

**HAMMELMANN®**



# APLICACIONES DE ALTA PRESIÓN PARA EL PROCESO DE ALIMENTOS

Soluciones innovadoras para la industria alimentaria

Certificado FDA

Procesos suaves

Habilitado para CIP

Procesos integrados

Diseño higiénico

Sistemas completos de un único fabricante



# CONTENIDO

TECNOLOGÍA DE AGUA A ALTA PRESIÓN <b>LIMPIEZA DE MAQUINARIA Y EQUIPOS CON ALTA PRESIÓN</b>		<b>6</b>
TECNOLOGÍA DE AGUA A ALTA PRESIÓN <b>LIMPIEZA DE TANQUES, DEPÓSITOS Y CONTENEDORES CON ALTA PRESIÓN</b>		<b>8</b>
TECNOLOGÍA DE PROCESO <b>TRASVASE DIRECTO DE PRODUCTOS ALIMENTARIOS A ALTA PRESIÓN</b>		<b>10</b>
TECNOLOGÍA DE PROCESO <b>PASTEURIZACIÓN Y HOMOGENIZACIÓN A ALTA PRESIÓN</b>		<b>12</b>
TECNOLOGÍA DE PROCESO <b>EXTRACCIÓN CON CO<sub>2</sub> SUPERCRÍTICO</b>		<b>14</b>
TECNOLOGÍA DE AGUA A ALTA PRESIÓN <b>CORTE Y TRITURADO DE PRODUCTOS ALIMENTARIOS CON AGUA A ALTA PRESIÓN</b>		<b>16</b>
TECNOLOGÍA DE AGUA A ALTA PRESIÓN <b>SEPARACIÓN DE CARNE CON CHORROS DE AGUA A ALTA PRESIÓN</b>		<b>18</b>
TECNOLOGÍA DE PROCESO <b>INYECCIÓN DE SALMUERA Y CONDIMENTOS LÍQUIDOS</b>		<b>19</b>



TECNOLOGÍA DE AGUA A ALTA PRESIÓN

## LIMPIEZA DE MAQUINARIA Y EQUIPOS CON ALTA PRESIÓN

### A LA VANGUARDIA DE LAS NORMAS DE HIGIENE EN LA INDUSTRIA ALIMENTARIA

Las empresas que procesan y comercializan productos alimentarios están sujetas a numerosas normativas nacionales e internacionales con el fin de garantizar la seguridad y salud alimentaria en todo momento. Como resultado de esto, los requisitos de higiene cubren todas las áreas de la empresa, desde la producción de materias primas, hasta la propia producción y proceso final, así como la distribución y venta. Hammelmann ofrece potentes e innovadores sistemas de limpieza para cada una de estas etapas de producción y según las necesidades específicas. Por eso, nos enfocamos principalmente en la seguridad y fiabilidad de nuestros productos, porque sabemos que los productos alimentarios que se contaminan durante el proceso de producción por equipos sucios o por falta de higiene no se deben comercializar y pueden causar un gran daño financiero y en la reputación de la empresa. Además, pueden ocasionar la pérdida de importantes certificados. Los sistemas completos de un único fabricante han demostrado siempre que son la mejor solución.

### SISTEMAS CONFIABLES DE UN ÚNICO FABRICANTE

Nuestros sistemas de limpieza son tan únicos como nuestros clientes y sus desafíos. En Hammelmann le apoyaremos desde el primer momento. Aplicamos nuestra teoría de que hay una solución para cada necesidad. Por eso, aproveche los conocimientos de nuestros expertos y desarrolle su sistema con nosotros.

- APROVECHE LA EXPERIENCIA Y CONOCIMIENTO DE NUESTROS EXPERTOS
- DESARROLLEMOS JUNTOS LA SOLUCIÓN DE LIMPIEZA MÁS ADECUADA A SU NECESIDAD
- FORMACIÓN E INSTALACIONES DISPONIBLES





TECNOLOGÍA DE AGUA ALTA PRESIÓN

## LIMPIEZA DE TANQUES, DEPÓSITOS Y CONTENEDORES A ALTA PRESIÓN

### LIMPIEZA RÁPIDA Y PROFUNDA DE TANQUES Y DEPÓSITOS

Los dispositivos Hammelmann para limpieza de tanques eliminan los restos de las paredes interiores de los tanques y depósitos de diferentes diámetros con presiones de trabajo de hasta 1800 bar. Los dispositivos se impulsan por la propia fuerza de retroceso de los chorros de agua a alta presión. Hammelmann ofrece una amplia variedad de porta boquillas para diferentes aplicaciones. Los dispositivos para limpieza de tanques se pueden equipar con una o dos porta boquillas.

### SE ADAPTADA A LAS NECESIDADES ESPECÍFICAS DE LA INDUSTRIA ALIMENTARIA

Los tanques que se usan para el proceso de alimentos están sujetos a las más estrictas normas de higiene. Los estándares básicos garantizan una alta calidad y seguridad alimentaria y reduce los riesgos de contaminación cruzada. Para obtener los certificados más importantes en el sector, que también son relevantes para el marketing y la reputación de la empresa, se deben cumplir varios aspectos importantes.

Los dispositivos Hammelmann para limpieza de tanques se pueden producir con componentes certificados por la FDA. Esto significa que los tanques y depósitos se limpian de manera profunda y se eliminan por completo los restos y otros agentes contaminantes para prepararlos para los siguientes pasos del proceso de producción. Dependiendo de las necesidades, los dispositivos de limpieza pueden trabajar con agua fría o caliente y, si es necesario, también se puede añadir algún producto de limpieza apto para la industria alimentaria, que ayudará a cumplir con los estándares y obtener las certificaciones necesarias.

### LIMPIEZA ÓPTIMA DE TANQUES Y DEPÓSITOS MÓVILES O ESTACIONARIOS

Hammelmann le ofrece la mejor solución de limpieza para lo que necesite, ya sean bombas de alto rendimiento para equipos de producción estacionarios o sistemas de limpieza de tanques de gran movilidad para un uso flexible en diferentes lugares:

- CISTERNAS Y TANQUES PARA ZUMOS DE FRUTAS
- REMOLQUES SIMPLES, FRIGORÍFICOS Y TÉRMICOS
- VEHÍCULOS DE TRANSPORTE DE LECHE

### INFORMACIÓN GENERAL DE LOS DISPOSITIVOS DE LIMPIEZA DE TANQUES



[www.hammelmann.com/limpieza-tanques](http://www.hammelmann.com/limpieza-tanques)



### DE ALTO RENDIMIENTO

Alto rendimiento en el proceso de limpieza gracias a las operaciones con presiones de trabajo de hasta 1800 bar y con un caudal alto de hasta 700 l/min.



### EFICIENTE Y RESPETUOSO CON EL MEDIO AMBIENTE

Los dispositivos Hammelmann para limpieza de tanques se han desarrollado teniendo en cuenta su eficiencia y la sostenibilidad. El óptimo desempeño de los sistemas los hace especialmente eficientes desde un punto de vista energético.



### ALTA FIABILIDAD

Hammelmann garantiza un alto nivel fiabilidad y una larga vida útil gracias a su diseño y montaje de bajo mantenimiento y al diseño compacto de la carcasa.



### PARA DIFERENTES APLICACIONES ALIMENTARIAS

Disponibles en diferentes diseños, certificados por la FDA, a prueba de explosiones, hermético al gas, resistente a la presión o para medios de limpieza.



### FLEXIBLE, AJUSTABLE Y COMBINABLE

Los diferentes porta boquillas y otros accesorios y funciones de configuración se adaptan al dispositivo para cada desafío.



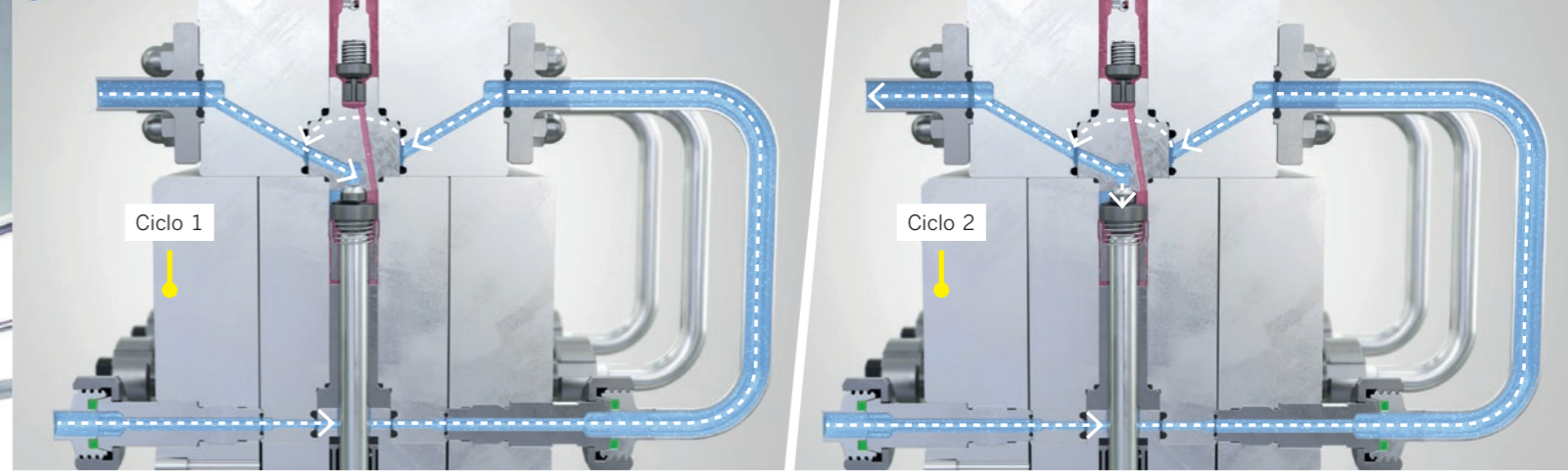
TECNOLOGÍA DE PROCESO

## TRASVASE DIRECTO DE PRODUCTOS ALIMENTARIOS A ALTA PRESIÓN

### PARA PRODUCTOS ALIMENTARIOS DE ALTA Y BAJA VISCOSIDAD

No hay límites para el trasvase de productos alimentarios líquidos, desde un zumo de manzana hasta un té limón, las bombas Hammelmann para productos alimentarios se adaptan perfectamente a cada tarea. Cada uno de los componentes que están en contacto directo con los productos alimentarios están diseñados y producidos bajo estrictas condiciones de higiene y certificados por la FDA.

- TRASVASE LIBRE DE IMPUREZAS Y SIN SUSTANCIAS EXTRAÑAS CAUSADAS POR LA ABRASIÓN
- PROCEDIMIENTO DELICADO SIN EL IMPACTO NEGATIVO EN LOS PRODUCTOS ALIMENTARIOS
- DISEÑO ALTAMENTE FIABLE GRACIAS AL USO DE MATERIALES ADECUADOS Y AL NO DEJAR ZONAS OSCURAS
- SUPERFICIE DE ALTA CALIDAD QUE FACILITA SU LIMPIEZA



### CIP: CLEANING IN PLACE / LIMPIEZA EN EL LUGAR

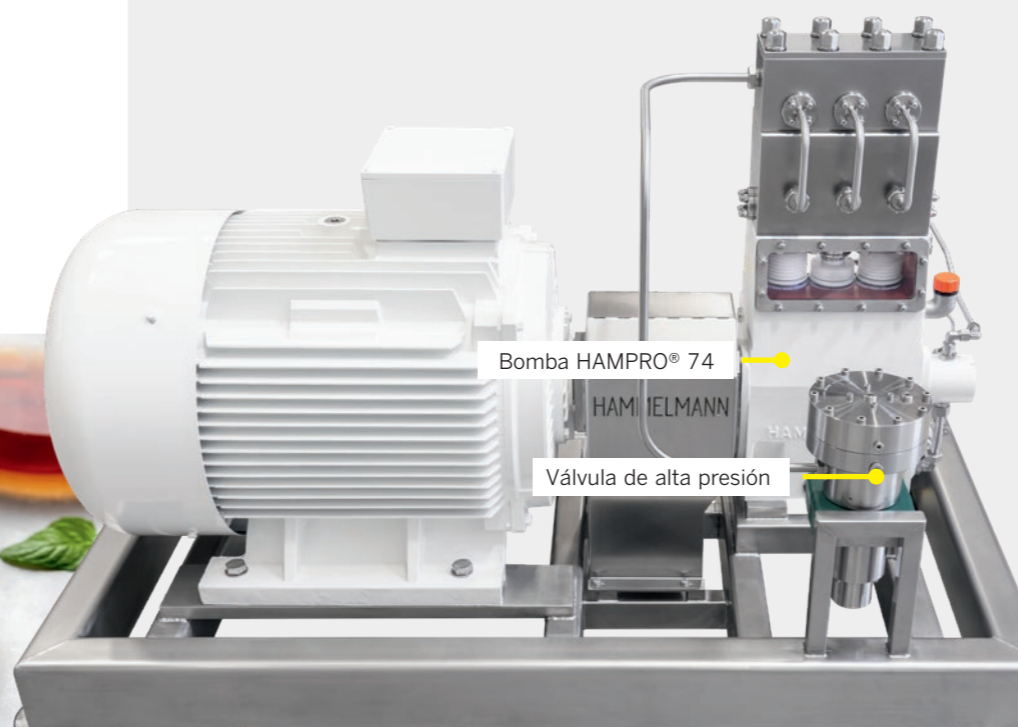
El CIP no solo se puede integrar en un equipo de producción completo, sino también en diferentes áreas dentro de una sola bomba de proceso. En el trasvase de productos alimentarios, las bombas se deben someter a procesos de limpieza regulares. Para garantizar el resultado óptimo de todas las zonas dentro de la bomba de proceso, se realizan dos ciclos de limpieza con un agente de limpieza.

#### CICLO DE LIMPIEZA 1

En el primer ciclo de limpieza, el sistema debe estar conectado a la abertura de aspiración y de enjuague. Durante esta fase, la bomba debe funcionar de manera continua a alta presión y a máxima velocidad de funcionamiento para llegar a todas las zonas de la bomba.

#### CICLO DE LIMPIEZA 2

El segundo ciclo de limpieza realiza un retrolavado desde la abertura de limpieza hasta la abertura de succión de la bomba. La bomba no debe estar en funcionamiento durante este ciclo.



### REQUISITOS DE LA TECNOLOGÍA DE PROCESO

Las bombas de procesos HAMPRO® con una función CIP se producen bajo los más altos estándares de calidad y tienen un control óptimo del proceso de aclarado. Se ajusta el caudal y la velocidad del agente de limpieza para lograr los resultados óptimos esperados. Un sistema de retroceso rápido y eficiente junto con otros muchos parámetros ajustables, garantizan la limpieza óptima de la bomba.

- NO ES NECESARIO DESMONTAR LA BOMBA
- RESULTADOS DE LIMPIEZA FÁCILMENTE REPRODUCIBLES
- CUMPLIMIENTO DE LA NORMATIVA DE HIGIENE
- PARADAS CORTAS, COSTES BAJOS DE LIMPIEZA Y MUY EFICIENTE DESDE EL PUNTO DE VISTA ENERGÉTICO



TECNOLOGÍA DE PROCESO

## PASTEURIZACIÓN Y HOMOGENIZACIÓN A ALTA PRESIÓN

### CONSERVACIÓN DIRECTA SIN ADITIVOS NI CALOR

La pasteurización a alta presión o HPP Process, del inglés High-Pressure pasteurization, reduce drásticamente la temperatura de los alimentos y deja intactos los ingredientes, así como las vitaminas y mantiene los colores y aromas naturales. A diferencia de los procesos tradicionales de alta presión en los que la presión se transfiere a través de un líquido, especialmente agua, y de un depósito de plástico para los alimentos, la tecnología de Hammelmann permite una compresión directa de los productos alimentarios líquidos. Esto permite pasteurizar grandes volúmenes a bajo coste. Además, la textura de los productos se puede modificar específicamente, lo que permite la creación de nuevos productos con características diferentes al producto inicial.

### APTO PARA PRODUCTOS ALIMENTARIOS LÍQUIDOS

 Zumos	 Leche	 Vino	 Té	 Café
 Salsas y cremas	 CO <sub>2</sub> Líquido	 Puré		
 Alimentos para bebés y niños				

### ¿POR QUÉ LA PASTEURIZACIÓN DIRECTA A ALTA PRESIÓN?

La pasteurización directa a alta presión tiene un beneficio crucial a diferencia de los otros métodos: las altas presiones y las altas fuerzas de compresión eliminan completamente los gérmenes y bacterias. Además, la pasteurización directa a alta presión es más económica ya que no necesita energía para calentar. Y gracias a que los líquidos fluyen directamente a través de la bomba no se generan aguas residuales.



### VÁLVULA DE ALTA PRESIÓN

La válvula de alta presión reduce la presión y expone el líquido a altas fuerzas de compresión, dando como resultado la destrucción de micro organismos y una duración más larga del producto. El producto alimentario se homogeniza y se pasteuriza en un único ciclo dependiendo de la presión y de la temperatura de salida de la válvula que es significativamente más alta que la temperatura de entrada, por lo que puede ser necesario enfriar aguas arriba o aguas abajo del medio transportado.

### BOMBA DE PROCESOS HAMPRO® PARA ALIMENTOS

La bomba de alta presión tiene una parte líquida desarrollada específicamente para el uso en la industria alimentaria y que se basa en la reconocida tecnología de alta presión de Hammelmann. Todos los componentes que entran en contacto con los fluidos están certificados por la FDA y autoizados para procesos alimentarios. El sello de alta presión se crea a través del sistema de sellado patentado Hammelmann con un cojinete de sellado metálico y pistones de carburo de tungsteno que minimizan el riesgo de contaminación de los alimentos a través de la abrasión del sello.



### INFORMACIÓN TÉCNICA DE HAMPRO®



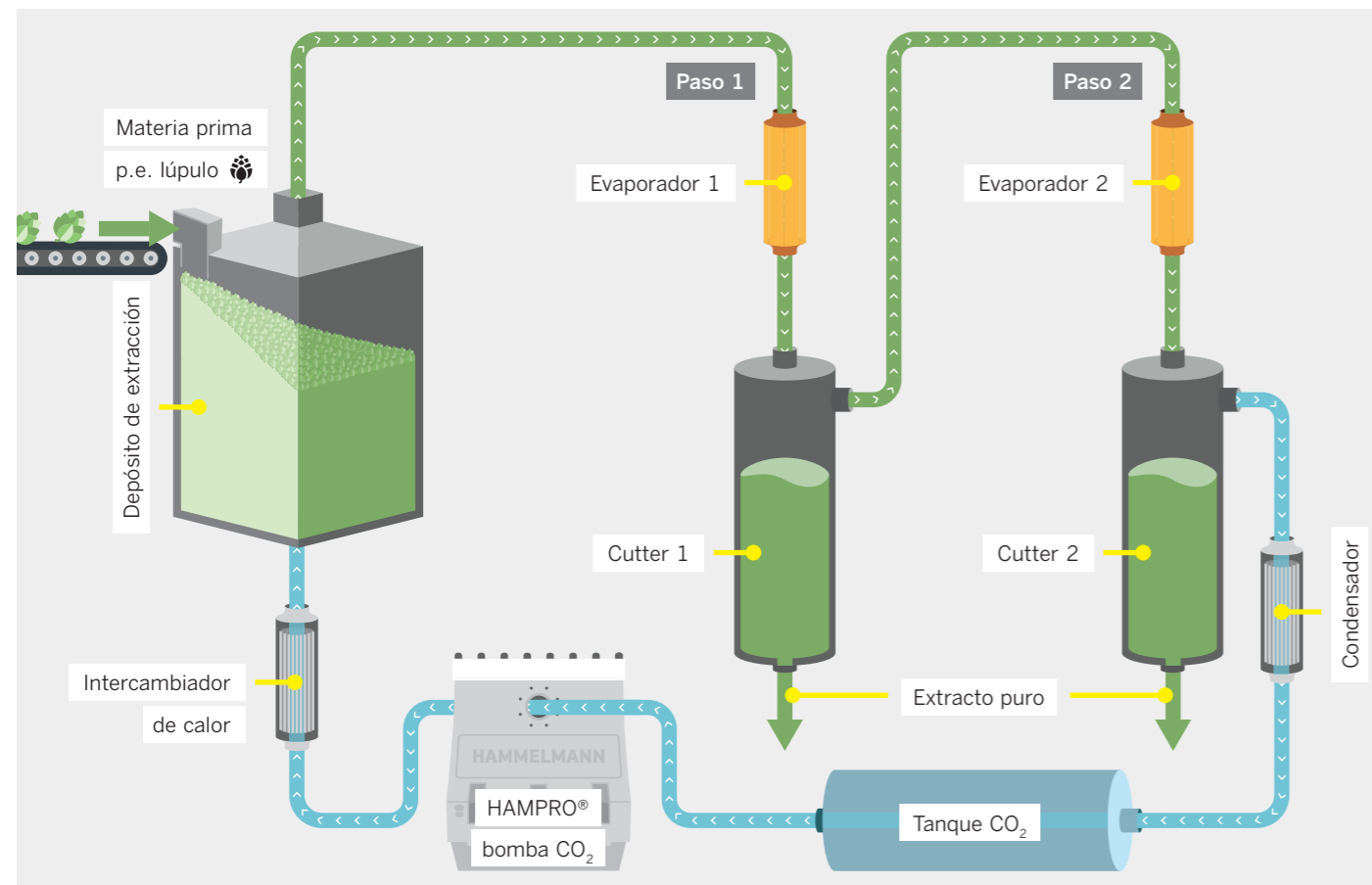
[www.hammelmann.com/hampro](http://www.hammelmann.com/hampro)



TECNOLOGÍA DE PROCESO

## EXTRACCIÓN CON CO<sub>2</sub> SUPERCRÍTICO

### MODO DE FUNCIONAMIENTO



### UNA SOLUCIÓN PARA MUCHAS APLICACIONES

El dióxido de carbono - CO<sub>2</sub> - ha demostrado ser un medio útil en diferentes sectores y también en los procesos alimentarios. Gracias a los procesos de vanguardia, el CO<sub>2</sub> líquido se enfría primero en un condensador y luego se introduce en la bomba de alta presión. Si se aplica una presión de hasta 1000 bar, el CO<sub>2</sub> pasa a un estado agregado supercrítico. Lo que lo hace especial es que las propiedades del CO<sub>2</sub> supercrítico ahora se encuentran entre el gas y el líquido. En otras palabras, tiene la misma viscosidad que el gas pero es tan denso como un líquido! Estando en este estado el CO<sub>2</sub> desarrolla beneficios inimaginables para la industria alimentaria:

- El CO<sub>2</sub> supercrítico tiene excelentes propiedades de disolución y muy buena fluidez. Esto significa que puede penetrar en otras sustancias y separar unas de otras. Cuando el CO<sub>2</sub> regresa a su estado natural se vuelve gaseoso otra vez. ¡Sólo queda el extracto!
- Gracias a que el CO<sub>2</sub> es totalmente inocuo para la salud, no es necesario usar disolventes sintéticos tradicionales.
- La solubilidad se puede adaptar fácil y rápidamente a muchas sustancias diferentes. Una densidad más alta aumenta la solubilidad.
- El CO<sub>2</sub> está disponible de manera fácil y rápida.
- El CO<sub>2</sub> circula a través de la bomba de proceso y no se libera al medio ambiente.

### APLICACIONES

 Producción de extracto de lúpulo a partir de conos de lúpulo	 Extracción de aceite de café y cafeína desde el café molido
 Extracción de CBD del cannabis	 Extracción de aceite de cardamomo
 Nicotina del tabaco	 Aromas de plantas aromáticas

### REQUISITOS DE LA TECNOLOGÍA DE PROCESO

Una bomba de proceso debe cumplir requisitos específicos para transportar CO<sub>2</sub> supercrítico. Para lograr esto, Hammelmann ha desarrollado tecnologías de proceso probadas y las ha complementado con características de diseño necesarias. Al comprimir el CO<sub>2</sub> se produce calor por compresión. Para evitar el sobrecalentamiento, se van enfriando diferentes zonas de la bomba. Además, se optimiza la tecnología de válvulas y la parte líquida. Por lo tanto, se minimizan las zonas oscuras.







TECNOLOGÍA DE AGUA A ALTA PRESIÓN

## CORTE Y TRITURADO DE PRODUCTOS ALIMENTARIOS CON AGUA A ALTA PRESIÓN

PARA ALIMENTOS Y PRODUCTOS ULTRACONGELADOS DE TODO TIPO



### UN PROCEDIMIENTO CON ENORMES BENEFICIOS

Casi todos los materiales se pueden cortar o triturar fácilmente con agua y este también es el caso en la industria alimentaria. Hammelmann comercializa bombas y equipos de corte de entre 600 y 3000 bar que tienen la capacidad de cortar y triturar productos alimentarios y ultracongelados de todo tipo. El uso de los chorros de agua para cortar y triturar productos alimentarios ofrece enormes beneficios en comparación con los métodos tradicionales:

- SIN CONTAMINACIÓN CRUZADA
- AHORRO DE TIEMPO
- EFICIENTE Y MÁS RENTABLE
- SOSTENIBLE Y CON UNA VIDA ÚTIL MÁS LARGA

### SIN CONTAMINACIÓN CRUZADA

Procedimiento higiénico con agua pura, sin aditivos ni productos químicos. Los productos alimenticios no entran en contacto con las cuchillas u otras herramientas, evitando el riesgo de infecciones por salmonela gracias al uso de agua purificada.



### AHORRO DE TIEMPO

Considerable ahorro de tiempo ya que no se requiere el uso de cuchillas, hojas de corte u otras herramientas que necesitan un mantenimiento regular, limpieza y afilado regular. Se reduce el tiempo de inactividad al mínimo.



### EFICIENTE Y MÁS RENTABLE

Máxima eficiencia y mayores beneficios porque se minimizan los residuos y se puede reciclar el agua de corte. Esto ayuda al medio ambiente y disminuye los costos de producción.



### SOSTENIBLE Y CON UNA VIDA ÚTIL MÁS LARGA

Sin carga térmica, sin compresión y sin lavado del producto alimenticio gracias al chorro de agua concentrado con mucha precisión a velocidades de hasta ~ 1000 m/s, para una calidad más alta y una duración más larga.



### BOMBAS DE CORTE

El uso óptimo de los recursos disponibles no solo ayuda al medio ambiente, sino que también es un factor crucial en el éxito comercial. Las bombas de alta presión de conmutación rápida de Hammelmann impresionan por su excelente implementación de la energía disponible y de su máxima fiabilidad en el funcionamiento diario.

INFORMACIÓN GENERAL Y TÉCNICA



[www.hammelmann.com/rapido](http://www.hammelmann.com/rapido)



TECNOLOGÍA DE AGUA A ALTA PRESIÓN

## SEPARACIÓN DE CARNE CON CHORROS DE AGUA A ALTA PRESIÓN

### PROCESOS TRADICIONALES

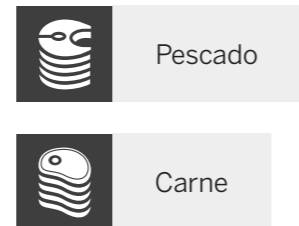
Los procesos tradicionales de aprovechamiento de los productos cárnicos son costosos y requieren de mucho esfuerzo. Los operarios experimentados deben cortar cuidadosamente y a mano los productos cárnicos, desde el hueso usando cuchillos eléctricos. Este proceso es muy laborioso y los cuchillos se deben afilar con regularidad. A diferencia de los separadores no se transfieren elementos indeseables, como fragmentos de hueso, venas o médula.

### PROCESO INNOVADOR DE APROVECHAMIENTO

¡Esto es otra cosa! Usando los chorros de agua a alta presión se pueden dejar los huesos sin restos de una manera fácil y eficiente. En un colador se recoge toda la carne y se elimina el agua. Dependiendo del tipo y estado de la carne, se puede adaptar la presión del agua o los chorros para lograr los mejores resultados.

- NO REQUIERE PREPARACIÓN DE LOS HUESOS
- SIN RESTOS NI ELEMENTOS INDESEABLES EN LA CARNE
- RÁPIDO, EFICIENTE Y CONFIABLE

### PARA PESCADO, CARNE Y AVES



TECNOLOGÍA DE PROCESO

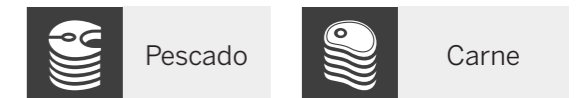
## INYECCIÓN DE SALMUERA Y CONDIMENTOS LÍQUIDOS

### MEJORA LA CALIDAD DE TUS PRODUCTOS

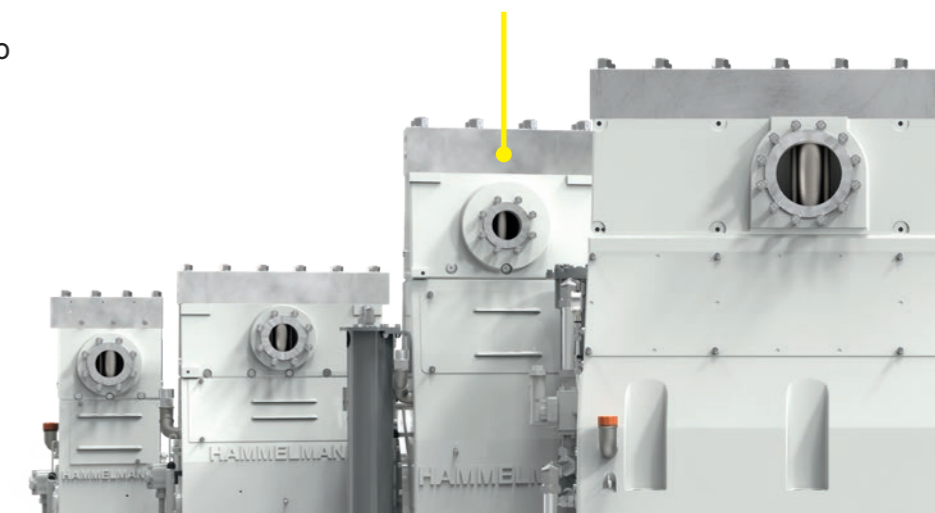
Al inyectar salmuera y mezclas líquidas de condimentos en diferentes tipos de carne roja, cerdo, aves y pescado se pueden procesar y manipular para mejorar su calidad. Inyectando sal o salmuera se pueden curar los productos de una manera más rápida. Puede ampliar su selección de productos al crear nuevos sabores, ampliando su oferta de productos y atrayendo nuevos clientes.

- PRODUCTOS MÁS TIERNOS Y JUGOSOS
- FIABILIDAD MÁS CONSISTENTE
- SABOR Y CONTENIDO DE SAL MÁS BALANCEADO
- SE PUEDEN ABSORBER MUCHOS AROMAS DIFERENTES

### PARA PESCADO, CARNE Y AVES



Hammelman ofrece bombas de inyección aptas para alimentos con función CIP para transportar salmuera y especias líquidas.



INFORMACIÓN TÉCNICA DE HAMPRO®



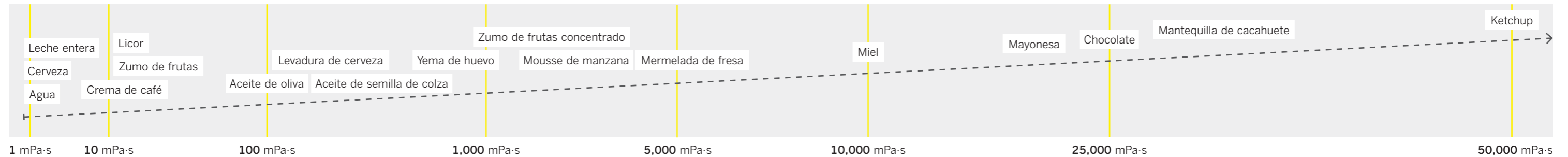
[www.hammelman.com/hampro](http://www.hammelman.com/hampro)

# ÍNDICE DE ALIMENTOS (OTROS PRODUCTOS ALIMENTARIOS A PEDIDO)

TRASVASE DIRECTO DE PRODUCTOS ALIMENTARIOS CON BOMBAS DE PROCESO HAMPRO® DE HASTA 50,000 mPa-s.

VALORES APROXIMADOS A TEMPERATURAS DE ENTRE 20° Y 24°C

LOS PRODUCTOS ALIMENTARIOS PUEDEN VARIAR EN FUNCIÓN DE SU COMPOSICIÓN.



## A

Aceite 10, 14, 19  
 Achicoria, ver Verduras  
 Agua potable 10  
 Alcohol 10, 14  
 Alimentación infantil 10, 12  
 Alimentos congelados 16  
 Alimentos para bebés 10, 12  
 Almendras, ver Leche  
 Apio, ver Verduras  
 Atún, ver Pescado  
 Avena, ver Leche  
 Aves de corral, ver Carne

## B

Batido, ver Zumo  
 Brócoli, ver Verduras

## C

Café 10, 12, 14  
 Cafeína 10, 14  
 Cannabis 14  
 Cardamomo 14

Carne 16, 18, 19

CBD 14  
 Cerdo, ver Carne  
 Cerveza 10, 14  
 Chocolate 10  
 Crema 10, 12  
 Crema de café 10, 12  
 Cuajada 10, 12

## E

Espárrago, ver Verduras  
 Especias 14, 19  
 Espinacas, ver Verduras

## F

Frijoles, ver Verduras  
 Frutas 16, ver Zumo

## G

Gachas 10, 12  
 Granos de café 14  
 Grasas 10, 14

## K

Ketchup 10

## L

Leche 10, 12  
 Lechuga, ver Verduras  
 Lechuga romana, ver Verduras  
 Lecitina 14  
 Levadura de cerveza 10, 14  
 Licor 10, 12  
 Limón, ver Tè; ver Zumo  
 Lúpulo 14

## M

Mantequilla de cacahuete 10  
 Manzana, ver Zumo; ver Puré  
 Mayonesa 10  
 Mermelada 10, 12

## N

Naranja, ver Zumo  
 Nicotina 14

## P

Pan 16  
 Pastel 16

Pastelería 16

Pescado 16, 18, 19  
 Plantas de especias 14, 16  
 Pollo, ver Carne  
 Productos de panadería 16  
 Puerros, ver Verduras  
 Puré 10, 12

## R

Remolacha azucarera, ver Verduras

## S

Sabores 12, 14, 19  
 Salmón, ver Pescado  
 Salmuera 19  
 Salsas 10, 12, 19  
 Soja 14  
 Sushi, ver Pescado

## T

Tabaco 14  
 Té 10, 12, 14  
 Tiburón, ver Pescado  
 Tomates, ver Zumo; ver Verduras

## V

Verduras 16  
 Vino 10, 12, 14

## Y

Yema de huevo 10  
 Yogur 10

## Z

Zanahorias, ver Verduras  
 Zumo 10, 12

## HAMMELMANN: CONOCE AL LÍDER DEL MERCADO

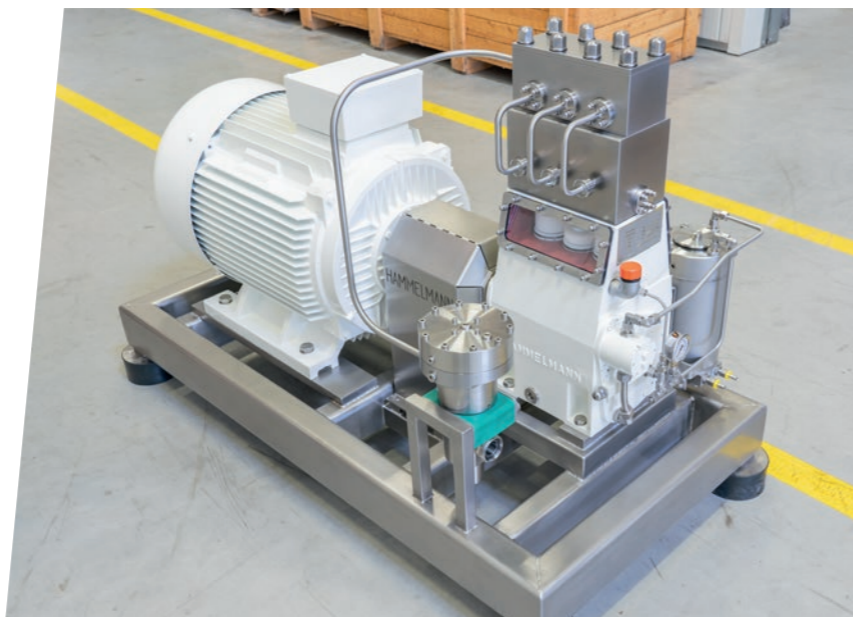
Desde hace más de 70 años Hammelmann fabrica con éxito sistemas de alta presión que se utilizan para la limpieza, corte y en procesos de producción. Hammelmann Group cuenta con más de 500 empleados en Oelde y en sus filiales en EE.UU., Australia, España, China, Francia y Suiza, así como otras 40 agencias. Somos una empresa que está presente en todo el mundo.

## CENTRO TECNOLÓGICO DE VANGUARDIA

En nuestro centro tecnológico, equipado con equipos de última generación, realizamos pruebas exhaustivas, tanto para nosotros mismos como para nuestros clientes para saber cómo y dónde se puede utilizar la tecnología del agua a alta presión de manera económica, útil y respetuosa con el medio ambiente. Aquí es donde la tecnología de vanguardia y nuestro espíritu innovador van de la mano para desarrollar nuevos productos e ideas y también para satisfacer las necesidades específicas de nuestros clientes poniendo a prueba nuestros sistemas.

En Hammelmann, nuestra prioridad es la calidad de nuestros productos y la satisfacción de nuestros clientes. Por esta razón, nuestros productos no solo se prueban en las condiciones ideales de uso sino que también se someten a pruebas en condiciones extremas de uso.

Si es necesario, las pruebas y simulaciones se pueden realizar en cooperación con su empresa. Juntos examinaremos las posibles soluciones a sus necesidades específicas. Entregamos un informe detallado de los protocolos de las pruebas y sus resultados. ¡Esperamos su desafío!



## SERVICIO DE REPUESTOS EXCLUSIVO

El exclusivo servicio de repuestos Hammelmann ofrece muchas ventajas, su moderno centro logístico, entregas de pedidos en el mismo día y cortos plazos de entrega.



**ENVÍOS EN EL MISMO DÍA**

de repuestos

**23,000 COMPARTIMENTOS DE ALMACENAMIENTO**

en un sistema de almacenaje completamente automatizado

**500 EMPLEADOS**

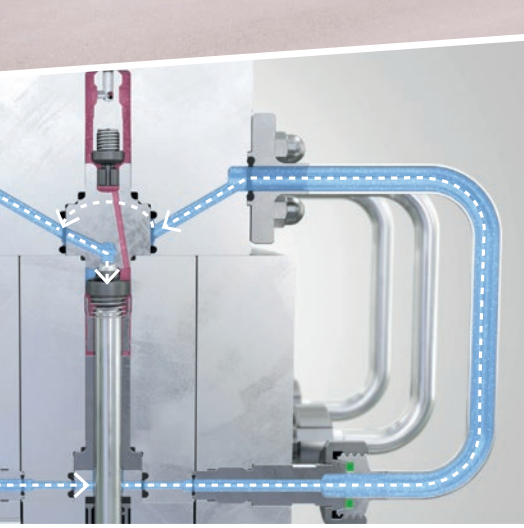
en Hammelmann Group

### SU CONTACTO PARA TECNOLOGÍA DE ALTA PRESIÓN

+34 976 504 753  
 mail@hammelmann.es  
 www.hammelmann.es

### SU CONTACTO PARA TECNOLOGÍA DE PROCESO

+34 976 504 753  
 mail@hammelmann.es  
 www.hammelmann-process.com



### CERTIFICACIONES

- FDA Certifications
- ISO 9001:2015
- ISO 14001:2015
- ISO 45001:2018
- ISO 50001:2018
- ASME Certificate
- SIR Certificate
- Otros



### Aplicación gratuita Hammelmann

Para iOS, Android y en tu navegador

**Water Jetting Calculator:** [hammelmann.com/aplicacion](http://hammelmann.com/aplicacion)

### Hammelmann S.L.

Pol. Ind. Valdeconsejo  
 C/ Monte Perdido 7A-2B  
 50410 Cuarte de Huerva  
 Zaragoza - España

☎ +34 976 504 753  
 ✉ [mail@hammelmann.es](mailto:mail@hammelmann.es)  
 🌐 [www.hammelmann.es](http://www.hammelmann.es)

