD (Directiva de máquinas) - 2006/42/EEC
- LVD (Directiva de baja tensión) 2014/35/UE
- Diseño higiénico conforme a la norma EN1672-2

## **Acerca de LENZ INSTRUMENTS S.L.**

Lenz Instruments S.L. es una empresa de base tecnológica orientada al desarrollo, fabricación y comercialización de instrumentos y sistemas de medida avanzados para aplicaciones industriales.

Nuestra base de conocimiento tecnológico se basa en tecnologías de inspección avanzada y análisis no destructivo o sin contacto mediante ultrasonidos, sensores electromagnéticos, sistemas de visión artificial (2D, 3D) y espectroscopía (UV-Vis-NIR, SWIR, Raman y LIBS).

Lenz Instruments S.L está situada en el distrito del 22@Barcelona, un área de negocio integrada por multitud de empresas tecnológicas, universidades y centros de investigación y de transferencia de tecnología.

Disponemos de taller mecánico, sala de montaje y laboratorios acondicionados para el desarrollo, fabricación, y certificación de nuestros equipos.



Lenz Instruments s.l.  
C/ Venezuela 31 - Nave 3  
08019 Barcelona  
Tel: (+34) 93 176 51 32  
[info@lenz-instruments.com](mailto:info@lenz-instruments.com)  
[www.lenz-instruments.com](http://www.lenz-instruments.com)

