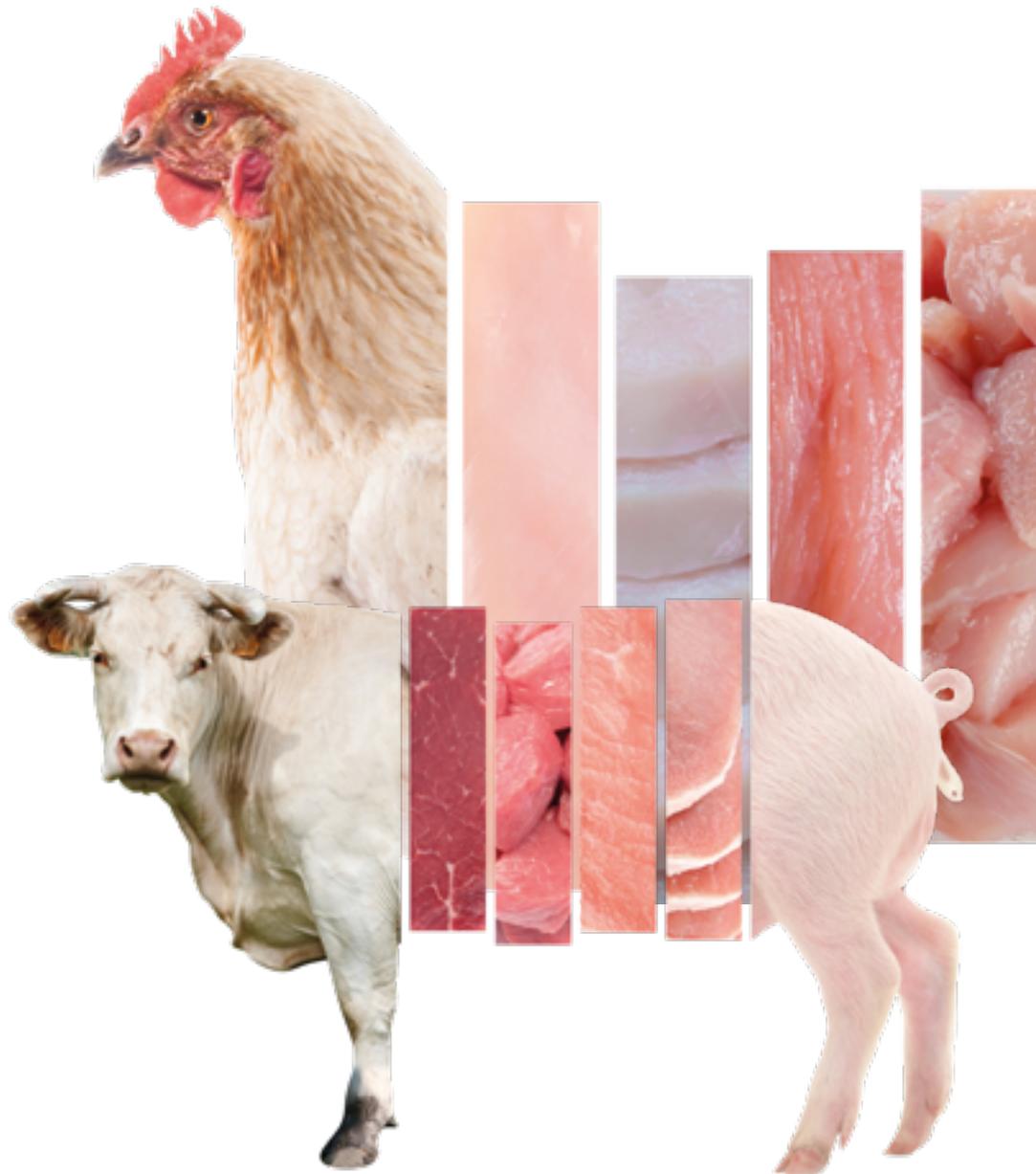




---

# SOLUCIONES DE CLASIFICACION

---



# Índice

---

Introducción .....	3
Diseños incomparables .....	4
Resumen .....	6
Sistemas de alimentación .....	8
Clasificadora compacta .....	10
Báscula de flujo .....	11
Clasificación tras el porcionado .....	12
Ave entera .....	13
Despiece de pollo.....	14
Autodrop.....	15
Soluciones listas para usar .....	17
MATRIX .....	18
Demostración .....	19

# Introducción

---

MARELEC Food Technologies comenzó con MARine ELECtronics en el control de los equipos de arrastre de los barcos. Poco después, se desarrollaron sistemas robustos y fiables de pesaje y clasificación para la industria pesquera, con fines de uso en tierra y en mar. Sus características únicas, tales como alta velocidad, precisión y diseño personalizado, se adaptaron después a soluciones para las industrias cárnica y avícola. Hoy en día somos líderes mundiales en diseño y producción de sistemas de pesaje y clasificación altamente avanzados, así como en máquinas de porcionado inteligentes.

En 2023, Duravant, proveedor mundial de soluciones personalizadas de equipamiento y automatización para las industrias de procesamiento de alimentos, envasado y tratamiento de materiales, adquirió MARELEC Food Technologies. Aprovechando su experiencia en ingeniería, integración, gestión de proyectos y excelencia operativa, Duravant ofrece soluciones integrales de procesos a clientes y colaboradores a través de sus amplias redes mundiales de ventas, distribución y servicio. Las marcas líderes del mercado de Duravant son conocidas por su innovación, durabilidad y fiabilidad, alineándose a la perfección con los valores de MARELEC.

Le invitamos a echar un vistazo a nuestro folleto para conocer mejor los diferentes modelos, sus aplicaciones y nuestros diseños incomparables. Este catálogo también le permitirá saber qué modelo se adecúa más a sus necesidades y productos. Nuestro equipo de ventas estará encantado de responder a cualquier pregunta que pueda tener.

Al ser líderes mundiales en esta tecnología, independientemente de la CLASIFICADORA que usted necesite, puede estar seguro de que al elegir MARELEC estará trabajando con una empresa centrada en el servicio, con expertos que escuchan sus necesidades específicas, un socio flexible que tiene también un enfoque humano. ¡Estamos deseando cooperar con usted!



# Diseños incomparables

---

**Las soluciones de clasificación de MARELEC combinan tecnología punta para crear soluciones de clasificación rápidas, precisas y muy avanzadas.**

## **1 // ALGORITMO INTELIGENTE DE PROCESAMIENTO POR LOTES**

El algoritmo inteligente de dosificación, o procesamiento por lotes, de MARELEC combina y hace un seguimiento de los diferentes pesos para llenar las estaciones hasta el peso objetivo del lote, con un margen de excedente mínimo. Con mucho gusto, MARELEC le ofrece una simulación para determinar el número óptimo de estaciones que necesita para su aplicación.

## **2 // CONCEPTO MODULAR**

Los sistemas de clasificación de MARELEC constan de componentes modulares clave. Esto reduce la cantidad de repuestos necesarios y garantiza un mantenimiento rápido con un tiempo de parada mínimo.

## **3 // INTERFAZ DE SOFTWARE FÁCIL DE USAR**

La interfaz permite una programación rápida, sencilla e intuitiva. Se pueden almacenar más de 100 programas.

## **4 // DISEÑO HIGIÉNICO**

Las clasificadoras tienen una estructura completamente abierta, sin esquinas ocultas, para una limpieza y desinfección completas. Hemos evitado las superficies horizontales. Las estaciones de procesamiento por lotes (dosificación) pueden abrirse con facilidad. Todos los componentes eléctricos y electrónicos se encuentran en un armario completamente estanco con un laberinto higiénico único de doble sellado. Todos los materiales utilizados están aprobados por la FDA.

## **5 // AMPLIA GAMA DE MÉTODOS DE SEPARACIÓN**

La velocidad, el tipo y el estado del producto son cruciales para elegir el método de separación adecuado. MARELEC ofrece una gama completa de métodos de separación: brazos de tracción, brazos de empuje, cintas transportadoras de inclinación, barras de empuje, cintas transportadoras de retracción, etc.

## **6 // MOTOTAMBORES DE ACERO INOXIDABLE**

Para evitar la necesidad de tener bastidores y reductores, todos los motores de Marelec son de tambor, silenciosos, de acero inoxidable, con protección IP 66 o superior.

## **7 // SERVICIO DE MANTENIMIENTO**

MARELEC se ha forjado una sólida reputación gracias a su servicio posventa. Contamos con un equipo de ingenieros disponible las 24 horas, los 7 días de la semana, para responder a sus consultas. Todos los sistemas de clasificación de MARELEC pueden conectarse a Internet, lo que permite a nuestro equipo de mantenimiento diagnosticar el estado de la máquina desde nuestra oficina central. Esto nos permite ayudarle de inmediato.

## **8 // RUIDO REDUCIDO**

Nuestras máquinas de clasificación tienen el nivel de ruido más bajo en funcionamiento. Esto crea un entorno agradable para los operadores.

## **9 // DISEÑO FLEXIBLE**

Un equipo de ingenieros experimentados traduce los requisitos y las necesidades específicas de cada cliente en un sistema de clasificación que se diseña y construye a medida. Este enfoque flexible garantiza una solución perfecta para cada aplicación, dando prioridad a mantener el máximo rendimiento con una huella en planta mínima.

## **10 // SERVICIO DE ASISTENCIA GLOBAL**

MARELEC dispone de una red de distribuidores exclusivos en todo el mundo que cuentan con ingenieros completamente capacitados y cualificados para ayudar a nuestros clientes siempre que sea necesario.

## **11 // INFORMES DE PRODUCCIÓN**

Pueden verse los datos de producción en la interfaz del clasificador. El programa MATRIX, que resulta muy sencillo de utilizar, almacena los datos de procesamiento en un ordenador para poder hacer un seguimiento. MATRIX también permite controlar el clasificador de forma remota.

# Resumen

## 1 // ALIMENTACIÓN

Hay varios sistemas de alimentación disponibles, para que pueda elegir el que más se adapte a su aplicación y capacidad. Vaya a la página 10 para ver una descripción completa.

## 2 // MÉTODO DE SEPARACIÓN

La velocidad, el tipo y el estado de los productos determinan el método de separación ideal: brazos de tracción, brazos de empuje, cintas transportadoras inclinables, barras de empuje o cintas transportadoras retráctiles.

## 3 // SALIDA

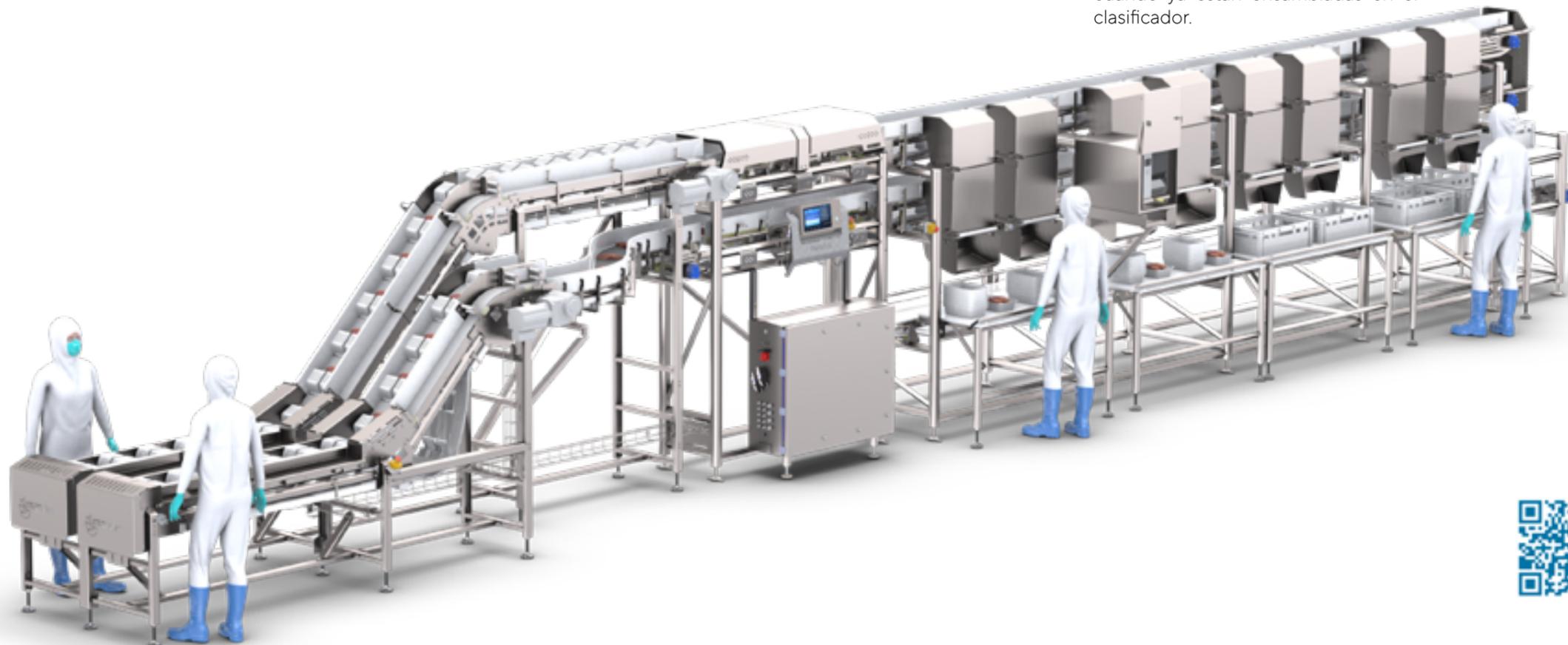
Los productos clasificados se pueden separar directamente en cajas u otros tipos de contenedores de clasificación por lotes (dosificación), bandejas de presentación, soportes para bolsas o cintas perpendiculares.

## 4 // DISEÑO HIGIÉNICO

Todos los sistemas de clasificación tienen una estructura completamente abierta, sin recovecos, para una limpieza y desinfección completas. Hemos evitado las superficies horizontales. Las tolvas de dosificación pueden abrirse fácilmente, incluso cuando ya están ensambladas en el clasificador.

## 5 // CINTA TRANSPORTADORA DE SALIDA

Una cinta transportadora de salida que hay bajo las estaciones de clasificación transporta los lotes (dosis) desde la clasificadora hasta una zona específica de embalaje.



## 6 // MANTENIMIENTO REMOTO

La clasificadora puede conectarse a Internet, lo que permite al Servicio Técnico de Marelec diagnosticar el estado de la máquina. Este servicio de asistencia está disponible las 24 horas, los 7 días de la semana.

## 7 // CUBIERTA DE PROTECCIÓN

La sensible sección de pesaje está protegida por una cubierta para evitar que el viento o las corrientes de aire afecten a las mediciones. Esta cubierta también protege la cinta de pesaje y la célula de carga ante posibles sobrecargas mecánicas.

## 8 // MESAS

Pueden ensamblarse mesas bajo las tolvas de dosificación para colocar bandejas o contenedores. Hay sistemas de elevación disponibles para dar a las mesas una altura que resulte ergonómica para los operadores. Disponemos también de opciones para retirar las mesas y poder colocar carros o cubas.

## 9 // IMPRESORA DE ETIQUETAS

Pueden instalarse impresoras de etiquetas entre las estaciones para imprimir etiquetas con información de seguimiento, como los datos de procesamiento de consumo preferente o peso del lote, entre otros, para cada lote (dosis).

## 10 // MATRIX

El software MATRIX es una herramienta que permite optimizar el rendimiento y los beneficios del procesamiento. Esto incluye un análisis en tiempo real de los parámetros de la máquina: cantidad procesada, producción de salida, rendimiento de la materia prima e indicadores clave del rendimiento que el usuario puede programar.



Escanea para ver la máquina en acción

# Sistemas de alimentación

Sistema de alimentación *		Aplicación	Capacidad ** (piezas/min)
En línea		Despiece de productos avícolas	120
		Aves enteras	80
		Despiece de carne de ternera	60
En línea con cangilones		Piezas frescas de ave (pechugas, muslos, contramuslos, ...)	140
Circular		Productos congelados	120
Cinta perpendicular de elevación en z		Costillas/lomo de cerdo	100

Sistema de alimentación *		Aplicación	Capacidad ** (piezas/min)
Alimentación de alta velocidad (corta)		Despiece de productos avícolas	180
Alimentación de alta velocidad		Despiece de productos avícolas	200
Alimentador con paletas empujadoras		Pechugas de pollo	200

\* No dude en ponerse en contacto con el departamento de ventas de MARELEC, con gusto ayudaremos a seleccionar y diseñar el sistema de alimentación que mejor se adapte a sus necesidades.

\*\* La capacidad real depende de las dimensiones y del estado del producto.

# Clasificadora compacta

“Compacta” significa que la alimentación, el pesaje y la clasificación tienen lugar en una única cinta sobre una única estructura. La clasificadora compacta MARELEC M3 es una solución fácil de usar, simple y robusta. Y todo esto con la misma precisión que las clasificadoras clásicas.

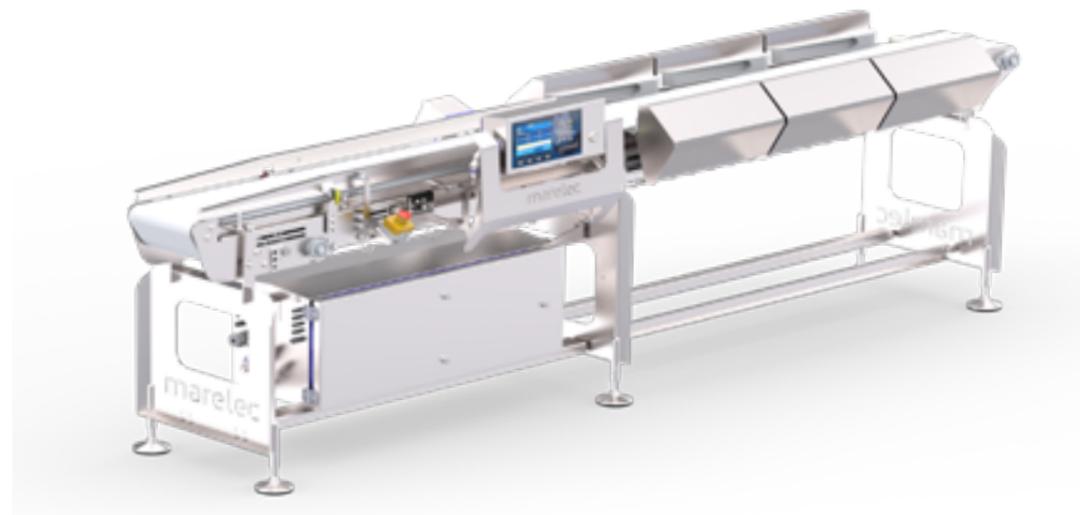
Con la clasificadora compacta MARELEC M3, MARELEC establece un nuevo estándar para los sistemas de clasificación versátiles más pequeños que usan brazos de selección. Está disponible con 6 u 8 estaciones, colocadas a ambos lados. Hay disponibles otras opciones bajo pedido, como la inserción de tolvas de dosificación.

## 1 // MARELEC M3/6P-6025-D

Equipada con una cinta de 250 mm de ancho y 6 estaciones, pensada para productos más pequeños.

## 2 // MARELEC M3/8P-6030-D

Equipada con una cinta de 300 mm de ancho, 8 estaciones y brazos de selección más altos, diseñada para productos más grandes.



	M3/6	M3/8
Puertas	6	8
L x A x A (cinta)	3235 x 643 x 825 mm	4185 x 693 x 825 mm
Dimensiones del producto A x L	240 x 400 mm	290 x 400 mm
Peso del producto	15 gr - 1,5 kg	100 gr - 3 kg
Opciones	<ul style="list-style-type: none"> <li>• MATRIX CG</li> <li>• Impresora de etiquetas: MARELEC PR1 or PR2</li> <li>• Acero inoxidable 316</li> <li>• Cinta de entrada</li> <li>• Clasificación por lotes</li> </ul>	

# Báscula de flujo

MARELEC ofrece el mejor equipo para pesaje de flujo. Estos sistemas pueden pesar con precisión un flujo de productos durante un cierto período de tiempo, por ejemplo: filetes o pechugas de pollo. Esto hace que no sea necesario recolectar la materia prima en bandejas o cubas para su pesaje, y ofrece una salida continua de la materia prima.

El MARELEC M1-F10 tiene una capacidad mínima de entre 2 toneladas por hora y 10 toneladas por hora.

El flujo de materia prima se pesa continuamente sin tener que detener la cinta transportadora, y los resultados del pesaje se suman a un total.

La báscula de flujo se usa en conjunto con el software MATRIX (página 18) para controlar el rendimiento, ya que pesa la cantidad de materia prima entrante y la compara con el peso de la cantidad de carne procesada de salida.



# Clasificación tras el porcionado

MARELEC se ha convertido en líder mundial con el porcionador inteligente PORTIO. El PORTIO escanea los filetes o la materia prima entera mediante una tecnología avanzada de láser y cámara. Una vez que conoce la forma, la densidad y el volumen exactos, el software calcula al instante dónde debe cortar para obtener una porción con el peso fijo que se ha programado.

Para optimizar los resultados, pueden programarse varios pesos en la PORTIO. Se puede acoplar una clasificadora a la salida de la PORTIO para agrupar los diferentes pesos. Un dispositivo especialmente diseñado a tal efecto y colocado a la salida del PORTIO separa las porciones, y la cinta de aceleración intercalada con la clasificadora separa correctamente las porciones para optimizar la capacidad máxima de pesaje.

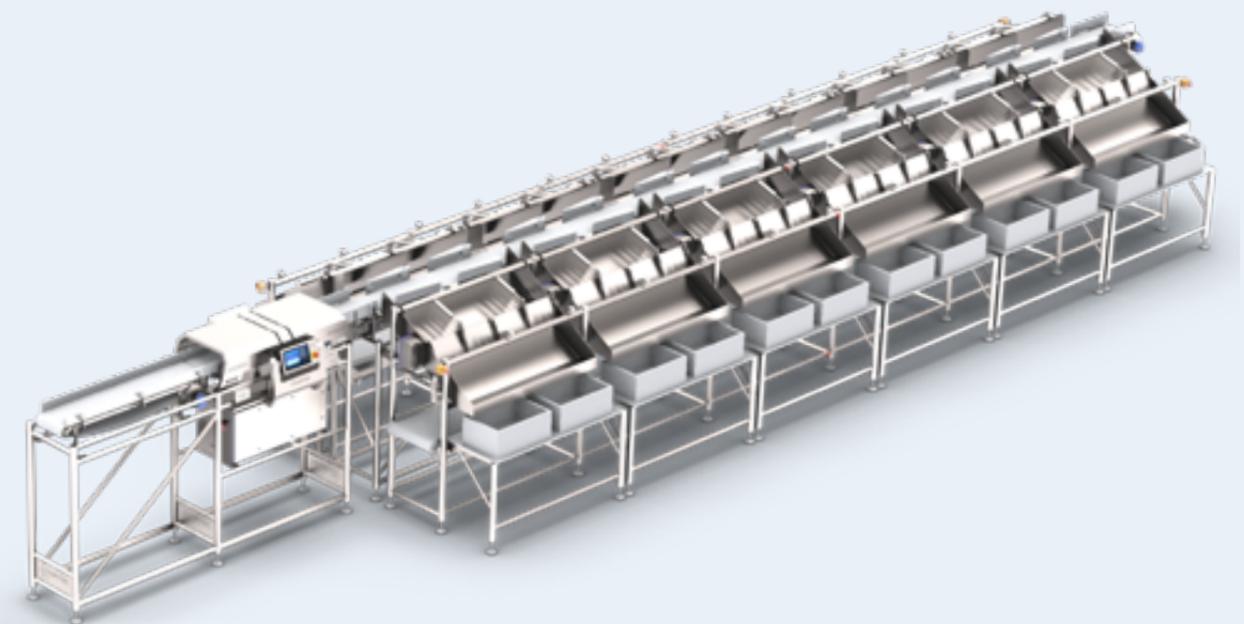
Las clasificadoras en línea con la PORTIO permiten diversos diseños. Además, podemos preparar soluciones personalizadas para aplicaciones especiales, como líneas de recorte, almacenamiento de cajas, etc., de acuerdo con sus necesidades específicas.



Escanea para ver  
la máquina  
en acción

# Aves enteras

En muchos mataderos, las aves enteras se inspeccionan y según su calidad se determina si el ave se destina a ser cortada por piezas o si se procesa entera. En otros mercados, las aves enteras se separan en rangos de peso precisos. No importa que las aves ya estén en una bolsa, atadas o sueltas, la clasificadora MARELEC clasifica con precisión a alta velocidad. La clasificadora puede diseñarse en múltiples configuraciones: número de estaciones, líneas simples, dobles o triples con tolvas de dosificación comunes, tolvas de dosificación personalizadas... MARELEC ha acumulado muchos conocimientos y experiencia a lo largo de los años para ofrecer la solución perfecta.



# Despiece de pollo

El pollo adquiere más valor cuando se corta por piezas. El volumen de pollos procesados en los mataderos actuales requiere soluciones de clasificación inteligentes y eficaces con una alta capacidad para optimizar la producción y el rendimiento con un mínimo de excedente. MARELEC ha diseñado toda una gama de opciones de sistemas de alimentación, métodos de pesaje y soluciones de clasificación para los diferentes tipos de despiece. Esto nos permite responder a las exigentes demandas de los requisitos reales de producción.

Para conseguir el máximo rendimiento con la menor huella en planta posible, MARELEC ha diseñado clasificadoras de doble línea. Las tolvas de dosificación comunes llevan piezas del mismo peso desde las líneas superior e inferior hasta las bandejas de presentación o directamente a las cajas.

Se pueden instalar impresoras entre las tolvas para imprimir etiquetas con los datos de producción. Una cinta transportadora de salida lleva las cajas hasta el final de la línea.



# Autodrop

El Autodrop de MARELEC entrega sin problemas los lotes producidos por un sistema de clasificación a una envasadora sin necesidad de mano de obra.

Una vez que el sistema de clasificación MARELEC completa un lote, deja caer los productos en un lugar libre de la cinta transportadora. Cada lote es rastreado con nuestro software de rastreo de lotes MATRIX mientras se dirige hacia el Autodrop de MARELEC. Toda la información proporcionada por la clasificadora se guarda en el rastreador de lotes. Múltiples clasificadoras pueden entregar lotes a la misma máquina de envasado o enviarlos a diferentes estaciones de envasado. El Autodrop de MARELEC pondrá en cola los lotes y los retendrá hasta que sea posible depositarlos en la envasadora. Estos productos envasados pueden rastrearse más adelante en el proceso, de forma que el envase final reciba el código QR o de barras correcto que haga referencia al lote inicial y a los productos primarios. De este modo se garantiza la trazabilidad completa a lo largo de todo el proceso.

Autodrop puede enviar hasta 25 lotes por minuto a una envasadora (en función del tamaño del lote y del tipo de producto) para su colocación en bandejas o envases al vacío. El sistema Autodrop puede configurarse en función de sus necesidades concretas, como el tamaño de sus lotes, la configuración de envasado de su envasadora, etc. Por lo tanto, las especificaciones técnicas, como las dimensiones del equipo y las capacidades, están sujetas a cambios.



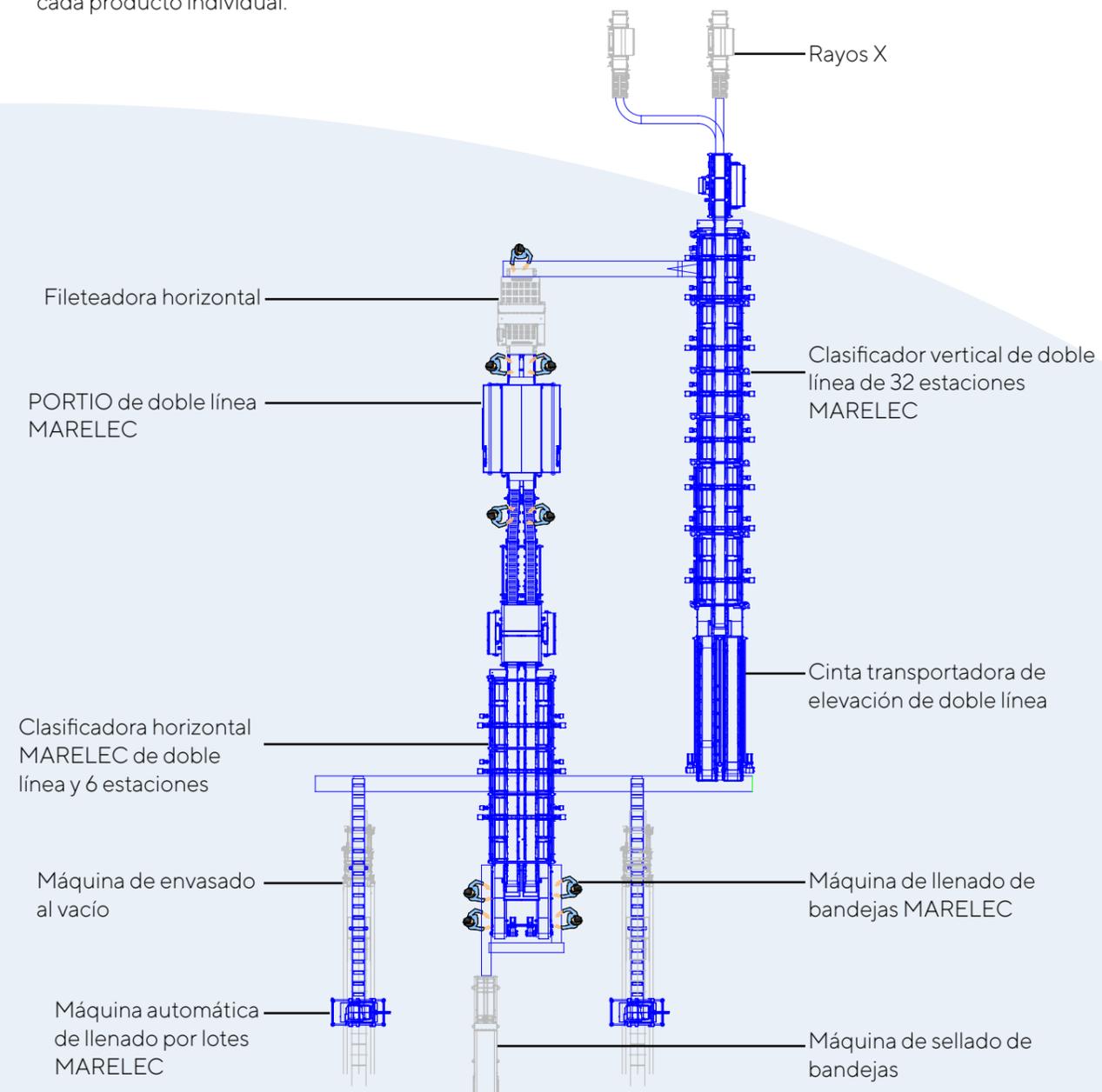
Escanea para ver  
la máquina  
en acción



# Soluciones listas para usar

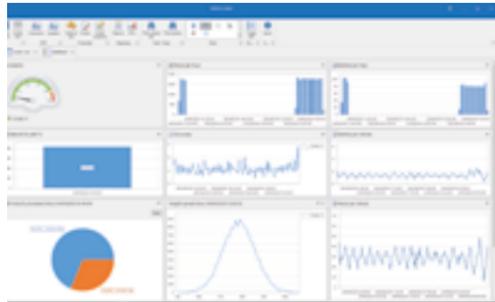
MARELEC se ha convertido en un respetado referente mundial gracias a la integración de sus soluciones de clasificación y porcionado en los proyectos de producción.

Con mucho gusto le ayudaremos a analizar el alcance total y las metas de su proyecto. Las soluciones MARELEC pueden integrarse con máquinas de rayos X, fileteadoras, máquinas de sellado de bandejas, máquinas de embalaje, etc. El software MATRIX realiza un seguimiento de todos los productos que se pesan y se dividen por lotes. También se hace un seguimiento de los lotes a lo largo de todo el proceso. El software sabe exactamente dónde está cada lote en todo momento, gracias a la identificación de cada producto individual.



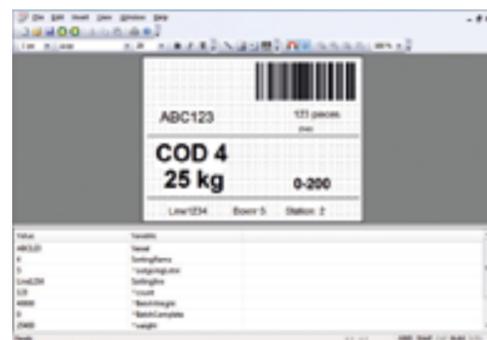
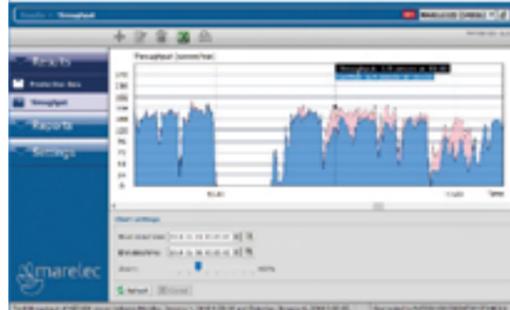
# MATRIX

Los procesadores de alimentos buscan continuamente formas de mantenerse competitivos en un mercado que cambia rápidamente. La industria del procesamiento de alimentos se está viendo impulsada por la transformación digital. Los procesadores dependen del análisis de los datos para definir dónde realizar mejoras en sus procesos. MATRIX es una herramienta que no solo recopila los datos de producción, sino que también permite controlar de forma remota los dispositivos del área de trabajo.



Todos los indicadores clave del rendimiento conocidos, como rendimiento, productividad, excedente, calidad... tienen un gran impacto en la competitividad y la rentabilidad. Las consecuencias de un ajuste en el proceso pueden resultar beneficiosas o no, por lo que la información a tiempo real es de gran importancia. MATRIX permite a los usuarios visualizar esos indicadores clave del rendimiento en un panel de control en tiempo real. Esta herramienta permite tomar decisiones cruciales y evaluar sus resultados en el mismo lugar de trabajo tras su implementación.

MATRIX muestra la eficacia general del equipo. El periodo de uso o la disponibilidad de una línea de procesamiento es uno de los factores clave que se pueden mejorar con MATRIX. Los cambios en la configuración de la máquina se almacenan en un registro de eventos, que informa al usuario de los tiempos de inactividad, por lo que puede planificarse un mantenimiento preventivo en consecuencia. Todos los datos de producción que recoge MATRIX se almacenan en informes de producción, que resultan de extrema utilidad al tomar decisiones estratégicas.



El seguimiento es crucial a la hora de clasificar y empaquetar. Cuando se introduce, se rastrea y se hace un seguimiento de la información sobre la materia prima a lo largo de toda la línea de producción, puede colocarse la etiqueta correcta en el paquete del cliente. MATRIX incluye un programa de diseño de etiquetas fácil de usar para personalizar etiquetas. MATRIX permite hacer un seguimiento de los productos, desde el paquete terminado hasta el origen de la materia prima entrante.

MATRIX puede supervisar un único dispositivo (mediante el programa MATRIX CG) o controlar toda una instalación de procesamiento de producto que contenga tanto máquinas MARELEC como máquinas de terceros (mediante MATRIX). MATRIX es un sistema modular que puede personalizarse según sus necesidades.

# Demostración

## // VER PARA CREER

MARELEC Food Technologies cuenta con una sala de demostraciones de última tecnología donde los clientes pueden probar las soluciones de clasificación con sus propios productos. Creemos firmemente que es la mejor forma de que nuestros clientes comprueben la precisión y capacidad de la máquina, así como el rendimiento, ganancias y rápido retorno de la inversión.

No dude en ponerse en contacto con el equipo de ventas de MARELEC para concertar una cita. Nos aseguraremos de ofrecerle para la demostración la máquina correcta para su aplicación específica.





MARELEC Food Technologies

Redanweg 15 - 8620 Nieuwpoort - Bélgica - T +32 58 222 111 - sales@marelec.com