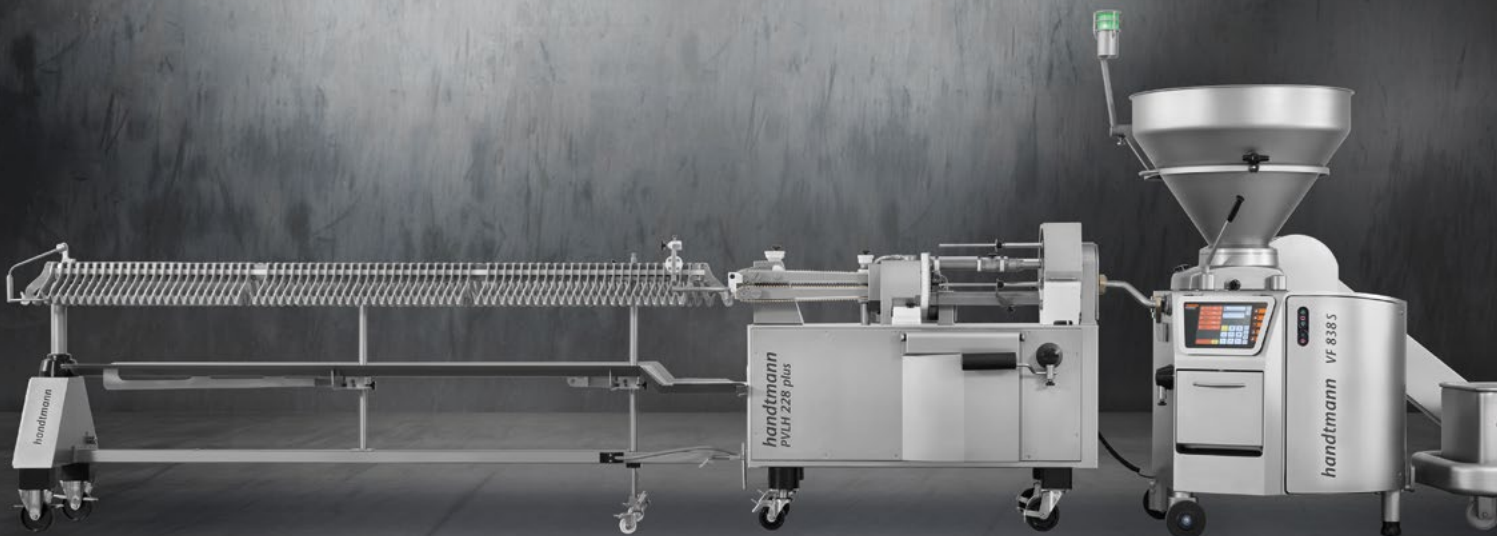


# PRODUCCIÓN DE SALCHICHAS CON SISTEMAS AL

Para productos con tripa natural, de colágeno y artificial





## VERSATILIDAD EN TODOS LOS TIPOS DE TRIPA

Flexibilidad y eficiencia para cada aplicación

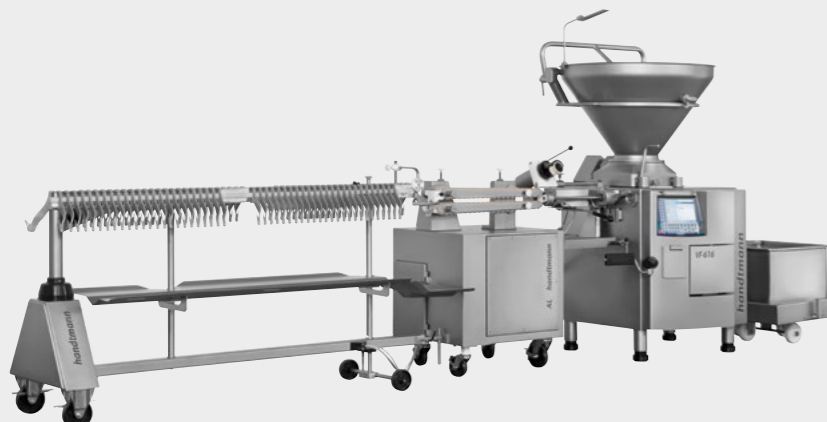


Sistema AL totalmente automático con depósito de tripa

Sistema AL semiautomático con técnica de revólver



Sistema AL manual con mano automática



Desde el lanzamiento del primer modelo en 1993, el sistema AL de Handtmann se ha convertido en sinónimo de tecnología líder para la producción industrial de salchichas (las siglas AL derivan del término alemán de "Abdreh-Linie").

Desde entonces hemos seguido desarrollando y añadiendo funciones innovadoras con lo que los sistemas AL de Handtmann ofrecen también hoy día una máxima productividad y flexibilidad en la elaboración de salchichas frescas, curadas o curadas en tripa natural, artificial o de colágeno: en combinación con otros sistemas pueden procesarse todos los tipos de embutido y tripas, ofreciendo rendimientos máximos de hasta 3000 porciones por minuto.

Gracias a la estructura modular de los sistemas se dispone de la solución óptima para cada aplicación. Opcionalmente con automatización completa mediante cambio de tripa automático y suministro de tripas a través de un depósito de tripa o carga de tripa manual.

**Sistemas AL totalmente automáticos para tripa artificial y de colágeno:**

Para la producción totalmente automática de salchichas, desde la embutición hasta el colgado o el corte de los productos, mediante un cambio de tripa automático perfectamente adaptado. El suministro de tripas se realiza a través de un depósito de tripa.

**Sistemas AL semiautomáticos para tripa natural, artificial y de colágeno:**

Producción automatizada de salchichas con cambio de tripa manual para aplicaciones industriales y empresas medianas y pequeñas. El rápido cambio de tripa artificial a tripa natural o de colágeno ofrece una alta flexibilidad para una amplia gama de productos. Y ello utilizando un solo sistema.



↑ Separación mediante una solución de 2 cintas y sensor



↑ Depósito de tripa

# TIEMPOS MÍNIMOS EN EL CAMBIO DE TRIPA PARA UNA MÁXIMA PRODUCTIVIDAD

La solución óptima para la carga de tripa

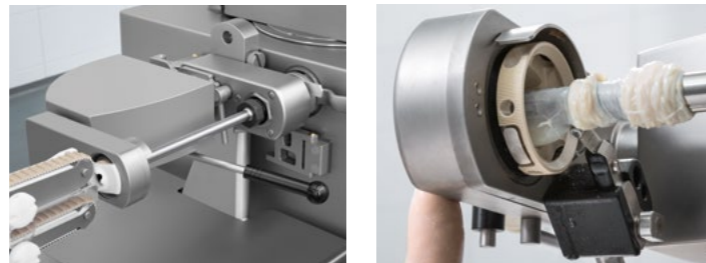


↑ Carga de tripa manual con función de cambio de tripa semiautomática

El cambio de tripa tiene una importancia decisiva en la rentabilidad de una producción de salchichas, ya que un cambio de tripa rápido y sencillo reduce los tiempos improductivos y aumenta así la productividad de todo el proceso. Los sistemas AL de Handtmann ofrecen un cambio de tripa seguro, cuidadoso con el producto y con una máxima eficiencia para cada aplicación.

## 1. Cambio de tripa manual

Carga de tripa manual y flexible. El empleo opcional de un cargador de tripa facilita y acelera el proceso. La mano automática está equipada con un accionamiento de bajo desgaste y un freno de tripa sensible y flexible que garantiza un torsionado cuidadoso y rápido, también en tripas naturales delicadas.

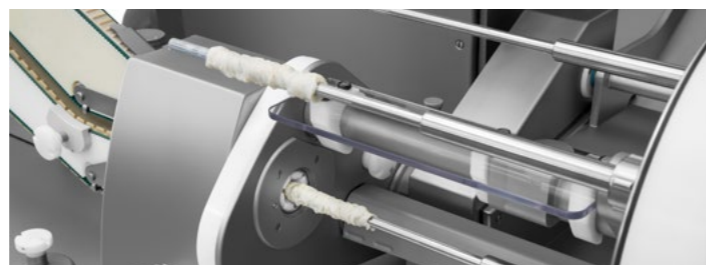


## 2. Cambio de tripa semiautomático

Carga de tripa con un embudo de torsión: el embudo de torsión se desplaza automáticamente a una posición de carga ergonómica. El operario puede ahora colocar la nueva tripa en el embudo de forma sencilla y rápida. La tecnología integrada para la detección del extremo de tripa mediante sensor (equipamiento opcional) garantiza un aprovechamiento óptimo de la tripa y reduce la suciedad por masa picada.

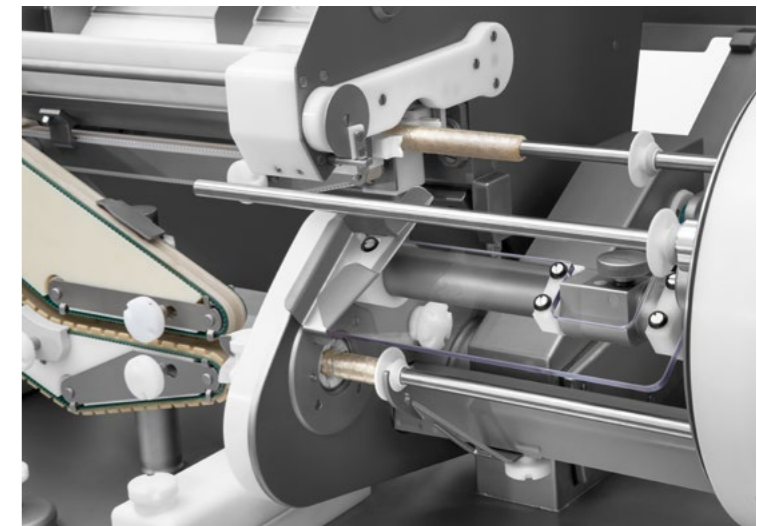


Cambio de tripa con cabezal revólver doble o triple: mientras se produce con un embudo de torsión puede colocarse ya la tripa siguiente en el segundo embudo. Para realizar un cambio de tripa, el operario acciona ahora el mando a dos manos. El cabezal revólver bascula y se desplaza linealmente a la posición de embutición. El cambio de tripa se realiza en una posición ergonómica inclinada hacia el operario.

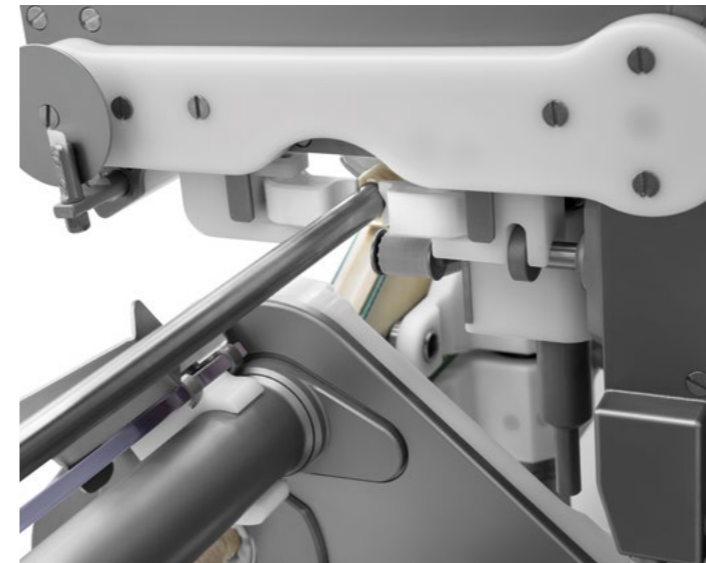


## 3. Cambio de tripa totalmente automático

Automatización completa gracias a un cambio de tripa automático perfectamente adaptado y al suministro de tripas a través de un depósito de tripa. La tecnología más innovadora con cabezal revólver y 3 embudos de torsión asegura tiempos mínimos en el cambio de tripas artificiales y de colágeno. La orientación del embudo de torsión a través del dispositivo de centrado en cada proceso de carga automático y el guiado exacto de la tripa garantizan un proceso de trabajo seguro, lo que permite cambios de tripa en menos de 2 segundos.



↑ Cambio de tripa totalmente automático con revólver triple y depósito de tripas  
↓





## LA ESTRUCTURA MODULAR DEL SISTEMA

Cada función perfecta en sí misma y óptima en el proceso completo.



**Salchichas de productos frescos, cocidos o curados porcionadas con exactitud, calibre constante y longitudes idénticas: la perfecta sincronización de las embutidoras al vacío Handtmann con los sistemas AL asegura productos de primera calidad. El rotor de paletas, los servoaccionamientos más modernos y la técnica de control basada en Windows de las embutidoras al vacío combinado con el porcionado por desplazamiento y la función automática de cambio de tripa de los sistemas AL garantizan un proceso de producción integral, seguro y rentable.**

### FUNCIONES Y MÓDULOS

Cada una de las funciones de la solución en línea formada por embutidora al vacío y sistema AL está perfeccionada de modo que en el proceso completo se obtengan siempre resultados óptimos: ¡productos de primera calidad producidos rentablemente!



#### 1. EMBUTICIÓN

La alimentación óptima, la dinámica técnica de servoaccionamiento, una alta potencia de vacío y la excelente precisión del rotor de paletas de las embutidoras al vacío Handtmann aseguran un suministro constante y seguro de todos los sistemas AL. El transporte cuidadoso y la evacuación fiable del producto están garantizados. Y esta es la premisa para obtener una calidad máxima y constante de los productos.



#### 2. PORCIONADO Y TORSIONADO

El porcionado al gramo del rotor de paletas y el torsionado sincronizado hacen posible que con un solo sistema pueda obtenerse una amplia gama de productos para todos los tipos de tripa. La adaptación automática del perfil de torsión al producto es posible gracias a la alta dinámica de torsionado con servotecnología (p. ej., tripas de colágeno curvadas, de oveja o cerdo con oscilaciones en el calibre). El resultado es una alta potencia de torsionado y una división en porciones exacta.



#### 3. DESPLAZAMIENTO

Mientras que en el modo operativo "Porcionado" la embutidora al vacío se detiene en cada torsión, en el modo "Desplazamiento" el proceso de embutición discurre de forma continua. La unidad de desplazamiento define aquí el punto de torsionado exacto y, junto con la alta dinámica de torsionado, garantiza porciones al gramo con longitudes idénticas a un nivel de rendimiento máximo industrial. Son posibles capacidades máximas de hasta 1000 porciones por minuto con tripa natural. La nueva unidad de desplazamiento paralela hace posible un torsionado aún más cuidadoso en productos con tripa natural.

#### 4. LONGITUDES IDÉNTICAS

La unidad de longitudes iguales de Handtmann combina perfectamente la dosificación y la salida de salchichas o embutidos mediante el sistema de cintas. El resultado son longitudes exactas y pesos al gramo. El ajuste sencillo y la adaptación flexible y al milímetro de las longitudes a través del control por PC de la embutidora al vacío hacen posible una gran variedad de productos y la adaptación a las más diversas soluciones de envasado. El principio de cinta transportadora garantiza una gran variedad de productos con cortos tiempos de preparación y una reducida necesidad de limpieza.



#### 5. CORTE

La separación mediante solución de dos cintas y sensor para la detección precisa del punto de separación ofrece una máxima precisión. Al mismo tiempo evita la necesidad de reprocesamiento y reduce tanto los costes de tripa como de producción. El principio de separación de las salchichas en la cinta con cuchilla sincronizada crea un espacio definido entre las porciones y garantiza porciones limpiamente separadas con extremos de tripa cerrados. Esta fiabilidad hace posible una producción segura y sin interrupciones. El corte individual ofrece una gran libertad para una amplia gama de productos, desde productos frescos hasta salchichas curadas, con tiempos de equipamiento reducidos. Separación en porciones individuales o en ristras de la longitud deseada.



#### 6. COLGADO

El sistema AL coloca las salchichas torsionadas en porciones rectas o curvas con el punto de torsionado exactamente sobre los ganchos de la unidad de colgado, independientemente del peso, la longitud y las ristras. Gracias a su extraordinaria flexibilidad se puede seleccionar tanto el número de ristras como el número de porciones que contendrá cada una. Un pulsador en la unidad de colgado permite un cambio rápido de los ganchos por parte de un operario, lo que reduce aún más los tiempos de reequipamiento. Una distribución estrecha de los ganchos asegura una carga óptima de los bastones y con ello el aprovechamiento completo de las instalaciones de cocción y ahumado con los consiguientes ahorros en costes y energía. Este proceso integrado, uniforme y continuo garantiza una alta racionalización y eficiencia en la producción.



Opcionalmente puede elevarse el nivel de la unidad de colgado para obtener una posición más favorable ergonómicamente para la retirada de ristras de salchichas por parte de operarios altos.



## VENTAJAS

Beneficios para el usuario en la producción automatizada de salchichas con sistemas AL

### RENTABILIDAD

- Máxima precisión de porcionamiento para una reducción de costes continua
- Producción de alto rendimiento para todos los tipos de tripa con un solo sistema
- Eficiencia y seguridad de proceso gracias a una manipulación sencilla
- Son posibles tiempos para el cambio de tripa inferiores a 2 segundos

### REDUCCIÓN DE COSTES

- Reducción de costes significativa mediante porciones al gramo (opcionalmente conexión en red mediante software HCU con integración de un sistema de pesaje para la regulación automática del peso, lo que reduce significativamente los costes evitando el sobrellenado)
- Bajos costes de servicio (no se precisan piezas adicionales o tan solo unas pocas piezas en los cambios de producto)
- Bajos costes de mantenimiento gracias a pocas piezas de desgaste

### CALIDAD DE LOS PRODUCTOS

- Productos de primera calidad mediante una excelente precisión de porcionado y longitudes exactas
- Empleo opcional de la tecnología de picado y embutición integrada con separador de partes duras para una calidad aún mayor de los productos en salchichas frescas y curadas
- La tecnología más moderna asegura altos estándares de calidad de los productos

### VARIEDAD DE PRODUCTOS

- Producción de salchichas extremadamente flexible combinando equipos accesorios de forma sencilla
- Gran rango de calibres para un amplio surtido de productos
- Amplio espectro de productos gracias a la flexibilidad en todos los tipos de tripa y masas de embutido
- Flexibilidad en la producción mediante cambios rápidos de tripa



### MODULARIDAD

- Sistema modular para una máxima flexibilidad y una rápida adaptación a los distintos requerimientos del producto
- Suministrable opcionalmente con funciones de corte y colgado para una producción mixta de salchichas colgadas o productos frescos cortados
- Sensor de extremo de tripa (opcional) para una producción aún más eficiente en tripa natural

### SEGURIDAD DE PROCESO

- Alta disponibilidad y fiabilidad de los sistemas
- Rentabilidad de todo el proceso gracias a la alta fiabilidad
- Condiciones higiénicas perfectas mediante la reducción de intervenciones manuales
- Módulo con una alta seguridad de proceso en soluciones en línea complejas

### ERGONOMÍA

- Limpieza sencilla e higiene ejemplar
- Buena ergonomía para un manejo sencillo y cómodo
- Manejo sencillo y manipulación óptima para asistir a aquellos operarios con poca experiencia

### SOLUCIONES DIGITALES

- Valor añadido en la producción de salchichas con soluciones digitales (HDS). Desde soluciones individuales hasta redes de producción

### OPCIONES DE AUTOMATIZACIÓN

- Soluciones de automatización adicionales: desde la manipulación de bastones hasta la colocación automática de productos frescos en bandejas






Módulo	PLH 216	PVLH 226	PVLH 228 plus	PVLH 241	PVLH 246	FPVLH 242	PLS 115	PVLS 125 plus	PVLS 143	PLSH 217	PVLSH 229 plus
<b>F</b> Embutición						•					
<b>P</b> Porcionado	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•
<b>V</b> Desplazamiento		•	•	•	•	•		•	•		•
<b>L</b> Longitudes idénticas	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•
<b>S</b> Corte							•	•	•	•	•
<b>H</b> Colgado	•	•	•	•	•	•				•	•









## RESUMEN DE PRODUCTOS

### Modelos y funciones a simple vista

El amplio espectro de sistemas AL le ofrece la solución óptima para cada necesidad de producción: desde el modelo básico para la introducción de su empresa en la producción automatizada de salchichas hasta el modelo de altas prestaciones para una monoproducción totalmente automática, por ejemplo, de perritos calientes. Ya sea CORTE o COLGADO (o ambas) o la carga de tripa manual o automática (o ambas).

Sistema	Módulo y funciones	Características técnicas
<b>PLH 216</b> 	<b>Línea de colgado con carga de tripa manual</b> • Porcionado – longitudes idénticas – colgado • Tripa natural, artificial y de colágeno • Cambio de tripa manual	• Hasta 700 porc./min en tripa natural* • Todos los tipos de tripa cal. 13 – 50 mm • Longitud de porción a partir de 25 mm
<b>PVLH 226</b> 	<b>Porcionado con unidad de desplazamiento y cambio de tripa semiautomático</b> • Porcionado – desplazamiento – longitudes idénticas – colgado • Tripa natural, artificial y de colágeno • Cambio de tripa semiautomático con un embudo de torsión	• Hasta 2000 porc./min • Hasta 1000 porc./min en tripa natural* • Todos los tipos de tripa cal. 13 – 50 mm • Longitud de porción a partir de 25 mm
<b>PVLH 228 plus</b> 	<b>Porcionado con unidad de desplazamiento y revólver doble</b> • Porcionado – desplazamiento – longitudes idénticas – colgado • Tripa natural, artificial y de colágeno • Cambio de tripa semiautomático con 2 embudos de torsión	• Hasta 2000 porc./min • Hasta 1000 porc./min en tripa natural* • Todos los tipos de tripa cal. 13 – 50 mm • Longitud de porción a partir de 25 mm
<b>PVLH 241</b> 	<b>Línea de colgado totalmente automática con cambio de tripa automático</b> • Porcionado – desplazamiento – longitudes idénticas – colgado • Tripa de colágeno y tripa artificial • Carga de tripa automática con un embudo de torsión	• Hasta 2500 porc./min • Cal. 13 – 50 mm • Longitud de porción a partir de 25 mm
<b>PVLH 246</b> 	<b>Línea de colgado totalmente automática con revólver triple</b> • Porcionado – desplazamiento – longitudes idénticas – colgado • Tripa natural, artificial y de colágeno • Carga de tripa automática con revólver triple (semiautomática para tripa natural)	• Hasta 2500 porc./min • Hasta 1000 porc./min en tripa natural* • Todos los tipos de tripa cal. 13 – 50 mm • Longitud de porción a partir de 25 mm

\*En función de la calidad de la tripa

Sistema	Módulo y funciones	Características técnicas
<b>FPVLH 242</b> 	<b>Línea de embutición y colgado con cambio de tripa automático</b> • Embutición – porcionado – desplazamiento – longitudes idénticas – colgado • Tripa de colágeno y tripa artificial • Carga de tripa automática con un embudo de torsión	• Hasta 3000 porc./min • Cal. 13 – 34 mm • Longitud de porción a partir de 25 mm • Potencia de embutición 4000 l/h • Presión de embutición máx. 35 bares
<b>PLS 115</b> 	<b>Línea de corte con carga de tripa manual</b> • Porcionado – longitudes idénticas – corte • Tripa natural y de colágeno • Cambio de tripa manual	• Hasta 700 porc./min en tripa natural* • Todos los tipos de tripa cal. 13 – 34 mm • Longitud de porción a partir de 40 mm
<b>PVLS 125 plus</b> 	<b>Porcionado con unidad de desplazamiento y cambio de tripa con revólver doble</b> • Porcionado – desplazamiento – longitudes idénticas – corte • Tripa natural y de colágeno • Cambio de tripa semiautomático con revólver doble y 2 embudos de torsión	• Hasta 1500 porc./min • Hasta 1000 porc./min en tripa natural* • Todos los tipos de tripa cal. 13 – 40 mm • Longitud de porción a partir de 40 mm
<b>PVLS 143</b> 	<b>Línea de corte totalmente automática con revólver triple</b> • Porcionado – desplazamiento – longitudes idénticas – corte • Tripa natural y de colágeno • Carga de tripa automática con revólver triple (semiautomática para tripa natural) • Con función opcional de colgado	• Hasta 1500 porc./min • Hasta 1000 porc./min en tripa natural* • Todos los tipos de tripa cal. 13 – 40 mm • Longitud de porción a partir de 40 mm
<b>PLSH 217</b> 	<b>Solución flexible para colgado o corte</b> • Porcionado – longitudes idénticas – corte o colgado • Colgado: tripa natural, artificial y de colágeno • Separación: tripa natural y de colágeno • Cambio de tripa manual	• Hasta 700 porc./min en tripa natural* • Todos los tipos de tripa cal. 13 – 34 mm • Longitud de porción a partir de 40 mm
<b>PVLSH 229 plus</b> 	<b>Solución flexible para colgado o corte Porcionado con unidad de desplazamiento y revólver doble</b> • Porcionado – desplazamiento – longitudes idénticas – corte o colgado • Colgado: tripa natural, artificial y de colágeno • Separación: tripa natural y de colágeno • Cambio de tripa semiautomático con revólver doble y 2 embudos de torsión	• Hasta 2000 porc./min • Hasta 1000 porc./min en tripa natural* • Hasta 1500 porc./min en corte • Todos los tipos de tripa cal. 13 – 40 mm • Longitud de porción colgado a partir de 30 mm • Separación a partir de 40 mm

\*En función de la calidad de la tripa



## VARIEDAD DE PRODUCTOS CON EQUIPOS ACCESORIOS

Flexible en combinación y sincronización

Con las líneas de embutición de salchichas Handtmann dispondrá de sistemas flexibles y de gran rendimiento que le garantizarán una gran variedad de productos en combinación con diferentes equipos accesorios y opciones. Ya sea funcionando como unidades de producción independientes o integradas en soluciones de sistema. Con el control por PC de la embutidora al vacío actuando como elemento de gestión central es posible controlar fácilmente procesos de producción complejos.

### Equipos accesorios

#### Clipadora



### La ventaja

Montaje sencillo de clipadoras en la unidad de colgado.

### Ejemplos de productos



#### Cabezal de picado GD 93-3 / GD 451



Cabezal de picado integrado para la producción de salchichas de embutido fresco o curado. Picado al nivel de granulación final y porcionado simultáneo en un solo paso.



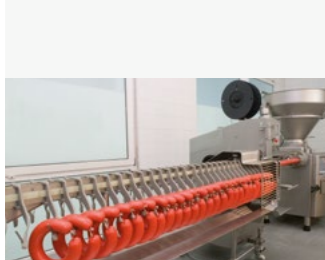
#### Cargador de tripa DA 78-6



Cargador de tripa para la carga simple manual de tripa natural, desde tripa de oveja de pequeño calibre hasta tripa curvada de ternera.



#### Sistema PCH



Proceso continuo con clipado y colgado totalmente automáticos de anillos enteros y medios en envolturas de plástico, fibrosas y de colágeno. Solución en línea modular formada por embutidora al vacío, línea de colgado AL y clipadora Poly-clip FCA 100.



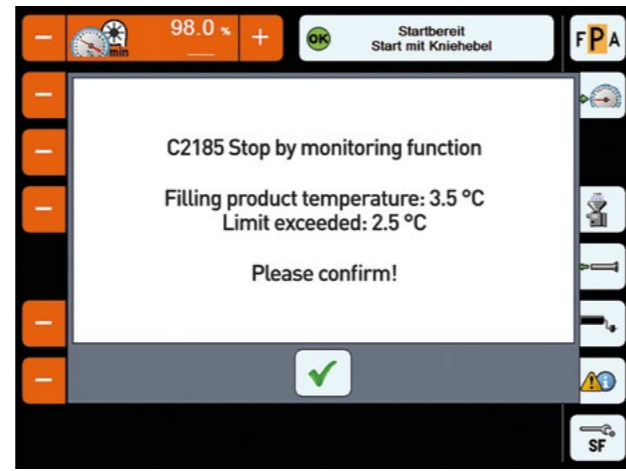
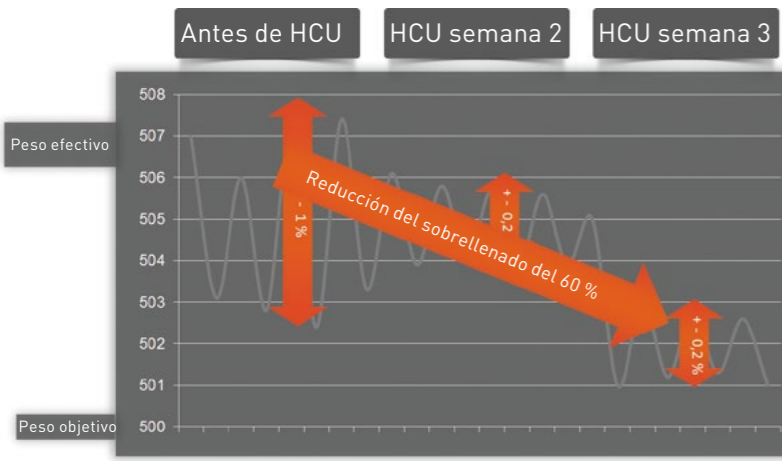
## MANIPULACIÓN DE LOS PRODUCTOS PARA UNA MAYOR EFICIENCIA

Sistemas AL como módulos integrados en soluciones de automatización complejas

Los sistemas de manipulación de productos Handtmann son sinónimo de automatización y aumento de la eficiencia. Gracias a su modularidad y flexibilidad, los sistemas AL pueden integrarse fiablemente en procesos de producción complejos. Ya sea en pasos de proceso posteriores, como agrupamiento, recogida, alimentación y colocación, o soluciones robotizadas totalmente automáticas para la producción industrial: productividad, seguridad de los alimentos, alta rentabilidad y estándares de calidad reproducibles están asegurados.

Encontrará información detallada sobre las soluciones de automatización de Handtmann en los folletos «Manipulación del producto - Sistema de agrupamiento GS 300» y «Unidad de transferencia automática de bastones AST 340».





## HANDTMANN DIGITAL SOLUTIONS

Soluciones individuales. Software de interconexión. Solución de servicio basada en la nube.



### HCU

**HANDTMANN COMMUNICATION UNIT**  
Software de planificación, control y optimización del departamento de embutición

HCU (Handtmann Communication Unit) es la red de producción más avanzada. Un instrumento extraordinario para el control, la supervisión y la optimización de la producción. Tanto la dirección de la empresa, como los departamentos de aseguramiento de calidad y dirección de la producción podrán hacer frente fácilmente a la presión de los costes, al alto dinamismo y a la complejidad.

#### Ventajas:

- + Instrumento efectivo para la planificación, la supervisión y el control de la producción
- + Planificación de la producción con ayuda gráfica, distribución de cantidades y transmisión a las líneas de producción
- + Pesos exactos gracias a la regulación automática del peso
- + Reducción de costes significativa evitando el sobrellenado
- + Registro de datos automático con evaluación gráfica y análisis sencillo de los puntos débiles



### HMF

**HANDTMANN MONITORING FUNCTIONS**  
Monitorización automática de parámetros para evitar producciones defectuosas

A menudo, las producciones defectuosas se detectan solo después de haberse creado el producto. El intervalo de tiempo entre el proceso de llenado y el control de la calidad provoca frecuentemente una gran cantidad de desechos costosos. Handtmann Monitoring Functions (HMF) señala ya durante la producción aquellas situaciones en las que los parámetros se sitúan fuera del rango admisible, lo que permite optimizar la rentabilidad.

#### Ventajas:

- + Definición de los límites superiores e inferiores para diferentes parámetros, p. ej., vacío, temperatura de embutición, presión y otros valores
- + Parada automática de la máquina al superarse los valores superiores o inferiores



### HMC

**HANDTMANN MACHINE COCKPIT**  
Mayor disponibilidad de las máquinas Handtmann gracias a su conexión a la nube

El nuevo Handtmann Machine Cockpit (HMC) guarda datos de funcionamiento definidos, como horas de servicio, curvas de presión, mensajes de error y estado de la máquina en la nube de Handtmann. Con ello se obtiene un resumen actualizado del estado operativo de la máquina, al cual se puede acceder con dispositivos móviles desde cualquier lugar y prácticamente en tiempo real. Informaciones importantes, como el vencimiento del próximo mantenimiento, no solo están disponibles para el cliente, sino también para la persona de contacto de Handtmann responsable de la planificación del servicio. Con un mantenimiento a tiempo de las máquinas evitará paradas no planificadas y mantendrá reducidos sus costes operacionales.

#### Ventajas:

- + Asistencia para el servicio
- + Mejor planificación del mantenimiento y corrección de anomalías
- + Aumento de la disponibilidad de las máquinas



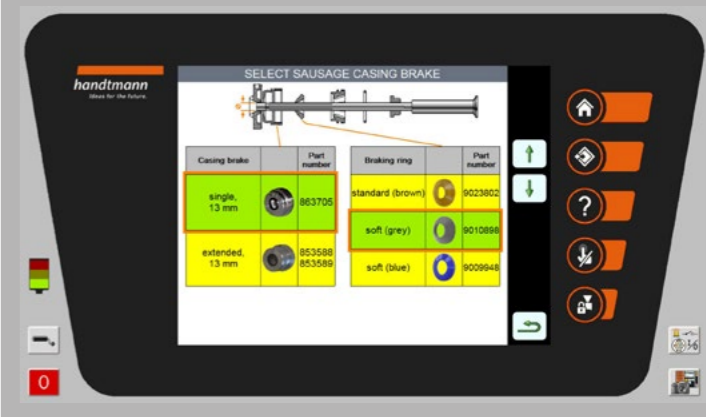
### MSA

**MACHINE SETUP ASSISTANT**  
Asistente para el equipamiento sencillo de la máquina con recomendación de las piezas de formato

A partir de los datos sobre el producto, como el peso, la longitud, el tipo de tripa, etc., el asistente de configuración de máquinas (Machine Setup Assistant, MSA) genera automáticamente una propuesta para el equipamiento y el ajuste de parámetros de las máquinas. De ese modo, los usuarios nuevos o con poca experiencia son asistidos óptimamente por el mando de la máquina.

#### Ventajas:

- + Garantiza un arranque seguro de la máquina
- + Cálculo de ajustes y equipamiento (una ventaja para operarios con poca experiencia)







**Albert Handtmann Maschinenfabrik GmbH & Co. KG**

Hubertus-Liebrecht Str. 10-12

88400 Biberach

Alemania

Tel.: +49 7351 45-0

Fax: +49 7351 45-1501

sales.machines@handtmann.de

www.handtmann.com

Virtual Patent Marking: [www.handtmann.com/patents-mf](http://www.handtmann.com/patents-mf)