EXPRESS

ANDRITZ SPROUT

OCTUBRE DE 2008

REVISTA DE ACTUALIDAD PARA LOS PRODUCTORES DE:

- ALIMENTOS PARA ANIMALES
- ALIMENTOS PARA ANIMALES DOMÉSTICOS
- ALIMENTOS PARA LA ACUICULTURA
- BIOCOMBUSTIBLES
- GRÁNULOS DE RESIDUOS
- BIOETANOL

CONTENIDO

Página 2 Los alimentos flotantes para peces revolucionan

Página 4 Control SME, inclusión de aceite, placa de matriz, prevención de formaciones blancas

Página 5 Control de masas

Página 6 Secador Combi-zone de Andritz Sprout

Página 7 Proceso de secado

Página 8 Reducción de humedad

Página 9 Sumario de los parámetros recomendados para la producción de alimentos de alta energía para salmones

Página 10 Salmofood S.A. Chile

Página 11 Organización global y servicio local

Los alimentos flotantes para peces revolucionan

Después de la carpa, tilapia es segundo en importancia entre los peces criados. Es criada en 85 países como mínimo, con la mayoría de la producción proveniente de Asia (China) y Latinoamérica (Ecuador, Honduras, y Costa Rica).

Según el U.S. National Fisheries Institute, tilapia criada ocupó en 2007 el quinto puesto en su lista de las diez especies de pez y marisco más consumidas en los EE.UU. Cada americano consumó medio kilo de tilapia en 2006. De las diez especies registradas, incluyendo camarón, atún enlatado, y salmón, el consumo de tilapia creció más

MÉXICO

Desde los inicios del nuevo siglo XXI, México se ha perfilado como una buena opción para el desarrollo de la acuicultura, en especial para la TILAPIA y el CAMARÖN debido a las ventajas que presenta México, tales como mano de obra, procesamiento y empaque de bajo coste, comparado con los grandes productores internacionales. Otras perspectivas prometedoras comprenden el reconocimiento de la especie por parte del consumidor mexicano, la proximidad a muchos grandes centros de consumo, la gran disponibilidad de tierras y litorales para la cría, y los apoyos federales para la infraestructura de proyectos acuícolas.

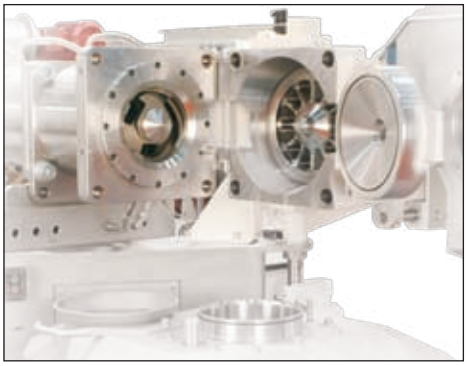
Con una producción estimada de 85.000 toneladas anuales de tilapia, y proyecciones de un crecimiento anual entre el 2-8% anual, México ocupa un puesto como número ocho entre los productores de tilapia a escala mundial. Conscientes de las necesidades y futuros requerimientos de alimentos de alta calidad para especies acuícolas, y de la diferencia en que los diversos organismos toman su alimento del entorno –por flotación en el caso de tilapia y en el fondo en el caso de camarón- Andritz Sprout ofrece ahora al mercado mexicano toda la tecnología y know-how para la producción

de alimentos para acuicultura que satisfagan los requerimientos de los procesos mas exigentes.

El conocimiento de Andritz Sprout se basa en su dedicación al cliente y su experiencia de muchos años en el suministro de equipos para la produccion de alimentos rentables, de calidad superior y de alto rendimiento. Andritz Sprout es una compañía única con la capacidad de suministrar todas las máquinas en la línea de extrusión, y con un conocimiento profundo de cada uno de los procesos clave. Con sus soluciones homogéneas, desde la recepción hasta el alimento acabado, Andritz Sprout ocupa un puesto prominente entre los productores de alimentos extruidos para peces.
La apertura en 2006 de la oficina Andritz Sprout en Veracruz, México, lo hace posible de estar aún más cerca de los clientes en America Central y satisfacer cualquier necesidad de equipo, piezas de recambio y de desgaste, y de servicio.
Desde el punto de vista de Andritz Sprout los mercados en America Central son entre las regiones que serán dominantes en la producción de alimentos flotantes, y continuamos enfocando en esto para satisfacer la demanda de alimentos para peces de alta calidad.

Extrusora EX617

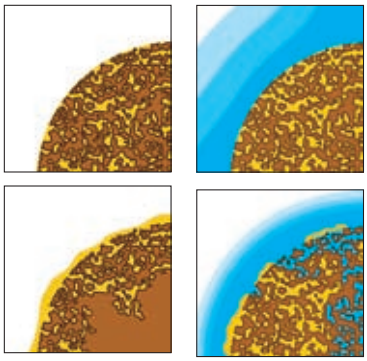
Extrusora EX920



Recubrimiento al vacío

El futuro requerirá productos de alta energía basados en fuentes de proteina con bajas calidades de absorción de líquidos. Esto, acoplado con la adición de micro-líquidos, exige mucho de los sistemas de recubrimiento al vacío de mañana.
Los gránulos extruidos tienen una estructura interna muy porosa. Es al interior de los poros de esta estructura interna que el líquido añadido está retenido.
El objeto del recubrimiento al vacío es de utilizar un diferencial de presión para forzar los líquidos a través de la capa exterior para que puedan penetrar en la zona porosa del gránulo.

El sistema de Andritz Sprout proporciona un control exacto de la presión al vacío, de la adición de líquidos, y del tiempo de ciclo para dar flexibilidad y repetibilidad con respecto al grado de absorción y penetración.

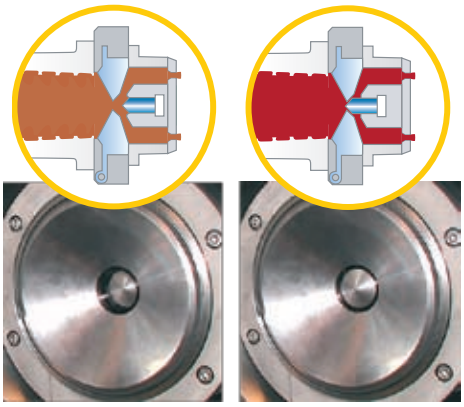


En principio la presión de vació debe ser tan baja como posible, ya que una alta fuerza diferencial mejorará la absorción de aceite.

Un tiempo demasiado breve romperá la tensión de la superficie, y aire penetrará en el producto en vez de aceite.

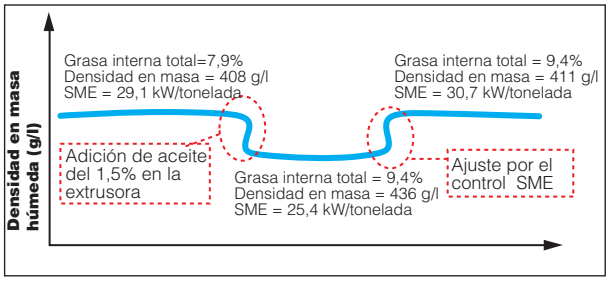
Control SME

La utilización óptima del almidón en la fórmula es de importancia primordial para obtener una expansión suficiente (densidad en masa). De esta manera se minimiza el riesgo de que el producto pierda el aceite añadido en el recubridor. El sistema FLEXTEX controla el SME a un nivel apropiado para obtener la densidad en masa requerida. Se ajusta el SME (energía mecánica especifica) al reducir el área de abertura en el extremo de la extrusora con un pistón.



Inclusión de aceite en la extrusora (1-2%)

Para controlar el peso total del producto puede ser necesario aplicar una cantidad de grasa del 1-2% en el barril de la extrusora. Durante la adición de aceite, el SME se bajará, y la densidad en masa requerida no será alcanzable. Con el sistema FLETEX se puede reajustar el SME al compensar con más limitación, obteniendo así la densidad en masa de apr. 400 g/l (±10) requerida para la adición de aceite del 29% en el recubridor .



Placa de matriz

Para obtener la densidad en masa requerida y así adquirir unas calidades de flotación óptimas, se necesita una placa de matriz de diseño correcto. Por lo tanto se debe seguir una serie de especificaciones con respecto a área abierta, tamaño, y diseño de las perforaciones.
En figura 1 el área abierta está definida. Una contrapresión suficiente requiere un área abierta total de 100-120 mm² por tonelada seca para producir la expansión (densidad en masa).
En figura 2 el tamaño las perforaciones está definido. La relación L/D es la relación entre el largo y el diámetro del agujero. Para los alimentos flotantes se requiren una relación L/D de 0,7 a 0,9.

Fig. 1

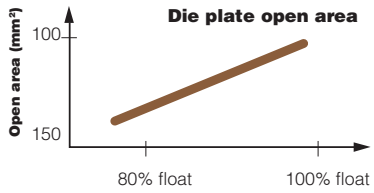
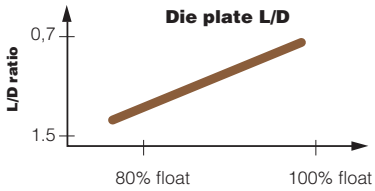
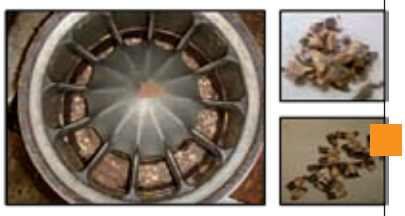


Fig. 2





Placa de matriz bloqueada con formación blanca proveniente de una combinación de harina de pescado y almidón. Las formaciones blancas se producen frecuentemente en la placa de matriz, desarrollando con el tiempo un bloqueo de perforaciones, lo que resultará en un área abierta reducida de la matriz e influenciará así en la expansión del producto.

Formaciones blancas

El desarrollo de formaciones blancas en la extrusora es un problema bien conocido, especialmente entre los productores de alimentos para peces. Formaciones blancas se deben a una combinación de almidón (en caso de cocimiento) y harina de pescado proveniente de regiones y especies de pescado específicas. Muchos intentos han sido hechos para eliminar este problema, y sólo una selección crítica de harinas de pescado ha resultado eficaz. Sin embargo, debido a la escasa disponibilidad de harina de pescado, eso no es posible para la mayoría de los productores comerciales. Utilizando vigilancia por vía del sistema de densidad en masa en combinación con el ECS (sistema de esclusas de presión) el tiempo de producción entre la limpieza requerida de la matriz podrá ser ampliado considerablemente.

EXPRESS

Control de masas

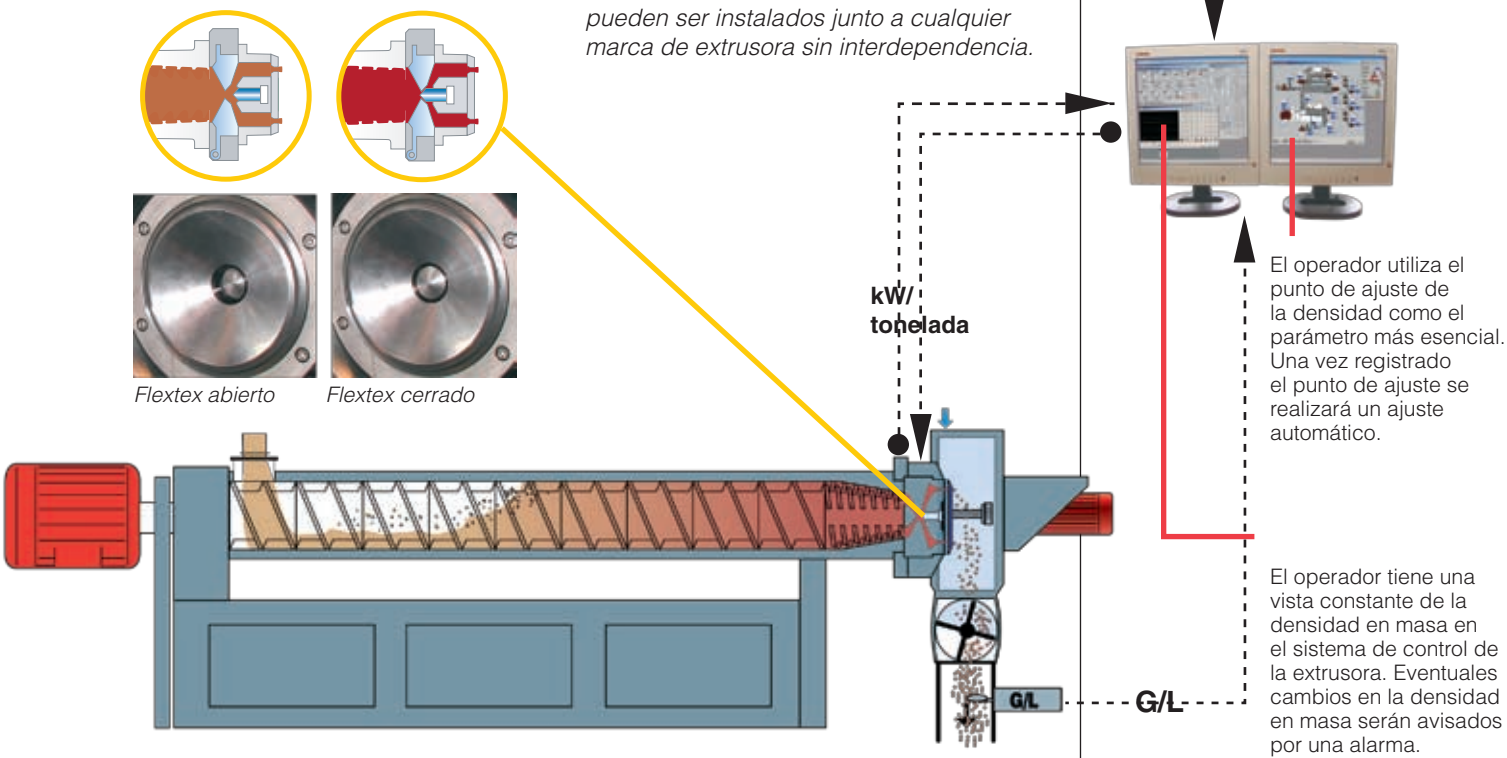
Dos innovaciones en una herramienta única

1 Dispositivo de control SME (FLEXTEX™)

Un pistón hidráulico ubicado dentro de la extrusora controla continuamente la entrada de energía mecánica especifica (SME). El operador de la extrusora puede registrar un punto de ajuste para la entrada SME en la extrusora, y el sistema FLEXTEX™ se ajusta automáticamente. FLEXTEX™ es una tecnología bien documentada, instalada con éxito en muchas plantas de extrusión.

2 Sistema de densidad en masa (BDS™) para el control consistente de la expansión del producto

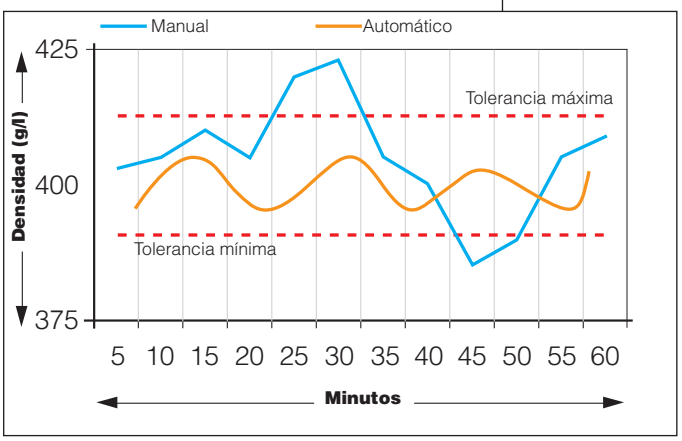
El sistema de densidad en masa saca muestras del producto de manera consistente después de la extrusión. El único sistema de medición da la posibilidad de obtener una medición muy exacta de ±3 g/l (0,13 oz/gal).
Al combinar el control SME con el sistema de densidad en masa se adquiere una herramienta única. Los dos sistemas pueden ser instalados junto a cualquier marca de extrusora sin interdependencia.



Flextex abierto *Flextex cerrado*

Funcionamiento

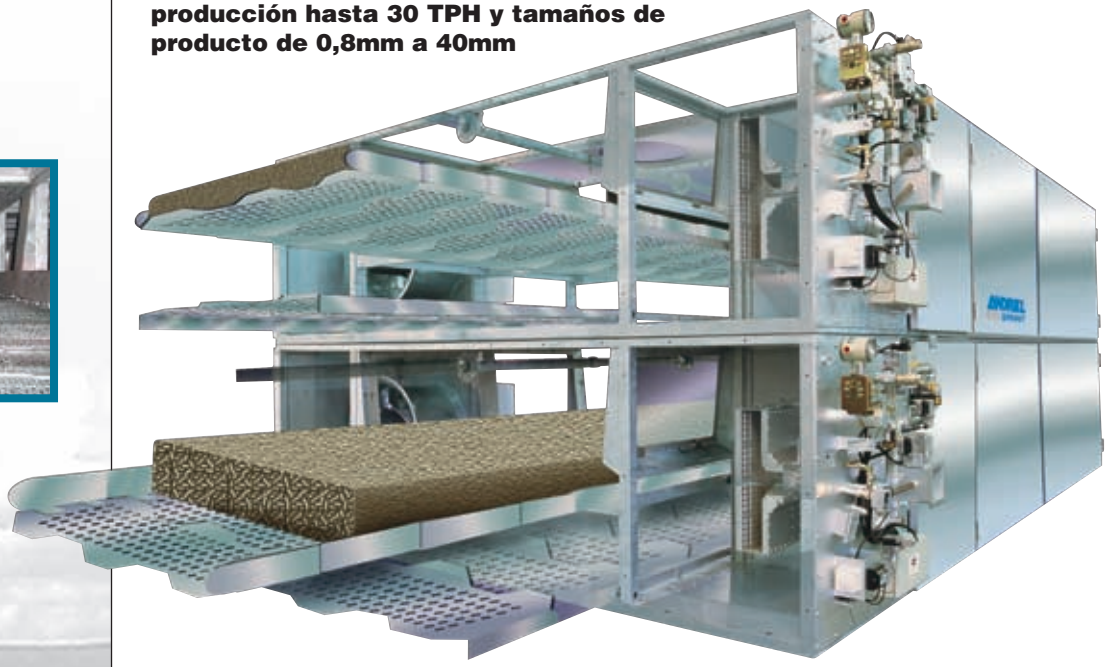
Control automático de la densidad en masa del producto
El PLC recibe la información sobre el punto de ajuste, y mediante un bucle PID el control SME (FLEXTEX) es ajustado de manera correspondiente, hasta que la densidad en masa sea obtenida. Caso que la densidad en masa deseada no sea obtenida, el operador será avisado.



Mejora de repetibilidad y exactitud mediante el sistema automático de densidad en masa.

Secador Combi-zone de Andritz Sprout

Específicamente diseñado para producir alimentos para peces y animales domésticos, cubriendo una variedad de capacidades de producción hasta 30 TPH y tamaños de producto de 0,8mm a 40mm



Ventajas del secador Combi-zone

- Manejo suave de los productos
- Proceso de secado con respeto al valor nutritivo
- Tamaños de producto de 0,8 a 40 mm
- Secado uniforme de cada gránulo
- Control excelente de cada fase del proceso de secado
- Tiempo de retención ajustable

Características

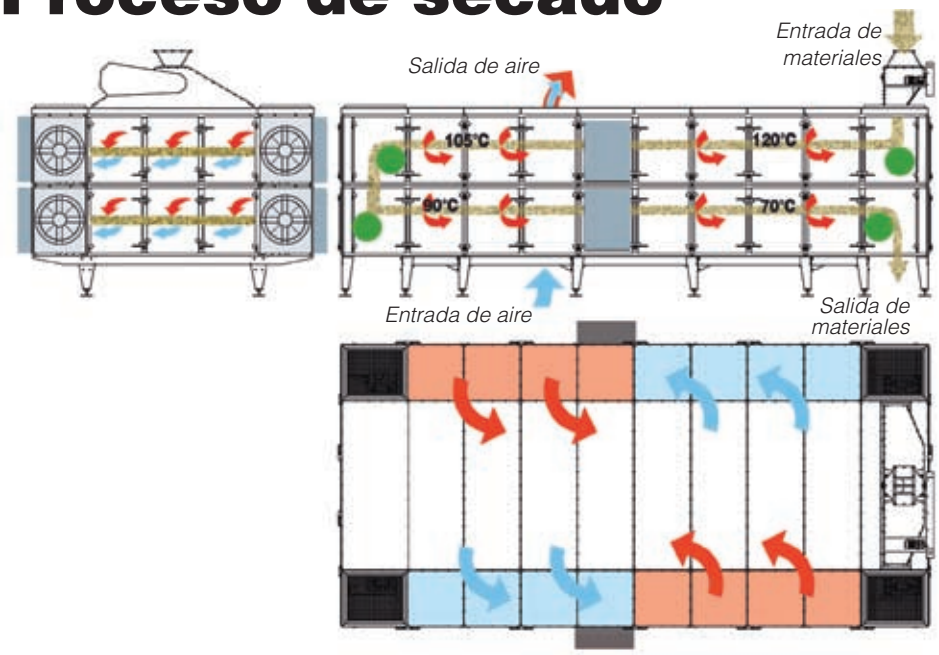
- Caja de secado de acero inoxidable
- Secado suave y eficaz
- Zonas de secado individuales
- Control de temperatura en cada zona (50-150°C)
- Control del tiempo de secado por piso (15-90 min.)
- Control del sentido del flujo de aire para cada zona
- Diseño sanitario con sistema automático de limpieza y separación de polvos en cada piso
- Sistema de secado de aire integral mediante quemadores alimentados directamente con gas o cambiadores de vapor indirecto
- Dispositivos de seguridad incorporados
- Acceso fácil a los sistemas de operación para trabajos de mantenimiento y limpieza
- Diseño modular para fácil operación y actualización
- Gabinete completamente aislado
- Flexibilidad de configuración, disponible en dos anchos de cinta y también en 1-4 pisos
- Muchos accesorios y opciones para corresponder a requisitos específicos

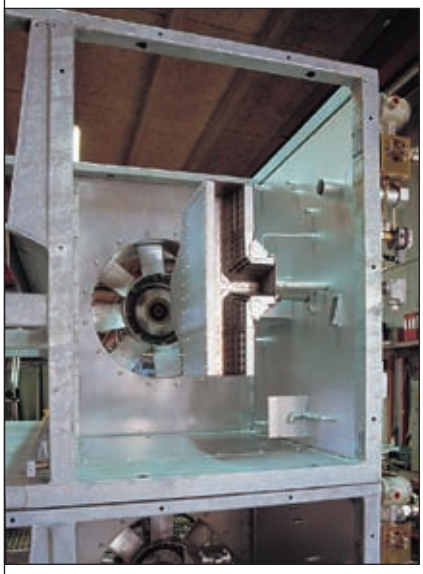
Concepto de múltiples zonas

El secador CZD W/XW de Andritz Sprout con múltiples zonas de secado proporciona un secado de elevada eficiencia energética mediante una mejor utilización de la cantidad de aire de secado disponible del recalentamiento zonificado del aire. De esta manera se obtiene una temperatura óptima de secado en relación al contenido de humedad del producto en fases particulares del proceso de secado, reduciendo así el riesgo de tensión y de grietas en la superficie del producto. Además, se reduce el riesgo de perder ingredientes termosensibles, tales como vitaminas, pigmentos, etc. El flujo de aire invertido a través del producto, y la distribución uniforme de aire sobre el área de secado aseguran un secado uniforme de cada gránulo. Mediante el control exacto del contenido y de la distribución de humedad del producto se aseguran una densidad de producto consistente y calidades óptimas de absorción del aceite durante el recubrimiento. La utilización mejorada del aire de secado minimiza el consumo de aire de salida, reduciendo así el impacto de olor en el ambiente.

EXPRESS

Proceso de secado





Ventajas del sistema de aire:

- Control individual de la temperatura y del flujo de aire en cada zona de secado
- Zonas de secado individuales
- Control de la temperatura en cada zona (50-150°C)
- Control del tiempo de secado para cada piso (15-90 min.)
- Control del sentido del flujo de aire para cada zona
- Posibilidades óptimas de limpieza de aire mediante filtros o ciclones
- Peligro de incendio minimizado
- Evaporación óptima para una elevada eficiencia energética
- Fuente de energía basada en los requisitos del cliente:
  - Vapor indirecto
  - Gas directo

Características del producto:

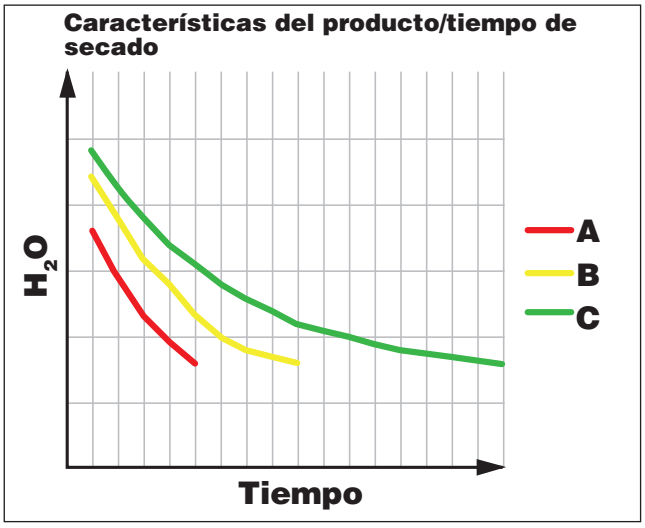
Tamaño

Textura

Nivel de aceite

Materia prima

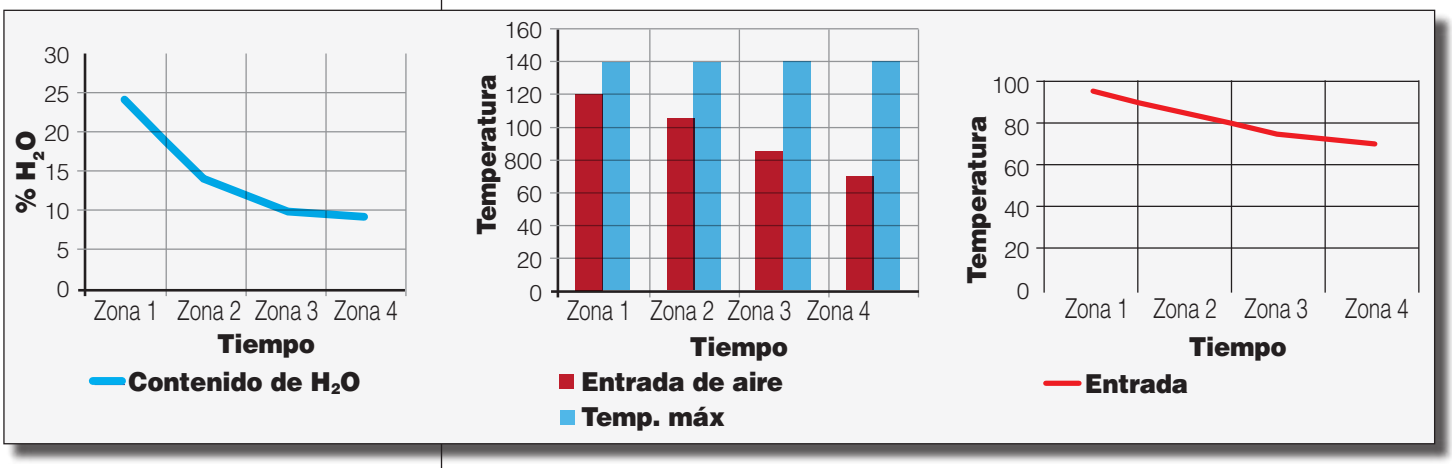
Nivel de humedad



Reducción de humedad

La reducción de humedad depende de:

- Control de la temperatura del aire de secado para cada zona de secado (50-150°C)
- Cantidad del aire de secado (velocidad) para cada zona de secado
- Tiempo de retención para cada piso (15-90 min.)
- Tamaño del producto, expansión, y fórmula (especialmente en cuanto a grasa y almidón)
- División flexible de zonas de acuerdo con las combinaciones de secador



Prestación de secado

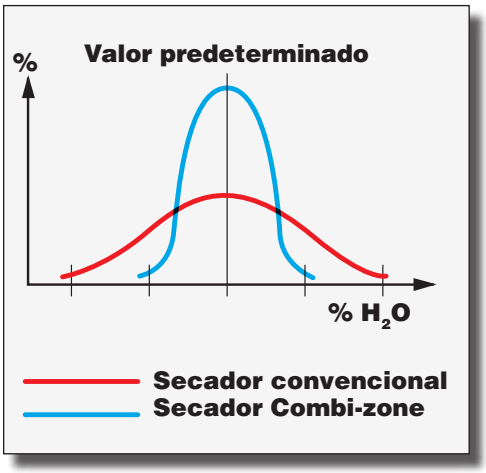
Minimización de la extensión de humedad

Alimentos hundidores para peces:

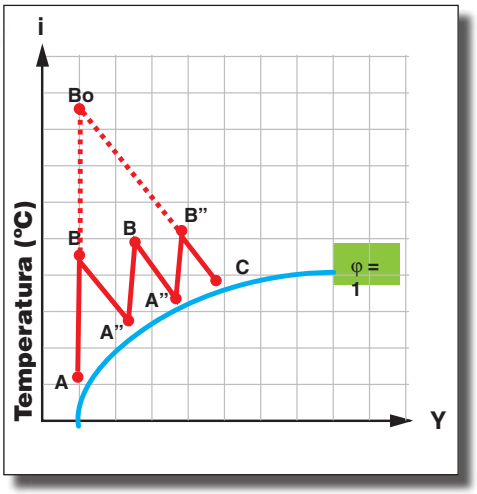
- Extensión de humedad = extensión de la absorción de aceite
- Extensión de humedad = extensión de la hundibilidad
- Demasiado baja humedad = flotación

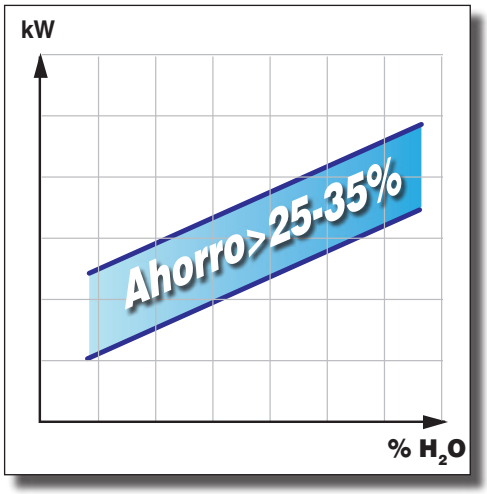
Alimentos para peces y animales domésticos:

- Demasiado baja humedad = pérdida de dinero
- Demasiado alta humedad = riesgo de moho



Eficiencia energética

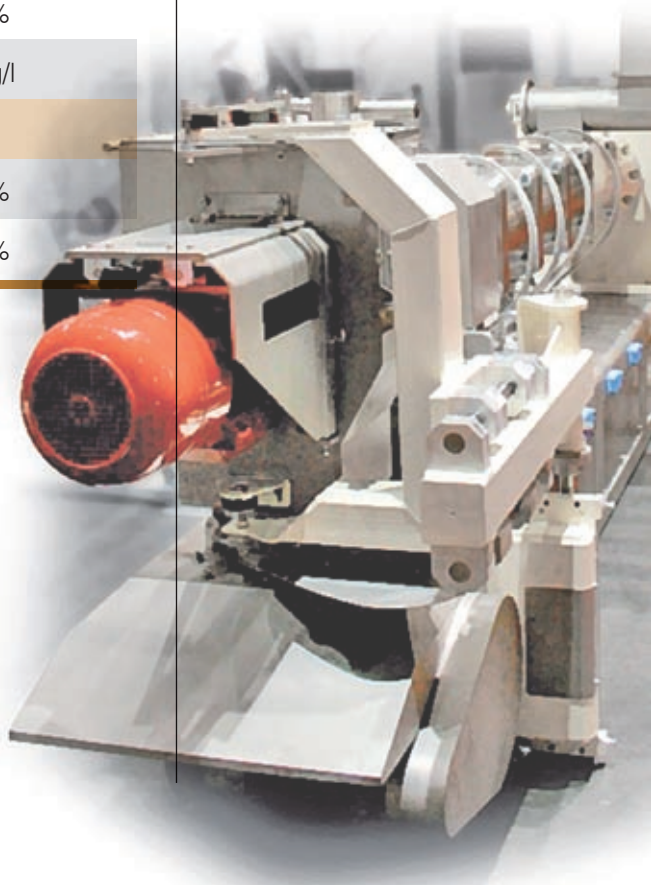




EXPRESS

Sumario de los parámetros recomendados para la producción de alimentos para peces tilapia

Materia prima		
Contenido de almidón	mín.	7,5 %
Grasa interna	mín.	9,0 %
Molienda		
<1200 micrones		100 %
<700 micrones		70 %
Extrusión		
Tiempo de retención del acondicionador		80-100 seg.
Temperatura de acondicionador		98-99 °C
Humedad en la salida de matriz		12,5-15,0 %
Área abierta de la placa de matriz		180-200 mm²/seco/ton.
Placa de matriz, relación L/D (perforación)		1,0-1,2 mm
SME		29-33 kW/ton./neto
Grasa interna		0,5-1,5 %
Densidad en masa		400-410 g/l
Secado		
Uniformidad		1,0-2,0 %
Humedad		6,0-8,0 %



“Necesitamos la tecnología y la experiencia global de Andritz Sprout para ayudarnos en la competencia”

Entrevista con Juan Carlos Petersen, director general, Salmofood S.A.

Nadar con tiburones

La producción de salmón continúa beneficiando de un crecimiento dinámico, y los productores chilenos de salmones son líderes del mundo. Salmofood es la única compañía pesquera poseída y operada por chilenos. La compañía dobló de manera eficaz su capacidad este año con la adición de una nueva línea de producción automatizada de Andritz Sprout. En este artículo Juan Carlos Petersen, director general de Salmofood, describe cómo la compañía esta competiendo con las grandes empresas multinacionales.

Experiencia

Fui empleado en Salmofood hace siete años después de una carrera en el sector inversor, bancario, y financiero. Tengo un grado MBA en economía, y estaba ansioso de dirigir una empresa dinámica y creciente. Salmofood fue fundido en los años 90 por varios productores chilenos de salmones – ante todo para asegurar su propio suministro de alimentos de alta calidad, y luego para vender los alimentos en el mercado nacional. Durante los años esta combinación ha cambiado, y ahora el 25% de los alimentos es utilizado internamente, y el 75% es vendido en el mercado internacional.

Nos enorgullecemos de ser el único productor poseído por chilenos que venden al mercado. Sin embargo, la gente no compra nuestros productos por esta razón. Tenemos que competir con las otras grandes empresas con respecto a costes, seguridad, calidad así como sostenibilidad de los alimentos.

Retos

Nuestra preocupación más importante es seguridad, calidad, y sostenibilidad de suministro. La piscicultura se basa en la cría de peces carnívoros, significando que los alimentos para peces constan de otros peces. Hay señales claras de que las materias primas disponibles (harina y aceite de pescado) no bastarán para guardar paso con la demanda. La industria tiene que confiar en otras materias primas para la producción de alimentos para animales. Las materias primas alternativas, tales como productos de planta combinados con nuevas tecnologías, que mejoran el rendimiento de

las materias primas y la eficacia total del proceso de producción, proporcionan un aumento significante de la sostenibilidad. Cualquier tecnología utilizada por nosotros debe encajar en nuestra búsqueda de nuevas materias primas.

Expansión con una tercera línea

Después de la inauguración en 1995, Andritz Sprout ha suministrado tecnología de producción para la planta. Las primeras dos líneas de producción incluyeron extrusoras de Andritz Sprout, produciendo cada una 10 a 12 toneladas por hora de alimentos de alta calidad. Las líneas producen en total apr. 110.000 toneladas por año.

En 2006 nos decidimos a invertir 15 millones de US$ en la renovación y la expansión de nuestra planta. El objetivo era de aumentar la capacidad de producción anual a 240.000 toneladas para reforzar nuestra cuota de mercado del 10% de hoy al 15%. Aspiramos a alcanzar la capacidad de recibir un pedido y entregarlo en la granja dentro de 24 horas.

Examinamos muchos proveedores para la nueva línea de producción. Andritz Sprout presentó la mejor propuesta en cuanto a rendimiento, precios, eficiencia energética, soporte, y condiciones comerciales. Ya conocimos su excelente tecnología y servicio, entonces la decisión era fácil. Andritz Sprout suministró una línea integral de 22 toneladas por hora, consistente en sistemas de recepción y dosificación para la molienda en serie, extrusión, acondicionamiento, secado, y recubrimiento al vacío en combinación con el equipo posterior (tal como una línea de embalado y paletizado) de otros proveedores. La línea es altamente automatizada, entones tenemos una gran flexibilidad para optimizar las formulaciones y secuenciar las tareas de producción. El alto nivel de automatización también es una gran ayuda en el mantenimiento de una calidad consistente del producto. La nueva línea fue puesta en marcha en noviembre de 2007, y está trabajando muy bien.

Flexibilidad, calidad, seguridad, y trazabilidad de productos y procesos

Cada día optimizamos las fórmulas de los alimentos para guardar paso con los requisitos de los clientes y los precios de las materias primas. La tecnología muy flexible de Andritz Sprout lo permite sólo mediante unas pocas entradas en el sistema de automatización.

Nuestros alimentos están compuestos de materias primas de alta calidad fabricadas bajo severas condiciones de control de calidad. Nuestras materias primas básicas son seleccionadas rigorosamente y reforzadas con nutrientes bien ajustados para soportar las funciones metabólicas de los peces.

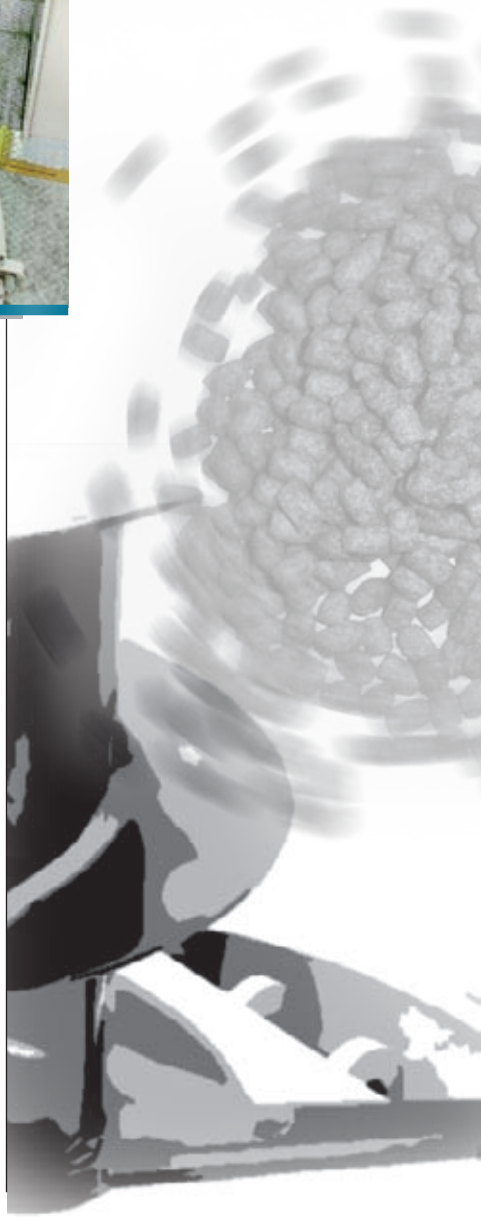
El sistema de automatización de Andritz Sprout proporciona un control eficaz de los procesos termales, lo que es importante para proteger los nutrientes sensibles.

La seguridad alimentaria es primordial, y las capacidades de documentación del sistema Andritz Sprout proporcionan un buen seguimiento de control, caso que necesitemos alguna vez volver para examinar la marcha de producción.

Utilizamos ningunos productos químicos – sólo materias primas naturales. Recuperamos y reutilizamos el agua y los aceites. Los polvos provenientes de la operación de embalaje también son recuperados y reutilizados. Nuestra cadena de producción entera tiene un muy bajo efecto sobre el medio ambiente.

Andritz Sprout

Andritz Sprout ocupa una posición líder del mundo. Sus sistemas son muy eficaces en cuanto a rendimiento y reducción de residuos. Una producción eficaz tendrá un bajo impacto ambiental. Conocemos y confiamos en Andritz Sprout. Es una compañía con productos de calidad superior – y no sólo en cuanto a tecnologías de alimentos (esta innovación beneficiará a los clientes en todos los mercados de Andritz Sprout). Andritz Sprout tiene nuevas tecnologías, que estamos ansiosos de utilizar, y ofrece al mismo tiempo un muy buen soporte



Servicio de Andritz Sprout

Andritz Sprout - proveedor global para la industria de:

- Alimentos para animales
- Alimentos para la acuicultura
- Alimentos para animales domésticos
- Biocombustibles
- Reciclado de residuos

Un soporte excelente para los productores de alimentos acuáticos y alimentos para animales domésticos. Siendo capaz de suministrar equipo para una producción de extrusión entera es una cosa, pero siendo capaz de atender los clientes desde almacenes cercanos después de la instalación con respecto a soporte y suministro es aún otra competencia esencial de Andritz Sprout.

Nuestra presencia mundial se implementa por vía de centros de servicio regionales que garantizan operaciones de proceso altamente fiables mediante estrecho contacto y soporte. Los ingenieros de Andritz Sprout están disponibles para revisar y soportar la planta para ayudar al cliente a identificar y asegurar un aumento de la producción, localizar oportunidades económicas, y afinar el proceso de producción.

Piezas de recambio

Andritz Sprout proporciona disponibilidad mundial de piezas de recambio. Piezas de recambio y fungibles de alta calidad ofrecen una larga vida útil y buena economía a la planta de proceso.

Contratos de servicio, incluyendo productos y soporte:

- Piezas de recambio
- Piezas de desgaste
- Servicio regular
- Soporte de procesos en línea
- Optimización de procesos
- Renovación y perfeccionamiento
- Recomendaciones para almacén de piezas de recambio
- Técnicos de servicio de reserva

Andritz Sprout es un grupo de empresas con actividades de alcance mundial dentro del campo de desarrollo, producción, y suministro de tecnología y servicio postventa para la industria de alimentos para animales y de biocombustibles. Andritz Sprout tiene sucursales en Dinamarca, Holanda, los EE.UU., Inglaterra, Alemania, Francia, Eslovaquia, México, Venezuela, Chile, Brasil, Australia, y China, empleando así apr. 600 personas.
Además, Andritz Sprout está representado por una extensa red de agentes y distribuidores.

www.andritzsprout.com

Andritz Sprout A/S
Denmark
Tel. +45 72160 300
andritzsprout.dk@andritz.com

Andritz Sprout B.V.
The Netherlands
Tel. +31 40 2627777
andritzsprout.nl@andritz.com

Andritz Sprout
eine Zweigniederlassung der Andritz GmbH
Germany
Tel. +49 2104 9197-0
andritzsprout.de@andritz.com

Andritz Sprout S.A.S.
France
Tel. +33247506364
andritzsprout.fr@andritz.com

Andritz Sprout Ltd.
UK
Tel. +44 1482825119
andritzsprout.uk@andritz.com

Andritz Sprout
DIVSION OF ANDRITZ INC.
USA
Tel. +1 5705468211
andritzsprout.us@andritz.com

Andritz Sprout Venezuela
Venezuela
Tel. +58 241 8422515
andritzsprout.ve@andritz.com

Andritz Sprout Mexico
DIV. OF VA TECH ESCHER WYSS
Mexico
Tel. +52 (229) 178 3669
andritzsprout.mx@andritz.com

Andritz Sprout do Brazil Ltda.
Brazil
Tel. +55 51 3333 0128
andritzsprout.br@andritz.com

Andritz Sprout Chile Ltda.
Chile
Tel.: +56 22 14 5711
andritzsprout.cl@andritz.com

Andritz Sprout
DIVSION OF ANDRITZ PTY LTD.
Australia
Tel. +61 3 8795 9800
andritzsprout.au@andritz.com

Andritz Sprout
DIVISION OF ANDRITZ TECHNOLOGIES LTD.
R.P. China
Tel: +86 21 64670285
andritzsprout.cn@fandritz.com

ADIT Grafisk 1008