

MOBA

GRADING - PACKING - PROCESSING

OvoPro

DESDE EL HUEVO AL PRODUCTO CRUDO



THE PARTNER FOR PROFIT

www.moba.nl

Desde el huevo al producto crudo

Antes de comenzar el proceso de productos de huevo, es necesario quebrar los huevos y, en muchos casos, separar clara la clara y la yema. En esta sección de una planta de proceso, los pasos importantes como cargar los huevos en la máquina quebradora, realizar la ovoscopia, desinfectarlos y la acción misma de quebrado determinan la calidad inicial de los productos.

Factores clave: lograr la mayor separación posible con el más alto rendimiento, combinado con la menor contaminación posible en cada paso del proceso.

En la industria del proceso de huevos, es absolutamente vital que todo el proceso de quebrado de huevos se concentre en obtener el mejor producto final posible. Para ello, es sumamente importante la pasteurización adecuada de los productos de huevo; sin embargo, todo el proceso debe contribuir con los factores importantes, como la vida útil y las propiedades funcionales. Mantener la carga bacteriana del producto lo más baja posible desde el comienzo debe ser el objetivo principal.

Cuanto mejor sea la calidad de entrada, menos compromisos deberán aceptarse en el proceso posterior.

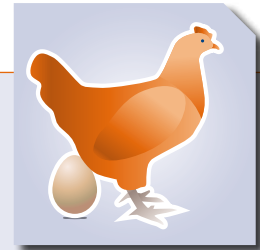


> Cinta del acumulador y de recolección

Alimentación en línea

NUESTRO OBJETIVO

- Acumuladores de alta capacidad: alta velocidad combinada con bajo impacto sobre los huevos.
- La mayor eficiencia de llenado posible.
- Cintas transportadoras con ajuste de velocidades. De este modo, siempre garantizará la eficiencia de llenado, combinada con un manejo perfecto de los huevos, independientemente de que estén secos o húmedos.
- Posible limpiar a alta presión.



Los acumuladores se utilizan para transferir los huevos delicadamente desde los transportadores que salen de los gallineros hacia el transportador de la máquina quebradora. Para controlar adecuadamente los huevos que ingresan a la máquina quebradora, estos deberán colocarse individualmente en los rodillos del transportador que alimenta la máquina.

Si se pasan huevos rotos por la máquina quebradora, el riesgo de que las partículas de cáscara queden en los líquidos de huevo es mayor. A su vez, esto puede incrementar la carga bacteriana del producto crudo. Asimismo, cuando la máquina quebradora abre el huevo, éste podría agrietarse en la parte rota, en lugar de quebrarse en la posición deseada. La grieta produce una superficie dentada en la cáscara, que retendrá mayor cantidad de líquido y reducirá el rendimiento de la máquina quebradora. Por lo tanto, es importante que durante la acumulación, los huevos no se dañen ni se rompan. Al mismo tiempo, se debe llenar el transportador lo mejor posible para asegurar que la máquina quebradora funcione eficientemente.

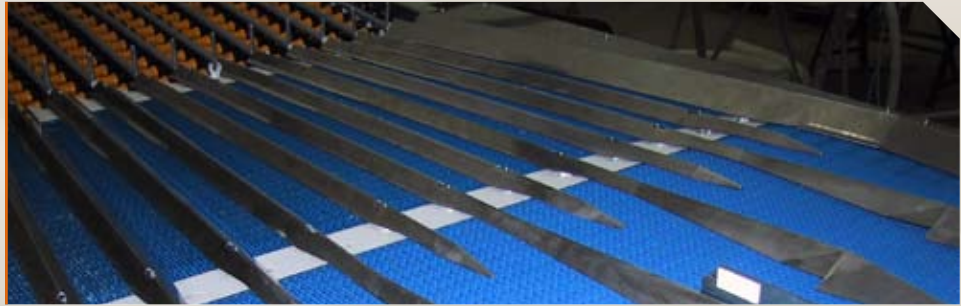
Asimismo, es importante que el acumulador sea fácil de limpiar y mantener, a fin de evitar la contaminación en el proceso de quebrado.

Muchas veces, una velocidad de llenado elevada no coincide con el manejo suave de los huevos. En el caso de que la capacidad sea elevada, es mejor evitar la acumulación de presión cerca de los rodillos. Esto se puede hacer al crear una acumulación controlada de huevos antes de que estos se aproximen a los rodillos. De este modo, se produce una gran velocidad de llenado y se mantendrán a un mínimo absoluto las fracturas inducidas por la máquina. Para poder suministrar una cantidad suficiente de huevos de manera adecuada desde los gallineros hasta el acumulador, se utilizan sensores de llenado para controlar las cintas de suministro de los gallineros.

“El rendimiento de toda la planta de proceso se determina en esta fase temprana del proceso. Se deben mantener al mínimo los riesgos de contaminación para evitar compromisos posteriores en el proceso”.

OFRECEMOS

- Soluciones económicas para abastecer manualmente huevos en la máquina quebradora (para operaciones de menor capacidad).
- Velocidad controlable de la cinta transportadora para alcanzar la mejor velocidad de llenado de huevos secos y húmedos.
- Construcción abierta y de fácil acceso de acero inoxidable, en donde se ha



> Manejo suave de los huevos y alta velocidad de llenado

prestado especial atención a la eliminación de trampas que facilitarían la acumulación de suciedad.

- Posibilidad de limpieza a alta presión.
- Diseño resistente que garantiza un funcionamiento sin inconvenientes con bajo costo de servicio.
- Para acumuladores con menos de 12 filas, es posible mejorar el acumulador estándar de malla metálica con una cinta transportadora plástica para alimentos.
- Mesas de recolección (antes del acumulador) que se utilizan para conectar diversas cintas de transporte con una máquina quebradora, en los casos en que el ancho total de las cintas sea mayor que el ancho eficaz del acumulador. Las tablas de recolección también permiten la opción de abastecer la máquina quebradora con un solo transportador o con varios transportadores a la vez.

Nº de filas	3	5	6	12	15
Capacidad (cph)	hasta 75	75-125	125-200	200-400	400-500
Capacidad (huevos/h)	hasta 27,000	27,000-45,000	45,000-72,000	72,000-144,000	144,000-180,000
Cintas de malla metálica estándar	+	+	+	+	-
Cintas plásticas estándar	-	-	-	-	+



Suministro fuera de línea

NUESTRO OBJETIVO

- Mayor rendimiento posible.
- Menor riesgo de contaminación posible.
- Tiempo de inactividad mínimo debido al atascamiento de huevos, daños en las bandejas o bandejas de cartón cartónfrías.
- Manejo delicado, incluso para huevos de cáscara débil, gracias al principio de carga y el sistema automático de limitación de vacío.
- Enjuague con agua para una limpieza rápida de las ventosas de succión.
- Construcción abierta en acero inoxidable, para una limpieza rápida.

Cuando los huevos se suministran a la planta de proceso de huevos en pilas de bandejas, este tipo de operación se denomina "fuera de línea". Al utilizar un cargador, se retiran los huevos de las bandejas y se los coloca en los rodillos de la máquina quebradora. Todo esto debe hacerse con la mayor delicadeza posible, a fin de evitar dañar los huevos. Debido a que es imposible controlar



> Sistema acumulador económico manual



> Cargador desapilador FLB500 de OvoPro

cómo se quiebran los huevos dañados, el riesgo de que caigan partículas de huevo en el líquido de huevo es mayor. A su vez, esto puede incrementar la carga bacteriana del producto crudo. Asimismo, una cáscara con superficie dentada debido a una grieta producida antes de la etapa de quebrado retendrá más líquido y reducirá el rendimiento de la máquina quebradora.

Los cargadores de baja capacidad se alimentan una bandeja a la vez, debido a que los operadores cuentan con tiempo suficiente para hacerlo de manera manual. Los cargadores de huevos de alta capacidad des-apilan seis bandejas automáticamente.

Estas bandejas están hechas de plástico o cartón. Si se utilizan bandejas de cartón, es necesario determinar cuáles están secas (y se pueden volver a utilizar) y cuáles están húmedas.

Es importante que las bandejas húmedas, o las que contengan huevos pegados, se quiten automáticamente y no se vuelvan a apilar para volver a utilizarlas, a fin de evitar tiempos de inactividad.

Por razones higiénicas, se deben retirar los huevos restantes de las bandejas plásticas y es necesario lavar y secar estas bandejas antes de regresarlas a la cadena de producción.

OFRECEMOS

- Cargadores de huevos de gran capacidad para des-apilar y cargar bandejas automáticamente, y detectar y apilar las bandejas vacías.
- Sistemas de carga, para desplazar automáticamente los huevos desde una bandeja a la vez hasta la cinta de alimentación.
- Sistema manual por raquetas de vacío, combinado con un acumulador, para una carga eficiente en plantas de quebrado de baja capacidad.
- Cabezas de vacío con diseño especial, aptos para manipular los lotes de huevos más delicados.
- Limitador de vacío y ventosas de succión con forma especial para manipular huevos con la mayor suavidad posible y mantener el sistema de vacío conectado libre de huevo líquido durante períodos de tiempo prolongados.
- Función de Enjuague con agua para limpieza de las cabezas de succión.
- Sincronización electrónica de velocidad con la máquina quebradora.
- Capacidad para procesar las bandejas de plástico o cartón que se utilizan frecuentemente para 30 huevos en un patrón de 5 x 6, sin necesidad equipos adicionales.
- Lavadoras y secadoras de bandejas plásticas para limpiar, apilar y secar las bandejas de manera eficiente.
- Secadoras centrífugas con capacidades de hasta 120 bandejas por ciclo y tiempo de secado programable.



> Exclusivo sistema deflector de OvoPro

Sistemas de carga de huevos de OvoPro

	Manual	FLB125	FLB200	FLB400
Capacidad (cph)	25-75	75-125	125-200	200-400
Capacidad (huevos/h)	9,000-27,000	27,000-45,000	45,000-72,000	72,000-144,000
Filas alimentadas	2-5	5	6	12
Desapilador	n/c	-	+	+
Detección de huevo pegado	n/c	+	+	+
Detección de bandeja húmeda	n/c	-	-	+
Carga combinada	n/c	+	+	+
Carga lateral	n/c	+	+	+
Enjuague con agua	n/c	+	+	+
Admite limpieza a espuma + alta presión	+	+	+	+

Lavado e desinfección de huevos


NUESTRO OBJETIVO

- El mejor desempeño de lavado con bajos costos de mantenimiento y servicio.
- Diseño modular de acuerdo a la calidad del huevo.
- Menor consumo posible de agua y energía.
- Huevos limpios en menos espacio.
- Impacto mínimo térmico y mecánico sobre los huevos
- Baja presión, combinada con un elevado volumen de agua.
- Desinfección UV (ultravioleta) opcional para reducir la carga bacteriana en las cáscaras de huevo.

El propósito de lavar e desinfectar los huevos es reducir la cantidad de microorganismos en el exterior de la cáscara. Cuanto menor sea la carga bacteriana en las cáscaras de los huevos durante el quebrado, más baja será la carga bacteriana de los productos sin procesar. Cuanto mayor sea la calidad de los productos sin procesar, menos se comprometerá el paso de pasteurización.

El uso de un equipo de lavado óptimo es la manera más rentable de obtener estos resultados y de crear un producto final con las mejores propiedades funcionales y larga vida útil.



> Easy access stainless steel filter



Un sistema de lavado de huevos se puede dividir en cuatro secciones diferentes:

1. Prelavado
 2. Primer lavado
 3. Segundo lavado
 4. Enjuague final e desinfección.
- Existen dos tipos diferentes de lavadoras; una posee un suministro continuo de agua fresca, mientras que la otra recicla el agua para el lavado durante un período de tiempo determinado. Ambos sistemas utilizan agua fresca para dar el enjuague final a los huevos lavados.
 - Al usar agua reciclada, existe la necesidad de utilizar más agentes de limpieza y productos químicos para lavar bien los huevos. Además se utiliza un antiespumante para neutralizar los efectos de la formación de espuma por la clara de la clara disuelta en el agua de lavado.

El uso de agua fresca implica una menor necesidad de utilizar productos químicos y antiespumantes, sin embargo, mantener el agua de lavado a la temperatura adecuada conlleva un mayor consumo y mayor demanda de energía. Durante el proceso de lavado, es importante controlar las diferentes variables, maximizar la eficiencia del lavado y minimizar la posibilidad de contaminación. Se puede agregar otro paso de higienización mediante la DESINFECCIÓN UV. El tratamiento UV puede utilizarse solo o combinado con el lavado de los huevos. La luz UV no atravesará los poros de la cáscara, de modo que los productos de huevo no se afectan en absoluto. La carga bacteriana del exterior del huevo se reduce 1000 veces. Debido a que después de quebrar la cáscara siempre se produce transferencia de bacterias desde la cáscara al producto crudo, una reducción logarítmica de 3 mediante UV es un modo eficaz de comenzar con el producto crudo más limpio posible.

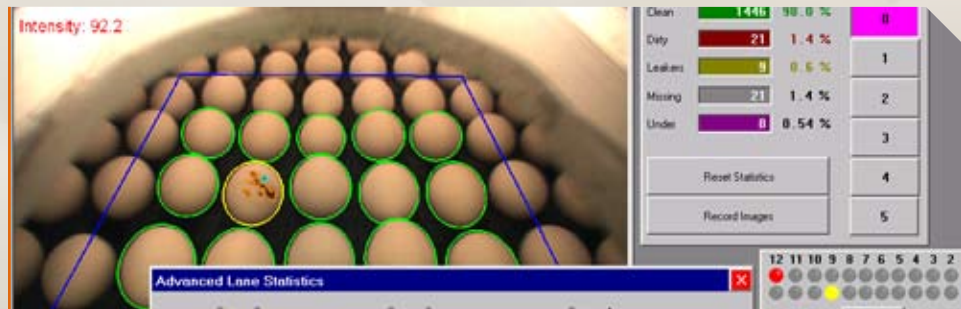
Además, la desinfección UV minimiza el riesgo de que la sección con rodillos de la máquina quebradora de huevos se convierta en una fuente de contaminación cruzada. Debido a que los rodillos quedan repetidamente expuestos a la luz UV, los microorganismos no tienen la posibilidad de desarrollarse.

OFRECEMOS

Una amplia gama de lavadoras, con capacidades de 50 a 500 cajas por hora (18.000 a 180.000 huevos/h). El diseño modular permite personalizar el sistema de lavado de huevos según la calidad de estos.

- La mejor relación entre longitud y limpieza posible, que reduce el aumento de la temperatura interna del huevo.
- Presión ajustable de los cepillos.
- Baja presión, gran volumen de agua y mayor superficie de cepillado continuo sobre la cáscara, que maximiza el procedimiento de limpieza en un menor tiempo de desplazamiento a través de la lavadora.
- Exclusivo deflector que distribuye agua sobre toda la superficie del huevo.

De este modo se elimina el mantenimiento de las espumas y se reduce el consumo de piezas de reemplazo.



- Serpentes de calor de acero inoxidable que soportan perfectamente los diversos productos químicos y agentes de limpieza aplicados. Esto garantiza el calentamiento sin inconvenientes del agua de lavado durante la operación de la lavadora.
- Filtro de acero inoxidable de fácil acceso que evita que las cáscaras de huevo y las plumas obstruyan el colector.
- Cojinetes lubricados con agua y cepillos con movimientos armónicos que eliminan los puntos de engrase y reducen el mantenimiento y consumo de repuestos.
- Las puertas desplegadas en el gabinete de la lavadora ofrecen un acceso más amplio y sencillo para su inspección, limpieza e desinfección.
- Puertas desplegadas dan fácil acceso para limpieza, desinfección e inspección.
- Filtro giratorio opcional: retira automáticamente cáscaras, plumas, gallinaza, claras y yemas de huevo de la solución de limpieza. De este modo, reduce el uso de detergentes y antiespumantes, disminuye los costos de tratamiento del agua residual, e incrementa la seguridad de los productos.
- Intercambiador de calor de tubos opcional externo y múltiples: reduce el tiempo de arranque y los costos de energía. Novedosos controles y transmisores de temperatura que controlan con precisión la temperatura del agua de lavado, de modo que permiten una mayor eficiencia de la transferencia de calor y una temperatura estable de lavado.
- Sistema con múltiples tanques que suministra agua más limpia a medida que los huevos se desplazan por el sistema de lavado y permiten sincronizar la temperatura del agua de limpieza, para reducir el golpe de temperatura sobre los huevos fríos.



Sistemas de detección y ovoscopia

OUR FOCUS

- Eliminación automática de huevos no deseados.
- Detección de suciedad y huevos no deseados, en comparación con la ovoscopia manual.
- Menor riesgo de contaminación en los procesos de quebrado y separación.
- Menos rechazos falsos.
- Detección sin contacto de huevos sucios o con huevos no deseados.
- Re-lavado automático de huevos sucios opcional.

Si lo que deseamos es tener un producto superior, es sumamente importante minimizar el riesgo de contaminación del producto crudo. Por lo tanto, es fundamental que sólo los huevos limpios y mínimo de defectos entren a la máquina quebradora.

Para garantizar la eliminación de huevos no deseados antes de la etapa de quebrado, es necesario inspeccionar los huevos. Esto puede hacerse de manera manual o automática. Los sistemas de detección automática (también llamados “avoscopia automática”) pueden detectar mejor los defectos y reducir el número de huevos falsamente detectados (“falsos rechazos”), especialmente en los sistemas de mayor capacidad. Esto se traduce en un ahorro significativo. Con una unidad de detección automática de suciedad y huevos no deseados, diversas cámaras inspeccionarán condiciones no apropiadas en los huevos antes de que ingresen a la máquina quebradora. Entonces, es posible eliminar los huevos sucios y volver a lavarlos. También se pueden eliminar los huevos rotos y enviarlos a la centrifugadora, usando el transportador de cáscaras vacías.

OFRECEMOS

- Sistemas de monitoreo (cámaras) que verifican que los huevos no tengan suciedad, yema, o fugas.
- La posibilidad de eliminar los huevos con pérdidas en el flujo de producto.
- La posibilidad de volver a enviar huevos sucios a la lavadora.
- Detección sin contacto.
- Cada par de cámaras inspecciona 3 o 4 huevos de cada fila, de acuerdo a la configuración.
- Pantalla de diagnóstico para supervisión del sistema en tiempo real.
- Tablero de ajuste de estado satisfactorio/insatisfactorio para una fácil configuración del sistema de detección.
- Revestimiento a prueba de rotura de las luces que previene el riesgo de que ingresen partículas de vidrio en el producto.
- Recopilación de información estadística para informes.
- Opción de pesado individual de huevos para clasificar los huevos grandes para venta.
- Sistema de ovoscopia lavable, disponible en versiones de 5, 6, 12 y 15 filas para la inspección de roturas y la calidad externa de los huevos.
- Sistema de ovoscopia automática lavable opcional, disponible en versiones de 5, 6, 12 y 15 filas para la inspección de la calidad externa y la eliminación de los huevos antes de que se rompan.



> Tazas de separación y quebradores



Quebrado de huevos

NUESTRO OBJETIVO

Alto rendimiento mediante:

- Transferencia de alta velocidad combinada con un quebrador fijo para una ubicación perfecta del huevo.
- Posición inclinada de la cuchilla, que garantiza que los bordes de la cáscara queden aislados del flujo del producto. Esta es la manera más rápida y eficiente de vaciar la cáscara del huevo. Es posible recuperar más líquido en menos tiempo.
- La taza de separación está próxima al cabezal quebrador, para un manejo suave.
- Sincronización óptima de la cuchilla que evita que los fragmentos de cáscara ingresen al producto; menor contaminación posible durante el proceso de quebrado.
- Sencillez y confiabilidad combinadas: transferencias estables del producto que no requieren supervisión electrónica adicional.
- limpieza y mantenimiento fácil.

*“Una máquina
quebradora de huevos
precisa reducirá el
impacto necesario
del proceso de
pasteurización.”*

El quebrado y la separación de huevos es un trabajo de precisión. Únicamente los equipos que combinan las mejores características esenciales, como el quebrado de precisión, la alta recuperación de líquidos y la capacidad de limpieza, son lo suficientemente buenos. En el primer paso del proceso de quebrado, se transfieren los huevos desde los rodillos de alimentación hacia los quebradores. Es necesario colocar los huevos con precisión, de modo que al abrirlos, el líquido fluya sin obstáculos desde la cáscara. En aproximadamente 1,6 segundos se drena el líquido por completo. La cantidad de líquido drenado del huevo se denomina rendimiento.

Si bien los líquidos dentro de la mayoría de los huevos son estériles, siempre se encuentran microorganismos (bacterias) fuera de la cáscara de huevo. Cuando se quiebra un huevo con una cuchilla, siempre habrá bacterias que ingresen en el líquido. Esto podría producirse, por ejemplo, en el caso de que caigan partículas de cáscara. Cuanto más limpio esté el exterior de la cáscara del huevo antes de quebrarla, menor será la carga bacteriana del producto crudo.

Esto es muy importante debido a que cuanto más limpio esté el producto crudo, menos pasteurización se necesitará para alcanzar una determinada vida útil. Entonces, se obtendrá un producto final con el mayor tiempo de almacenamiento posible, combinado con las mejores propiedades funcionales, como la formación de espuma, coagulación y emulsión. En algunos casos, el producto final deseado siempre es una mezcla de yema y clara clara, al cual se suele hacer referencia como “huevo entero”. En este caso, el líquido drenado del huevo quebrado se dirige a una bandeja de recolección. Si es necesario separar la yema de la clara clara, se drena el



> Quebradora Separadora con configuración "S"



> Máquina quebradora para huevo entero con separación "WS"

contenido de cada huevo en una taza de separación o en una bandeja. Según el producto deseado, se procesará el huevo entero o la yema y clara clara separados, a fin de lograr la aplicación específica antes de la pasteurización.

Al finalizar el ciclo de quebrado, se transportarán las cáscaras vacías, a través del sistema transportador de cáscaras, desde los quebradores hasta una centrifugadora o una prensa de tornillo. Aquí se drenará lo que quede de líquido de la cáscara. Este líquido, conocido como clara técnico, se puede procesar para aplicaciones no alimentarias.

*"Más vale prevenir
que curar"*

OFRECEMOS

Una gran variedad de sistemas para quebrado y separación de huevos OvoPro, que ofrece las mejores soluciones para todas las operaciones en diversas capacidades, desde 25 hasta 500 cajas por hora (9.000 a 180.000 huevos por hora). Las características exclusivas del diseño de la máquina quebradora de huevos de OvoPro le otorgan los mejores resultados posibles.

- **Máxima recuperación y el producto más limpio:**
 - Exclusivo diseño del quebrador, que combina el quebrado perfecto de los huevos con una excelente recuperación de líquido.
 - Sincronización específica de la cuchilla y ubicación del quebrador, que logran un corte perfecto con el menor riesgo posible de que caigan fragmentos de cáscara en el producto crudo.
 - La posición de la cuchilla permite que el producto salga de la cáscara libremente, sin tocar la cuchilla ni los bordes filosos de la cáscara.
 - No se necesitan sistemas adicionales de vacío ni sanitarios.
 - Los productos de huevo poseen mayor vida útil y las mejores propiedades funcionales
- **Diseño robusto:** máximo desempeño, mayor duración y tiempos de inactividad mínimos para mantenimiento.
- **Confiabilidad** debido a la capacidad de ajustar o reemplazar los componentes de la manera más fácil y rápida posible.
- **Tensión automática** de las cadenas que sujetan los quebradores.
- **Funciones mejoradas de CIP** (Cleaning in Place: limpieza en el lugar) que combinan una limpieza y desinfección óptimas con esfuerzos y tiempos de inactividad mínimos.
- **Limpieza de la máquina quebradora de huevos integrada** al sistema principal de CIP de la planta.
- **Sincronización de servoaccionamiento** entre rodillos, quebradores y tazas, que se realiza de manera automática para la gama de máquinas quebradoras de huevos de alta capacidad OvoPro.
- **Sincronización mecánica óptima** entre las diferentes piezas de la máquina quebradora, que contribuye a un mejor desempeño y al menor tiempo de inactividad del mercado.
- **Transferencia de alta velocidad confiable** que traslada suavemente el huevo desde el rodillo hasta los cabezales quebradores.

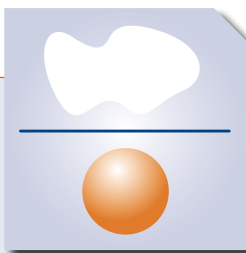


> Separación en progreso

- La gran ventaja de este sistema es que la unidad quebradora no necesita inclinarse al recibir los huevos.
- Un diseño sencillo mantiene fijo el cabezal quebrador y mejora enormemente la confiabilidad.
- Seguimiento en tiempo real de la cantidad de huevos, la producción de huevo entero y la cantidad de huevos no quebrados.
- Actualización de los sistemas de quebrado de 75 a 125 cph al agregar dos filas de quebradores, sin reemplazar la unidad completa.

Sistemas de quebrado de huevos de OvoPro

	EB25	EB75	EB125	EB200	EB400	EB500
Capacidad (cph)	25	75	125	200	400	500
Capacidad (huevos/h)	9,000	27,000	45,000	72,000	144,000	180,000
Filas de alimentación	2	3	5	6	12	15
Configuración para huevo entero (W)	+	+	+	+	+	-
Configuración para separación (S)	-	+	+	+	+	+
Configuración para separación (WS; fuera de EE. UU.)	+	+	+	+	+	-
OPCIONES						
Cargador automático	-	+	+	+	+	+
Acumulador	+	+	+	+	+	+
Lavadora	-	+	+	+	+	+
Servoaccionamiento	-	-	-	+	+	+



Separación

NUESTRO OBJETIVO

- Porcentaje elevado de sólidos de la yema y claras de huevo más limpias.
- Porcentaje de sólidos de yema ajustable.
- Compensación de las diferencias en la viscosidad de la clara de huevo debido a la edad y tipo de las gallinas y la temperatura.
- Las yemas con membranas más débiles se pueden separar perfectamente.
- Inspección y liberación de la clara de huevo inmediata, lo que evita contaminación de yema en la clara después de la inspección.
- Análisis del desempeño en tiempo real de los quebradores individuales.
- Seguimiento en tiempo real de la cantidad de huevos, la producción de huevo entero y la cantidad de huevos no quebrados.
- Reducción del uso de agua mediante el lavado de las tazas por zonas: sólo se lavan las tazas manchadas con yema.
- Diseño de tazas en acero inoxidable para una fácil limpieza con un mínimo uso de agentes de limpieza.



> Bandejas de recolección para el huevo entero y la yema

- **El sistema de transporte con tazas más robusto de la industria. El servoaccionamiento jala las tazas, en lugar de empujarlas. Este sencillo y confiable sistema elimina atorones causados por la tensión inadecuada de la cadena.**

La mayoría de las máquinas quebradoras de huevos del mercado poseen la capacidad de separar la yema clara clara clara después del quebrado. En general, existen dos formas de separar la yema de la clara. El método más preciso se conoce como “separación mediante tazas”. El otro método es separar la yema de la clara utilizando “bandejas”; mientras que la yema “flota” sobre la bandeja, la clara clara clara cae.

El quebrado del huevo con separación por tazas es el único método aprobado por el USDA, debido a que permite que el operador inspeccione el contenido de los huevos individualmente después de quebrado. El sistema de tazas también ofrece más posibilidades a través del uso de sistemas de detección y dispositivos para el lavado individual de las tazas.

Un sistema de separación por tazas funciona del siguiente modo: una vez que se abre el huevo, se recoge suavemente el contenido a través de una unidad con tazas de separación. La parte superior de la taza recoge sólo la yema, mientras que la parte inferior recibe la clara clara clara. El diseño debe ser tal que hasta la membrana más débil de la yema permanecerá sin dañarse, lo que evitará que la yema se mezcle con clara clara clara.

El motivo de la importancia de este proceso es que clara clara clara perderá su capacidad de formar espuma si la cantidad de grasa es demasiado elevada. Debido a que una parte importante de la yema de huevo contiene grasa, más de un 0,03% de grasa evitará que la clara forme espuma adecuadamente durante el batido.

Los huevos enteros de proporción natural son muy comunes y se recomiendan en la mayoría de las aplicaciones con huevo entero, debido a que su producción es económica. Este hecho no tiene en cuenta que, en ocasiones, se deben separar los componentes primero y después formar una mezcla muy precisa. Debido a que no existe una relación entre la cantidad de clara clara clara o yema en un huevo, mezclar la yema clara clara clara producirá fluctuaciones en la calidad. Por ejemplo, una panadería necesitará una mezcla específica de yema y clara para las galletas, mientras que otra resultará más adecuada para hacer tortas. Si se dispone de productos perfectamente separados, se puede producir la mezcla exacta necesaria y reproducirla con precisión posteriormente.

Manipular huevos a la temperatura adecuada es uno de los factores clave para separar correctamente la clara de la yema. Si los huevos están demasiado fríos cuando se quiebran, el líquido será más viscoso. Esto dificulta la separación y posee un efecto negativo en el rendimiento. Además de la temperatura, los factores como el tiempo de almacenamiento de los huevos, la edad o el tipo de las gallinas influyen significativamente en la separación de los productos del huevo. Al agitar las tazas de separación, la clara caerá más fácilmente de la taza. Debido a que un producto más espeso (más viscoso) requiere que se agite más que un huevo más “delicado”, para lograr el desempeño óptimo debemos adaptar la el control de la agitación de las tazas. Entonces, el operador puede compensar esos factores que se afectan por la viscosidad.

Si el proceso de quebrado falla y se rompe la membrana de la yema, taza contendrá un huevo

entero mezclado, en lugar de dos productos separados. Un operador observará esta situación, activará la taza y verterá el contenido en un recipiente separado. El operador también puede detectar un huevo no comestible (como un huevo podrido o un huevo con sangre). Es posible redirigir el contenido y colocarlo en la bandeja denominada "no comestible".

La detección también se puede realizar con un detector automático de yemas. Éste puede detectar la presencia de yema en la clara. Si la cantidad de yema en la taza de la clara es demasiada o si se detecta un defecto, se puede activar automáticamente el lavado de la taza, que limpiará automáticamente esa taza específica antes de que reciba el próximo huevo. Cuando se completa la separación y no se detectan defectos, se recogen las yemas y la clara por separado para su posterior proceso.

Esto significa que la máquina típica de quebrado/separación de huevos posee cuatro bandejas de recolección:

- Clara.
- Yemas.
- Huevos enteros incidentales: esta bandeja funciona como conducto para los huevos que no fue posible separar adecuadamente (por ejemplo, debido a la rotura de la membrana de la yema).
- No comestible: esta bandeja se utiliza para todo lo que se considere no apto para procesar. Todos los huevos que se apartan de la norma de color u olor se desechan en este contenedor.

OFRECEMOS

Debido a la excelente separación de las modernas máquinas quebradoras de huevos, ahora OvoPro puede diseñar plantas de quebrado de huevos sin línea de huevo entero incidental.

Si los huevos poseen una determinada calidad y la máquina está adecuadamente calibrada, esta función puede reducir enormemente la inversión en la planta.

- Tazas individuales de separación/inspección y áreas para inspección y rechazo de huevos.
- Diseño inteligente de los componentes y uso limitado del sistema electrónico y neumático con bajo mantenimiento y alta confiabilidad.
- Distancia corta entre la unidad quebradora y la taza, que garantiza que la yema se manipule del modo más suave posible cuando se la retire del quebrador y se la coloque en la taza.
- Agitación ajustable de la taza, que facilita el control del porcentaje de sólidos de la yema de huevo:
 - Compensa las diferencias en la viscosidad del producto debido a la edad y el tipo de de las gallinas, , la temperatura, etc.
 - Le ofrece la capacidad de definir el porcentaje adecuado de sólidos de la yema para su producto de huevo, sin agregar posteriormente claras ni huevos enteros.
 - Crea un producto más uniforme en todo momento, lo que permite al productor mantener un nivel constante de calidad del producto.



> Yolk scanner

- Sistema de servoaccionamiento en las máquinas quebradoras de alta capacidad. Cuando es necesario combinar precisión y grandes capacidades, este sistema ofrece:
 - Sincronización electrónica de transferencia de huevos y alineación del quebrador y la taza.
 - Lavado inteligente de tazas para ahorrar agua.
- Detector electrónico de yema con tecnología de visión que detecta automáticamente la presencia de yema en las claras de huevo. Desvío de las claras de huevo con yema a la bandeja de huevo entero incidental. La sensibilidad del explorador se puede ajustar rápidamente al tamaño de la mancha de yema, lo que activa el mecanismo de liberación a huevo entero. El resultado es una producción de claras de huevo limpia y de yemas de huevo con alto nivel de sólidos y una producción mínima de huevo entero incidental.
- Claras de huevo de alta pureza gracias al diseño de las bandejas de recolección y el detector de yemas. La primera bandeja después de la bandeja “no comestible” es la dedla clara. En la práctica, esto significa que la clara se puede descargar inmediatamente después de la detección. En el caso de que se presente una yema rota en el recipiente superior, el tiempo no es suficiente para que gotee en la clara de huevo después de la detección.
- Análisis perfecto: la combinación del detector electrónico de yemas y el sistema de servoaccionamiento proporciona un servicio adicional e información estadística:
 - Análisis del desempeño en tiempo real de los quebradores.
 - Seguimiento en tiempo real de la cantidad de huevos, la producción de huevos enteros y la cantidad de huevos no fueron quebrados.

Sistemas de separación de huevos de OvoPro

	EB25	EB75	EB125	EB200	EB400	EB500
Cap. (cph)	25	75	125	200	400	500
Cap. (huevos/h)	9,000	27,000	45,000	72,000	144,000	180,000

OPCIONES

Detecrot de yemas	-	+	+	+	+	+
Servoaccionamiento	-	-	-	+	+	+
Análisis perfecto	-	-	+	+	+	+
Huevo de pureza elevada sistema para claras de alta pureza	-	-	+	+	+	+
Lavado inteligente de tazas	-	-	-	-	+	+



> Transporte de cáscaras

- Lavado inteligente de tazas: el detector electrónico de yemas permite que el operador seleccione independientemente el tamaño de la mancha de yema para activar el lavado de la taza.



Cáscaras

NUESTRO OBJETIVO

- Sistemas completos paramanejo de cáscaras.
- Menor cantidad de material de desecho.
- Menor consumo de energía posible.
- Instalaciones a la medida.

A medida que las regulaciones ambientales se hacen más estrictas, un sistema adecuado para el manejo de las cáscaras es esencial.

Existen regulaciones que obligan a los procesadores de huevo a procesar las cáscaras de huevo a fin de eliminar los riesgos de contaminación. Un método sumamente eficiente para eliminar este riesgo es secar y pasteurizar las cáscaras mediante centrifugado y calor. Para cumplir con las regulaciones, se centrifugan las cáscaras de huevo y se les seca. A la vez, el proceso de secado convierte las cáscaras de huevo en un producto utilizable para otras aplicaciones, como fertilizantes para el sector agrícola.

Nuestros ingenieros trabajarán junto a usted para buscar la mejor solución para sus necesidades específicas para manejo de cáscaras.

Además de los elementos como centrifugadoras y secadoras, también es importante el transporte de las cáscaras entre los diversos procesos. Existen dos tipos de transporte para las cáscaras de huevo: hacia la centrifugadora de cáscaras y desde la centrifugadora.

Los tornillos sinfín se utilizan principalmente con "cáscaras húmedas" y en aplicaciones en las que las cáscaras se deben transportar 20 metros o menos. Este método se suele utilizar para transportar las cáscaras a la centrifugadora.

Los transportadores neumáticos se utilizan para las cáscaras que se han centrifugado y que es necesario desplazar distancias mayores desde la centrifugadora.

OFRECEMOS

- Sistemas de transporte de cáscaras diseñados para lavar fácilmente sin tener que desarmar la unidad.
- Sistemas de transporte hechos en acero inoxidable y disponibles en cualquier longitud.
- Soluciones a la medida.

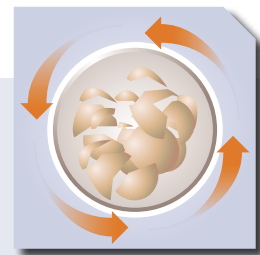


> Screw press

Recuperación de líquidos de las cáscaras de huevo

NUESTRO OBJETIVO

- Saving energy
- Reducing the small particles that wind up in the technical albumen compared to basket type centrifuges
- Reliable construction



Después del quebrado las cáscaras de huevo se deben volver a procesar. El primer paso es extraer el líquido residual de las cáscaras. Este líquido se puede utilizar como clara técnica, para aplicaciones no alimentarias.

El centrifugado de la cáscara es el método generalmente utilizado para este proceso.

Un sistema de transporte coloca las cáscaras de huevo vacías en una centrifugadora y ésta utiliza fuerza centrífuga para separar el líquido de las cáscaras. Las cáscaras procesadas se colocan automáticamente en un punto de recolección en un segundo sistema de transporte para continuar el proceso. El líquido de huevo se drena en un tanque de recolección y se procesan como clara técnica.

También puede utilizar una centrifugadora de cáscaras en lugar de la quebradora, pero el método para extraer el líquido mediante el centrifugado del huevo entero hace que los trozos de cáscara rota se mezclen con el huevo líquido.

Esto aumenta el riesgo de que se presenten microorganismos externos, que podrían entrar en contacto con el producto. Obviamente, estos métodos que implican un alto riesgo de contaminación, están prohibidos.

Además de obtener la clara técnica, existe otra razón para extraer el líquido restante de las cáscaras vacías. El centrifugado prepara las cáscaras de huevo para su secado. Cuanto mayor sea el contenido de humedad de las cáscaras de huevo, se necesitará más energía para un secado adecuado. El uso de centrifugadoras reduce los costos de energía.

Un segundo método para extraer clara técnica de las cáscaras es el uso de una prensa de tornillo.

Este sistema está compuesto con un tornillo dentro de una placa cilíndrica perforada. La presión necesaria para separar clara de las cáscaras se logra a través de la reducción de paso del tornillo. El material que ingresa a la tolva se presiona gradualmente, mientras avanza hacia la salida de la prensa. La presión se puede controlar a través de un cono de descarga ajustable.

OFRECEMOS

Las centrifugadoras de cáscaras de OvoPro poseen capacidades desde 75 hasta 2500 cajas por hora. Todos los modelos poseen un sistema de lubricación automatizado para lubricar los cojinetes, que se puede desarmar fácilmente para su limpieza y mantenimiento diario.

Existen dos tipos de centrifugadoras de cáscaras de OvoPro: lubricadas con grasa o con aceite.

Tipos SC-300, 750 y 1400:

- Sistema de lubricación con aceite forzado para mantener los cojinetes lubricados en todo momento.
- Construcción en acero inoxidable.
- Capacidades de hasta 1400 cajas por hora (500.000 huevos/hora).
- Diseño específico que admite grandes cantidades de cáscaras y líquidos de huevo.
- Correas de transmisión.
- Compartimento para aceite, bomba y filtro.
- Detección y alarma de presión de aceite baja.

Prensas de tornillo tipos SP-250, SP-700 y SP-2500:

- Construcción en acero inoxidable.
- Motores y cajas de engranajes resistentes de larga duración.
- Perforación estándar del filtro desde 2,3 hasta 0,84 mm.
- Capacidades de hasta 2500 cajas por hora.
- Cáscaras compactadas, : menores costos de transporte.



> Secadora de cáscara

Secadoras de cáscaras de huevo

NUESTRO OBJETIVO

- Bajo costo de funcionamiento.
- Configuración para todo tipo de combustibles.
- Fácil funcionamiento/bajo mantenimiento.
- Diseño compacto.
- Versión en acero inoxidable opcional.



Una vez que se extrae la mayor parte del líquido de las cáscaras de huevo por presión o centrifugado, es necesario eliminar el resto de la humedad.

Las cáscaras de huevo centrifugadas primero se combinan con aire caliente. El aire caliente lleva el producto a una temperatura que evapora el agua y reduce la carga bacteriana.

Una vez que las cáscaras de huevo están completamente secas, se retiran de la secadora.

Las cáscaras de huevo secas se pueden utilizar como fertilizante o alimento para animales.

Una condición obligatoria para las cáscaras de huevo secas que se utilizan como alimento para animales es que no contengan bacterias nocivas como la salmonella.

Opcionalmente, se puede moler la cáscara de huevo seca para obtener un producto molido de calcio.

OFRECEMOS

Secadoras de cáscara de huevo que se pueden calentar de diversas maneras: se puede utilizar gas natural, propano, diésel o combustibles alternativos para poner en funcionamiento el quemador y calentar el aire entrante. El aire caliente pasa por el lecho perforado de la cámara de proceso al mismo tiempo que se transportan las cáscaras húmedas. La corriente de aire caliente que pasa a gran velocidad crea una turbulencia suave en el producto.

De este modo, se eliminan las partículas más livianas y se dirigen al ciclón, en donde se retiran de la corriente de aire. Los productos secos se descargan a través de una válvula giratoria impulsado por el transportador. La temperatura de funcionamiento, la profundidad del producto, el tiempo de retención y el flujo de aire son variables ajustables para un desempeño óptimo y los productos más secos. OvoPro puede ofrecerle una amplia variedad de secadoras para cáscaras de huevo, con capacidades desde 500 a 6.000 kg/h, que le permiten contar con la solución para el secado de cáscaras adecuada a sus necesidades específicas.

- Molino de cáscara de huevo para producción de polvo cáscaras secas.

