

T E C N O L O G Í A D E L

Plástico

INNOVACIÓN ■ IDEAS ■ TECNOLOGÍA PARA LA INDUSTRIA PLÁSTICA



SUPLEMENTO ESPECIAL

Moldeo por soplado

El molde, una herramienta creativa •

Envases de PP para conservas •



BLOWMOLDING PARTS & SYSTEMS



Contenedor de tres capas con barrera a gases

Cada avance que alcanzan las empresas proveedoras de tecnologías y materiales le permiten a la industria plástica optimizar procesos y conquistar nuevos segmentos. Un buen ejemplo está en el moldeo por soplado, un proceso que admite una amplia variedad de diseños y es atractivo para múltiples aplicaciones. Por eso, es importante reseñar las innovaciones que surgen en este campo para despertar la creatividad de los transformadores. Siempre habrá un mercado por atender, una necesidad por crear o una aplicación que mejorar.

Con ese ánimo, quisiera llamar la atención sobre un reciente desarrollo, gracias al cual es posible fabricar contenedores de tres capas con barrera a gases para aplicaciones médicas y farmacéuticas (ver parte fotografía de la parte inferior de la portada). Uniloy Milacron y Kortec trabajaron en conjunto para desarrollar un nuevo sistema de coinyección, diseñado específicamente para aplicaciones de moldeo por soplado, que permite fabricar contenedores irrompibles y con mejor desempeño que aquellos fabricados en vidrio.

Una de las aplicaciones desarrolladas con esta técnica es un contenedor de diagnóstico en policarbonato, capaz de soportar condiciones de esterilización como vapor y autoclave. Además, presenta buena claridad, resistencia mecánica y, lo más importante, propiedades de barrera a los gases. Hasta ahora, para este tipo de contenedores normalmente se utilizaba el vidrio. Ya se habían hecho intentos de mudar esta aplicación a plástico, pero los contenedores en policarbonato de una sola capa pueden cumplir con todos los requerimientos ante-

rios, excepto con la barrera a los gases. En cambio, la nueva solución de coinyección permite producir contenedores de tres capas, cuya capa intermedia está hecha de una poliamida tipo Nylon. El resultado es un contenedor que cumple con todos los requerimientos de utilización, inclusive la barrera a los gases.

Las aplicaciones a futuro de esta técnica incluyen contenedores en PC de tres capas, así como también en PP, HDPE y hasta en PET, que requieran un mejor desempeño de barrera a los gases o a la humedad. Las aplicaciones pequeñas y de gran tamaño son todas posibles y la lista de los nuevos mercados a los que se puede llegar incluye a las industrias de cosméticos y de perfumes. Adicionalmente, también se puede apuntar hacia aplicaciones coextruidas de alta calidad, con un espesor de pared más uniforme y un acabado de alta calidad en el cuello.

En aplicaciones para PET, la tecnología de preforma tri-capa combina resinas de barrera y secuestrantes de oxígeno. El contenedor multicapa en PET ofrece una barrera al oxígeno 60 veces mayor que un contenedor monocapa en el mismo material y provee un tiempo superior de almacenamiento para el contenido. Las aplicaciones típicas que se benefician de este proceso son jugos de fruta natural, té, salsas con base de tomate, bebidas carbonatadas y cerveza.

María Natalia Ortega Leyva
Editora

Contenido



Portada, cortesía: Uniloy Milacron, Moltec, Graham Machinery y Kautex.

- 3** La herramienta como base de la creatividad
- 5** Creciente demanda de envases coextruidos de PP para conserva
- 8** Novedades
- 11** Entrevista con el experto

Índice de anunciantes

	Servicio al Lector	Página
Asian Machinery USA, Inc.	52	S-5
Blowmolding Parts & Systems	56	S-10
Graham Machinery Group	53	S-7
Jomar Corporation	57	S-12
Kautex Maschinenbau GmbH	54	S-8
Mag-Plastic Machinery S.A.	55	S-9
Molds Unlimited Inc.	51	S-4
W. Amsler Equipment Inc.	50	S-3

Para pedir mayor información a los proveedores vaya a www.plastico.com/servicio e ingrese el número de Servicio al Lector asignado a los anuncios de su interés o contacte a hhilking@b2bportales.com

Tecnología del Plástico es una publicación de Carvajal B2BPortales, con oficinas en 901 Ponce de León Blvd., Suite 601, Coral Gables, FL, 33134, E.U.
Tel.: +1 (305) 448-6875 - Fax: +1 (305) 448-9942

GERENTE GENERAL: David Ashe - dashe@b2bportales.com
GERENTE DIVISIÓN COMERCIAL: Terry Beime - tbeime@b2bportales.com
GERENTE DIVISIÓN EDITORIAL, CIRCULACIÓN Y MERCADO:

Alfredo Donador - adonador@b2bportales.com

PUBLISHER ASOCIADA: Giovanna Reyes - greyes@plastico.com

DIRECTOR EDITORIAL: Miguel Garzón - mgarzon@b2bportales.com

EDITORA: María Natalia Ortega - nortega@plastico.com

GERENTE DE OPERACIONES: Holger Hilking - hhilking@b2bportales.com

ADMINISTRADOR DE PRODUCCIÓN: Óscar Higuera - ohiguera@b2bportales.com

PRODUCTOR: Arturo Armando Pinto Melo - apinto@b2bportales.com

COPYRIGHT © B2BPortales, Inc. Queda prohibida la reproducción total o parcial de los materiales aquí publicados. El editor no se hace responsable por daños o perjuicios originados en el contenido de anuncios publicitarios incluidos en esta revista. Las opiniones expresadas en los artículos reflejan exclusivamente el punto de vista de sus autores.

Representantes de Ventas

ESTADOS UNIDOS Y CANADÁ

Giovanna Reyes, Publisher Asociada
901 Ponce de León Blvd., Suite 601,
Coral Gables, FL, 33134, E.U.
Tel.: +1 (305) 529-1465
Toll Free: +1 (800) 622-6657 X225
E-mail: greyes@plastico.com

AMÉRICA LATINA (Excepto México y Brasil) NORMA COMUNICACIONES S.A.

Sandra Lombana
Avenida Eldorado No. 90-10, Bogotá, Colombia
Tel. +57(1)410-6355 - Fax: +57(1)410-4916
E-mail: slombana@b2bportales.com

BRASIL

ORIGINAL BRASIL
Ronilton Camara
Rua Baltazar Fidélis, 138, São Paulo - SP, CEP - 02151-080
Teléfono: +55(11) 6261-3116 - Celular: 55-11-7642-5271
E-mail: rcamara@originaldobrasil.com.br

CHINA - SHANGHAI

RINGIER TRADE PUBLISHING LTD.
Lake Shi
1001 Tower 3, Donghai Plaza, 1486 Nanjing Road West,
Shanghai 200040, China
Tel: +86-21 6289-5533 - Fax: +86-21 6247-4855
E-mail: lake@ringiertrade.com

ESPAÑA

Francisco Javier Llanes
Paseo Pago del Águila, 15, Los Berrocales del Jarama
28861 Madrid, España
Tel. +34 (678) 581 608 - E-mail: jl lanes@avanza.net

EUROPA

LERNER MEDIA CONSULTING
Martina Lerner
Waldstr. 10, Lobbach, Alemania D-74931
Tel. +49(6)2269-71515 - Fax: +49(6)2269-71516
E-mail: lerner-media@t-online.de

CHINA - HONG KONG

RINGIER TRADE PUBLISHING LTD.
Michael Hay
401-405, 4/F New Victory House,
93-103 Wing Lok Street, Sheung Wan, Hong Kong
Tel: +852 2369-8788 - Fax: +852 2369-5919
E-mail: mchhay@ringier.com.hk

ITALIA

COM3 ORLANDO
Nicola Orlando
Via di Benedittini, 12
Milano, 20146
Italia
Tel: +39 (02) 415 8056
Fax: +39 (02) 4830 1981
E-mail: orlando@com3orlando.it

JAPÓN

ACE MEDIA SERVICE INC.
Katsuhiro Ishii
12-6-4-chome, Nishiiko, Adachi-Ku
Tokyo 121-0824, Japón
Tel. +81(3)5691-3335 - Fax: +81(3)5691-3336
E-mail: amskatsu@dream.com

MÉXICO

Stella Rodríguez
Calle Cruz del Cristo No. 10 Manzana 24 Casa 14,
Col. Santa Cruz del Monte C.P. 53110 Naucalpan
Edo. de México
Tel. y Fax: +52(55)5393 2028 - E-mail: stellar@prodigy.net.mx

TAIWÁN

RINGIER TRADE PUBLISHING LTD.
Sydney Lai
9F-2, No. 200, Zhongming Rd., North District,
Taichung City 404, Taiwan
Tel: +886-4 2329-7318 - Fax: +886-4 2310-7167
E-mail: sydneylai@ringier.com.hk

Tecnología del Plástico es una publicación de



B2BPORTALES

UNA EMPRESA CARVAJAL
www.b2bportales.com

La herramienta como base de la creatividad

Por el equipo editorial de Tecnología del Plástico

El molde es un elemento protagónico en la creación de diseños innovadores y diferentes mediante moldeo por soplado.

Ligereza, diseños atractivos con características de alta barrera, simplicidad de procesamiento y conveniencia para el usuario final son las puntas de lanza con que la industria plástica ha tomado grandes porciones de mercados que anteriormente pertenecían a la madera, metal, cartón y vidrio. Específicamente en el segmento de empaques, el plástico ha alcanzado la madurez en algunas aplicaciones y tiene cerca de 50% del total de productos empacados.

Con el fin de aprovechar las posibilidades que ofrece el moldeo por soplado de plásticos para crear formas diferentes y novedosas, es vital conocer las posibilidades creativas que brindan las nuevas tecnologías disponibles. En este aspecto, los moldes desempeñan un papel fundamental para que la industria siga ganando terreno en aplicaciones

de empaques para alimentos, cosméticos y piezas industriales, entre otras.

El diseño de un molde de soplado debe tener en cuenta el desempeño que se espera desde el punto de vista de los acabados del producto terminado, la velocidad de producción y la durabilidad del molde. El acabado del producto se puede ver afectado por la posición de la línea de separación, el manejo de las contracciones del material en el molde, la nitidez del corte de la rebaba y la definición del acabado externo.

En moldeo por soplado se pueden alcanzar altas tasas de producción, pero una gran parte del éxito del desarrollo de una nueva pieza es fruto de la correcta selección de la maquinaria y de los moldes. La velocidad de producción depende especialmente de la eficiencia de enfriamiento.



W. AMSLER EQUIPMENT INC.

Tecnología canadiense PET

Profit In All Shapes & Sizes.

La mayoría de las máquinas para soplado de PET fueron diseñadas para soplar botellas sencillas y redondas, con bocas de 28 mm. Hace once años W. Amsler Equipment Inc. comenzó a construir máquinas completamente eléctricas para producir todas las formas y tamaños para todos los mercados.

- La mayor calidad en las piezas.
- Los ciclos más rápidos.
- El menor consumo de energía.
- La mayor repetibilidad.
- El menor tiempo de cambio entre trabajo y trabajo.
- La mayor confiabilidad.
- El máximo rango de producto.
- Los menores costos de mantenimiento.
- Máquinas de moldeo por soplado con sistema de rotación de 8 a 16 cavidades
- Tecnología de soplado estándar para llenado en caliente

Independiente de que su producto sea de 60 ml o de 20 Lt., Ud. necesita una máquina de W. Amsler Equipment Inc.

INGENIERÍA SUIZA, CONSTRUCCIÓN CANADIENSE.

Contacte a PLASTECH, nuestro agente para América Latina
Tel: (305) 887 6920

W. Amsler Equipment Inc., 1245 Reid Street, Unit #1, Richmond Hill, Ontario, Canadá, L4B 1G4 - www.amslerequipment.net
Teléfono: (905) 707-6704 - Línea gratuita: (877) 738-2569 - Fax: (905) 707-6707 - sales@amslerequipment.net

Cortésia de Moltec



¿Cuáles son las tendencias?

Peter Schulze, coordinador de ventas de la compañía brasileña fabricante de moldes Moltec, aseguró que la personalización guía la tendencia. “Los transformadores buscan elementos llamativos ante el comprador final. Quieren marcar la diferencia en el estante del supermercado”, agregó. Eso se logra mediante un trabajo conjunto de la compañía transformadora con el fabricante de moldes. “El acompañamiento técnico durante la etapa de desarrollo de un producto es fundamental para definir la estructura de la pieza y la construcción del molde, teniendo siempre en cuenta el desempeño y los pesos mínimos posibles”, comentó.

Justamente, conseguir piezas livianas es uno de los principales retos en la actuali-

dad. Una pieza ligera redonda en beneficios para el transformador en cuanto a ahorro de resina se refiere y tiempos cortos de ciclo de enfriamiento. Para el consumidor final, se traduce en mayor conveniencia. “A veces nuestros clientes llegan con ideas muy creativas pero que no son viables por el peso, por ejemplo. Entonces, nosotros los ayudamos a llevar la idea a buen término y les sugerimos algunos refuerzos o estrías para obtener paredes más delgadas”, comentó Schulze.

De acuerdo con Schulze, no todos los productos se prestan para innovación de formas porque ya manejan un estándar de diseño y funcionalidad. Por ejemplo, una botella para suavizante de ropa debe tener un tamaño determinado de cuello y de boca, así como un asa ubicada de cierta forma. “Aquí no se puede experimentar mucho porque el consumidor ya identifica esa figura con el producto. Sin embargo eso no significa que los recursos creativos estén agotados, pues es posible lograr una diferenciación con texturas y relieves”, comentó Schulze.

Las texturas y relieves son elementos decorativos que están tomando gran auge en

el mercado porque permiten estampar marcas, logotipos y mensajes desde el proceso mismo del moldeo por soplado. Junto a su atractivo estético, esta característica permite ahorrar costos porque en algunos casos no es necesario utilizar etiquetas, proporcionan seguridad ante la falsificación de envases y brindan reconocimiento de marca.

Recientemente, Moltec desarrolló un proyecto para una reconocida marca de bebidas carbonatadas. A través del molde se logró crear una textura en el cuerpo de la botella que da la ilusión óptica de ser escarcha de hielo. El resultado es muy llamativo para el consumidor final.

¿Qué tener en cuenta al encargar la elaboración de un molde para soplado?

Ubicación de la línea de separación. La línea de separación está definida por la unión de las dos mitades del molde. En el caso más simple, el de una botella de rotación simétrica, el molde se divide por el eje de simetría de la pieza soplada. Los cuerpos elípticos se dividen por el plano del medio eje grande. Los cuerpos huecos de forma cuadrada pueden ser divididos

Más de 5000 moldes de soplado en bodega



Estaremos presentes en EXPOPACK (Ciudad de México, México) del 26 al 29 de Junio. Visítenos en el puesto # 2608. ¡ Lo esperamos !

**SOPLADORAS
INECTORAS
EXTRUSORAS
MOLINOS
ENFRIADORES
SOPLADORAS PET**



Junio 26-29
Centro Banamex
Ciudad de México
Booth# 2608

MOLDES DE INYECCION





Molds Unlimited Inc.

sales@molds.net

335 West 75th Pl., Hialeah - Florida 33014 USA Tel: 1-305 885 5311, Fax: 1-305 885 5018

WWW.MOLDS.NET

Servicio al Lector: 51

longitudinalmente por un lado o por la diagonal. Cuando se trata de productos con formas complejas, la línea de separación debe facilitar el desmoldeo de los mismos. A veces es necesario recurrir a partes móviles o postizos desplazables, que ayudan a moldear las secciones de diseño complejo.

Contracciones del material. Las dimensiones de las cavidades del molde se fijan según el comportamiento del material cuando se enfría. Puesto que las contracciones aparecen a medida que el producto se enfría es crítico lograr que el enfriamiento sea uniforme, de tal manera que una parte del envase no se enfríe más rápidamente que otra y produzca deformaciones.

Mordeduras de la manga. Su manejo es importante porque son susceptibles de fallas por efectos de la temperatura, presión o impactos. Por lo tanto, una buena mordedura de la manga debe garantizar un acabado excelente y una buena soldadura del material.

Diseño del sistema de refrigeración. El primer paso en el diseño del sistema

de refrigeración es calcular la cantidad de calor que debe ser retirada del molde en cada ciclo. Con base en la temperatura del agua de enfriamiento disponible y el flujo de agua que se pretende usar se calcula el diámetro de los canales internos de enfriamiento en el molde. Con esta información en mente, se puede fijar la localización de los canales y para ello se debe considerar si el molde será fundido o mecanizado.

Evacuación del aire durante el soplado. En la etapa de soplado, la manga o preforma se ensancha hasta tocar la pared de la cavidad. Para que el contacto sea adecuado es necesario expulsar el aire contenido en la cavidad. Cuando la descarga de aire es insuficiente, se forman burbujas de aire entre el producto y la cavidad que quedan marcadas como un defecto de acabado. El flujo del aire de expulsión se facilita a través de todas las superficies, hacia las perforaciones de salida. Las aberturas de expulsión del aire pueden estar localizadas en las aristas de unión de los bloques en que se divide el molde. También se pueden lograr con perforaciones y placas sinterizadas.

Refrigeración interna del producto. La refrigeración interna del recipiente busca disminuir el tiempo del ciclo de moldeado. Existen dos procesos principales que se basan en el empleo del CO₂ y el N₂ líquidos, los cuales se introducen en el interior de recipiente bajo presión.

Material del molde. La escogencia del material está determinada por el método de construcción del molde (maquinado o fundido), conductividad térmica (para facilitar el enfriamiento) y durabilidad. Las mandíbulas de corte son fabricadas preferencialmente de acero. Los materiales no férricos, como las aleaciones de zinc y de aluminio, son utilizados para fabricar el cuerpo de las cavidades. Las aleaciones de cobre-belirio son buenas conductoras de calor y por su alta resistencia mecánica se pueden emplear para hacer los postizos que forman el cuello y la base de los recipientes. Estas aleaciones ofrecen alta conductividad térmica pero tienen un precio más alto y son más difíciles de trabajar. **IP**



- **La línea más completa de máquinas para la industria del plástico y el empaque.**
- **Extrusoras, Inyectoras, Sopladoras, Bolseras, Termo-formadoras, Moldes, Impresoras.**
- **Máquinas fabricadas con la mejor y más reciente tecnología de avanzada, bajo normas ISO-9001.**
- **Proyectos especiales y los mejores precios de la industria.**

Los invitamos a que nos visiten a la feria de plásticos ANDINAPACK a realizarse en Bogotá, Colombia del 6 al 9 de Noviembre '07 o contáctenos a través de nuestros teléfonos, página Web o correo electrónico.

AM U.S.A.
Asian Machinery, U.S.A., Inc.

ASIAN MACHINERY USA INC.
3401 NW 82 Ave. Suite 245. Miami, Florida 33122, U.S.A.
Tel: 1-305-594-1075 • Fax: 1-305-594-0748
E-mail: ventas@asianmachineryusa.com • www.asianmachineryusa.com

La creciente demanda de envases coextruidos de PP para conservas

Por Brian Dowler, Graham Engineering Corporation

El rápido crecimiento de envases multicapa para frutas en almíbar es una oportunidad para los transformadores. Conozca de qué se trata esta tecnología y cuáles son sus ventajas.

La producción de melocotón, piña y frutas en almíbar se mantiene como un mercado importante en América Latina. Los productores de estos alimentos, bajo la presión de la competencia instaurada por China y otras regiones que pueden ofrecer precios más bajos, buscan incrementar sus márgenes de ganancia al agregar valor a sus conservas mediante empaques innovadores.

Por muchos años, los consumidores sólo habían tenido la lata tradicional como alternativa para consumir melocotón y otras frutas en almíbar, pero con la introducción de vasos y tarros de boca ancha en polipropileno, se han abierto nuevas oportunidades. Este cambio se da justo a tiempo, pues la lata ya había empezado su declive debido en parte a la preferencia del comprador por ver el producto antes de adquirirlo, para asegurarse de la buena calidad. Así mismo, la influencia de las marcas blancas de las grandes cadenas de almacenes y de empresas enfocadas en la innovación de los mercados ha traído nuevas oportunidades para la creatividad en el envase de estas frutas.

El melocotón representa una parte importante del mercado de frutas en conserva junto con la piña. Las peras, mandarinas y ensaladas de frutas toman el resto del mercado. Para estas aplicaciones, mundialmente el uso de polipropileno clarificado para fabricar envases de boca ancha está creciendo a un ritmo de 20 a 30% al año (más en algunos mercados), ciertamente con una base inicial pequeña. El envase polipropileno de frutas en conserva es un mercado dinámico y creciente, que solo tiene cuatro años desde su inicio y es único por su estacionalidad. Una temporada de cosecha dura típicamente 14 semanas. La temporada inicia en el hemisferio norte en julio y en el hemisferio sur en enero, así que la disponibilidad y capacidad de producción de los equipos para fabricación de envases es crucial.

Oportunidades para transformadores

Hay una gran ventana de oportunidades para empresas que quieran capitalizar con la transformación de envases coextruidos de 6 capas para el mercado de frutas en almíbar. La fruta en envase de plástico típicamente se vende con un 20 ó 30% más de precio, que el mismo producto en una lata estándar 825. El consumidor prefiere

ver el producto y aprecia la conveniencia de abrir y cerrar el envase una y otra vez. Así pues, los envases de polipropileno ofrecen valor agregado porque permiten mostrar el producto, variar los tamaños y las formas del envase para obtener diseños exclusivos que proporcionen diferenciación y posicionamiento de una marca. Estas son características que difícilmente se logran con las latas.

En muchos mercados los envases plásticos no han ‘canibalizado’ el mercado de latas sino que han abierto nuevos segmentos para incrementar las ventas. Estudios de mercado han demostrado que cuando el consumidor compra una lata, la almacena en algún armario oculto de la cocina (como una “reserva” de alimentos). Esos armarios se abren típicamente una vez al día, pero los consumidores tienden a poner los envases plásticos en la nevera – y la nevera se abre 12 veces al día – a pesar de que el producto no necesita refrigeración. El envase transparente y de plástico llama más la atención del consumidor, simplemente porque está más a la mano.

Otro aspecto que favorece el cambio hacia polipropileno para envasar conservas es el alto precio de la hojalata. No es extraño entonces que los expertos pronostiquen un mercado anual de mil millones de envases plásticos para frutas dentro de 10 años.

Tecnología para producir envases de boca ancha

Coextrusión de estructura multicapa. Los envases para fruta se fabrican en polipropileno clarificado, con una capa barrera de EVOH para evitar la oxidación de la fruta. Usualmente, una estructura multicapa sería:

- Interior: Polipropileno clarificado
- Reciclado: Típicamente 25-50% del total del espesor
- Adhesivo: 2-3 %
- Capa Barrera: 1-5 % EVOH, dependiendo del tipo
- Adhesivo: 2-3 %
- Capa Externa: Polipropileno clarificado, a veces con aumento del brillo

En los últimos años, el espesor de la capa barrera ha ido disminuyendo en la medida en que han salido al mercado nuevos tipos de EVOH con propiedades más eficaces, que



permiten al fabricante del envase bajar los costes. Típicamente la capa es ahora menor a 20 micrones.

Métodos de cierre para los envases. Existen tres opciones.

- **Lámina de aluminio por inducción.** Requiere enroscado de la tapa para poner presión al área de sellado. Luego, el sellado por inducción es realizado. El inconveniente de este sistema es que no hay forma de probar la integridad del sellado sin remover la tapa

- **Sellado por calor.** El método más económico, pues utiliza una lámina de coextrusión de iguales características que el cuerpo del envase.

- **Tapones de 3 piezas.** Estos tapones son combinación de plástico y hojalata. Similar a los utilizados en frascos de vidrio. Este sistema es el más llamativo, pero también el más costoso.

Cuando se envasa fruta en frascos de vidrio o tarros de hojalata, se consigue una vida del producto de 2,5 a 3 años. Después de ese tiempo, la fruta se deteriora. Por eso, generalmente los productos envasados en lata son etiquetados con 1.2 ó 2 años de caducidad en la mayor parte de los mercados.

Por otra parte, al envasar fruta en plástico, la vida "útil" de la misma disminuye a 12 y 18 meses, dependiendo de la fruta, del método de envasado y de la calidad del envase. La reducción del periodo de caducidad es un efecto de la migración del oxígeno y de la naturaleza transparente del envase.

Producción de envases coextruidos de boca ancha

Hay dos tecnologías disponibles para producir envases de 6 capas – tecnología lineal (shuttle) y tecnología rotativa. Los pros y contras de cada tipo de máquina son:

Tecnología lineal (shuttle): Es el estándar en la industria y las máquinas más utilizadas para fabricar envases en series pequeñas y medianas. Tienen ciertas limitaciones en cuanto al número de hileras (parisons) con las que se pueden controlar las capas de barrera en el envase de manera eficaz. Si bien están disponibles en varias hileras (hasta 7), muy pocas empresas usan más de cuatro por la complejidad de los cabezales de extrusión. Provee producciones hasta 1.600 envases por hora.

Sistemas rotativos pequeños. Trabajan hasta con doce cavidades y producen envases que no pasen de 1,2 kilos. Se trata de una tecnología innovadora, pues elimina los inconvenientes de las máquinas lineales y tiene la ventaja de utilizar un solo cabezal. Estos sistemas constituyen una gran solución para producciones

hasta de 3.500 envases por hora.

Sistemas rotativos grandes. Son apropiados para las grandes series industriales que requieren cumplir con los volúmenes importantes. Se destinan para mercados de exportación de frutas en las grandes zonas agrícolas. Producciones entre 5.000 - 8.000 envases por hora.

La calidad del envase es muy importante (el producto es de alimentación y larga

vida). Es muy común que los productores se inicien con sistemas lineales como prueba del mercado y cambien en cuanto pueden a tecnología rotativas para obtener mejor calidad en los envases. **TP**

Vea este artículo en www.plastico.com

▶ Digite "soplado barrera" en el buscador



Los consumidores prefieren las botellas plásticas fáciles de abrir y cerrar, y están dispuestos a pagar un poco más por sus ventajas. Esto significa obtener un producto diferenciado, ventas más altas y márgenes más favorables, una tendencia que ha sido probada en todo el mundo.

Para hacer esto posible, usted necesita un socio adecuado. Graham Engineering le ofrece el rango más amplio de maquinaria para fabricar envases para productos lácteos del mercado. Podemos ayudarle con soluciones para extender la vida útil de los productos, opciones reciclables, diseños de botellas que integran asas, cuellos de vertido fácil y otras características que son muy apreciadas por el consumidor final.

Nuestros sistemas de tecnología rotativa, con tornillo recíprocante y SPM, operan con rendimientos sin competencia. Contamos con tecnologías exclusivas, como el control Navigator, sencillas de usar. Ofrecemos servicio completo de instalación y entrenamiento de operarios, así es que comenzar la producción de contenedores plásticos de alta calidad es más fácil de lo que usted se imagina. Cámbiese a botellas plásticas con los sistemas de Graham, y empiece a ganar más dinero.

Cómo hacer botellas plásticas. Y aumentar los beneficios.

VISITENOS EN K-2007
HALL 14
STAND 14A54



GRAHAM ENGINEERING CORPORATION

Scott Howland, Sales Director, Americas
+1 717 505 4813 • showland@grahamengineering.com

Brian Dowler, Director of Market Development
+1 717 505 4802 • bdowler@grahamengineering.com

1203 Eden Road • York, PA 17402-0673 • +1 717 848 3755 • www.grahamengineering.com

Moldeo por soplado de alta velocidad

La serie de SB, por su nombre en inglés "small bottle", de moldeo por soplado de alta velocidad, de **Wilmington**, fue especialmente diseñada para líneas de producción para aplicaciones de envase de lácteos, alimentos y jugos en contenedores entre 200 y 500 ml. Con un accesorio especial se pueden manejar botellas tan pequeñas como de 80 ml. De acuerdo con la empresa fabricante, estas máquinas son económicas, sencillas y se pueden fabricar de hasta 60 cavidades, lo que permite alcanzar velocidades de producción de hasta 30.000 botellas por hora, según el contenedor. Los tiempos de extrusión y la configuración de capas se pueden diseñar para cada necesidad de aplicación.

Servicio al Lector: 197

Unidad de inspección de botellas



W. Amsler, fabricante canadiense de tecnologías especializadas para moldeo por soplado, lanzó al mercado latinoamericano su unidad WAE de inspección de botellas, durante Plastimagen en México. Este equipo, que es capaz de revisar hasta 9.000 botellas por hora, puede detectar a alta velocidad perforaciones tan pequeñas como de 0,006". Tiene un asistente de vacío para mantener en pie las botellas inestables. El equipo estándar ofrece detección de agujeros y superficies irregulares de los cuellos de las botellas, almacenamiento de recetas, detección automática con alarma y pantalla digital para pruebas de presión. Mediante la adición de varias opciones de hardware, el usuario puede detectar la distribución de material en las paredes, contar botellas en lotes y encontrar obstrucciones o inclusiones en el cuello de una botella. Adicionalmente, existe una nueva opción para descubrir variaciones en el color. La unidad puede comparar colores de las botellas en producción con un estándar para transparencia, opacidad, matiz, y acabados brillantes o mate.

Servicio al Lector: 190

Moldes para moldeo por soplado

En Estados Unidos y América Latina, **Molds Unlimited** comercializa moldes usados de inyección y soplado. Dentro de su portafolio de productos, la empresa ofrece una amplia variedad de formas y tamaños para empaques de diversos usos como cosméticos, artículos de limpieza y productos para bebé, así como envases entre 16 onzas y 3 galones.

Servicio al Lector: 191

Servicio al Lector en línea:
www.plastico.com/servicio

Use el número asignado a cada producto para solicitar mayor información.



Me asombré de lo que es posible hacer con las máquinas de Kautex Maschinenbau

Con la innovativa técnica de moldeo por extrusión-soplado de Kautex Maschinenbau no hay prácticamente ningún diseño que no sea realizable de manera fácil y económica.

Le ofrecemos desde una asesoría competente hasta una solución completa de aplicación inmediata. Todo lo que asegure el éxito de su empresa.

Your Future in Plastics

www.kautex-group.com • Kautex Maschinenbau GmbH • Kautexstraße 54 • 53229 Bonn, Germany • Phone +49 228 489-0 • Fax +49 228 489-414



Cómo puede Usted hacer de **ideas, productos**



Máquinas de moldeo por soplado para Arabia Saudita



Kautex Maschinenbau GmbH suministrará quince máquinas de extrusión por soplado tipo KCC10 para el High Institute for Plastics Fabrication (HIPF), un nuevo centro de entrenamiento vocacional, creado conjuntamente por Arabia Saudita y Japón. El HIPF ofrecerá oportunidades de entrenamiento para cerca de 600 estudiantes y aprendices en todos los campos de procesos de plástico y también proveerá servicios técnicos de maquinaria en un área total de 65.000 metros cuadrados.

Las máquinas KCC10, que serán instaladas en los talleres de entrenamiento dedicados exclusivamente para moldeo por soplado, estarán equipadas con un cabezal de una manga con diámetro máximo del dado de 50mm y con una extrusora de 60mm. El acceso fácil al área del molde hace estas máquinas particularmente valiosas para propósitos de entrenamiento, así como su equipo con ingeniería avanzada de controles.

Servicio al Lector: **193**

Servicio al Lector en línea:
www.plastico.com/servicio

Use el número asignado a cada producto para solicitar mayor información.

Soluciones de moldeo por soplado

La empresa canadiense **Blow Molding Parts & Systems** provee sistemas nuevos, usados y remanufacturados para transformar plásticos mediante moldeo por soplado. La compañía ofrece máquinas de reconocidas marcas en el ramo para extrusión-soplado e inyección-soplado de botellas, maquinaria para procesar PET y equipos auxiliares.

Servicio al Lector: **195**

Desarrollo en materiales

Silgan Plastics en colaboración con **Milliken Chemical** y Phillips Sumika desarrolló nuevos prototipos de botellas que usan polipropileno clarificado (cPP) para productos de cuidado personal. Estas botellas, con costados de fácil agarre, fueron moldeadas por extrusión-soplado en tamaño de 12 onzas. Utilizan la resina Marlex RCZ-020 de Phillips Sumika, que provee una reducción en peso y mejora la resistencia al impacto, junto con el aditivo clarificador Milliad 3988 de Milliken Chemical. Al diseño del empaque se suma una etiqueta encogible con ventanas transparentes para aprovechar la translucidez del material. El cPP es menos costoso que el PET y que el vidrio.

Servicio al Lector: **198**

Magplastic tiene la solución para cualquier tipo de envase en PET

Botella de vino

Libertad de diseño también para el cuello de botella. Con un innovativo sistema de manejo de la preforma, los cuellos de botellas pueden ser rediseñados según las nuevas necesidades de mercado.

Frasco tipo cantimplora

Forma especial. Calentamiento preferencial/orientación del cuello. Soluciones de envases personalizadas.

Botella de cerveza

Soluciones de alta barrera de protección en PET sin pérdida de productividad! Soluciones innovativas para nuevas aplicaciones.

Máquinas de estiramiento-soplado para botellas PET

→ 1'000 A 6'400 BOTELLAS/HORA DESDE 0.04 L A 5 L DE CAPACIDAD

MAG-PLASTIC MACHINERY SA
Rue Alfred-Pot 1
CH-1896 Vouvry
Switzerland
Tel. +41 24 4820 820
Fax +41 24 4820 819
sales@magplastic.com
www.magplastic.com

Member of **SIH Group**

→ **We respond**

magplastic
blow-moulding
technology

Estirado-soplado para múltiples aplicaciones



La máquina SSB-04, de la compañía suiza Magplastic, es el primer modelo de la nueva generación de máquinas de estirado-soplado de alta velocidad de la empresa. Esta línea está diseñada para producir botellas PET biorientadas para un amplio rango de aplicaciones: agua mineral, bebidas carbonatadas, jugos de frutas, bebidas isotónicas, productos lácteos, aceites comestibles, brandy, vino, detergentes y agroquímicos. De acuerdo con la compañía fabricante, la máquina combina las ventajas de una línea cinemática, más un importante rango de producción hasta de 1.600 botellas por hora y por cavidad. Entre las características de la máquina se destacan un perfil de calefacción equipado con 9 a 12 zonas de calefacción ajustables por separado, así como escudos enfriadores de agua para proteger los cuellos de las preformas y evitar su distorsión.

Entre otras tecnologías para moldeo por soplado, la compañía ofrece la opción de producir contenedores de boca ancha (hasta de 88 mm) en máquinas serie SSB de dos estaciones. Este tipo de contenedores son requeridos en el mercado para empaque de cosméticos, cereales, salsas y gránulos.

Servicio al Lector: **194**

Servicio al Lector en línea:
www.plastico.com/servicio

Use el número asignado a cada producto para solicitar mayor información.

Sopladoras automáticas

Asian Machinery USA, Inc. ofrece una amplia diversidad de sopladoras para PE, PP, PVC de una y dos cavidades, así como de una y dos estaciones. La compañía provee también un sistema completo de soplado de botellas que viene con una sopladora automática de cuatro cavidades, dos compresores de aire, una secadora de aire, tres filtros de aire y un tanque de aire comprimido. Otra opción de sistema completo es la serie semiautomática, que tiene una capacidad de 2.000 cc. en doble cavidad y hasta 6.000 cc. en una cavidad. Puede producir hasta 600 piezas por hora.

Asian Machinery USA, Inc. tiene alianzas estratégicas con fabricantes asiáticos, quienes producen los equipos mediante procesos certificados y estrictos controles de calidad.

Servicio al Lector: **192**

LA FUENTE EN EQUIPOS PARA MOLDEO POR SOPLADO



- ◆ Sistemas nuevos, usados y remanufacturados para moldeo por soplado, moldeo por inyección, extrusión y reciclaje
- ◆ Proyectos llave en mano que incluyen asistencia en montaje y entrenamiento
- ◆ Especializados en maquinaria para moldeo continuo por extrusión-soplado de botellas, 15 mL a 30 L
- ◆ Maquinaria para moldeo por soplado con acumulador, contenedores de 20 L, 200 L a 1000 L
- ◆ ¡También para partes de automóviles, juguetes y artículos del hogar!
- ◆ Maquinaria para procesar PET, 500 a 30.000 botellas por hora
- ◆ Sistemas de preformado en moldeo por inyección para PET, 16 a 96 cavidades
- ◆ ¡Maquinaria para moldeo por inyección-soplado de botellas para píldoras y medicinas!

Manejamos generalmente las siguientes referencias de maquinaria:

- AUTOMA • BATTENFELD • FISCHER
- BEKUM • CINCINNATI-MILACRON
- DAVIS-STANDARD • HESTA • HUSKY
- IMPCO IMPROVED • KAUTEX • JOMAR • MAG
- RAINVILLE • SIDEL • STERLING • UNILOY •

BLOWMOLDING PARTS & SYSTEMS

1260 Creditstone Road Unit 1, Concord, Ontario L4K 5T7 Canadá

Contacto: Peter Tordy

Teléfono: (905) 738 55 40 • Fax: (905) 738 20 98

E-mail: bmpscanada@idirect.com • Página Web: www.bmps.ca

Inyección-soplado, ¿cuáles son sus ventajas?

Carlos Castro, gerente de ventas para Jomar en América Latina, conversó con *Tecnología del Plástico* sobre el proceso de inyección-soplado y su acogida en la región.

Con el proceso de inyección-soplado (IBM) son producidos billones de envases anualmente en el mundo. Sus aplicaciones se encuentran principalmente en la producción de piezas para las industrias médica, farmacéutica y automotriz, donde se requieren espesores de pared uniformes, peso constante y excelente acabado en el cuello y en el fondo.

De acuerdo con Carlos Castro, gerente de ventas para Jomar en América Latina, en los últimos años la región ha comenzado a ver esta tecnología con mayor interés. Si bien hace un tiempo su incursión era un poco lenta por los costos de inversión y los bajos volúmenes que se manejaban, la demanda ha comenzado a guiar a los transformadores hacia inyección-soplado. “En los últimos años estamos viendo que los volúmenes están aumentando, así como las cantidades. Los mercados de cosméticos y farmacéutica, principales beneficiarios de este proceso, han crecido bastante en la región”, comentó. El proceso de inyección-soplado es ideal para lograr características superiores de acabado y también para trabajo en sala limpia.

En cuanto a los principales beneficios que ofrece el proceso de inyección-soplado con respecto al proceso de extrusión-soplado, Castro aclaró que cada uno tiene su especialidad. Elegir entre los procesos de inyección-soplado (IBM) y extrusión-soplado (EBM) implica considerar el tipo de aplicación, los volúmenes de producción y el presupuesto. “Inyección-soplado no es apropiado para cantidades pequeñas”, agregó Castro.

El desempeño del proceso de extrusión-soplado (EBM) es destacado en la fabricación de contenedores con asa y con cuellos fuera de centro. Sin embargo, sus limitaciones están en la variación de peso de los envases y las tolerancias menos precisas para cuellos de botellas. Adicionalmente, requiere mayor supervisión del proceso y no es apto para trabajar con todo tipo de resinas.

Por su parte, el proceso de inyección-soplado (IBM) provee un acabado superior. Este proceso es ideal para producir envases sin costuras y con un amplio rango de resinas. Se pueden trabajar varios materiales como polietileno de alta y baja densidad, policarbonato, PVC, Santoprene y polipropileno. Adicionalmente, requiere

supervisión mínima, por lo que es un proceso más automatizado y permite trabajar con menos desperdicios.

El proceso de inyección-soplado no obliga al reciclaje de recortes ni rebabas. El material que se transforma se destina por completo a la fabricación de la preforma porque con inyección-soplado no hay rebabeo. “Muchas compañías farmacéuticas no aprueban el trabajo con material reciclado. Entonces, las empresas que trabajan con extrusión-soplado no pueden reutilizar ese material dentro del proceso para este tipo de aplicaciones y tienen que buscarle otra utilización. Con estas condiciones, a la larga puede salir más costoso fabricar el envase”, agregó.

“IBM es un proceso apropiado para botellas de tamaño pequeño (entre 2.5 ml hasta 2,5 litros). Aunque también se pueden fabricar botellas hasta de cuatro litros, no permite hacer asas ni cuellos fuera de centro. El proceso es muy automático y requiere poca mano de obra”, dijo Castro.

Cómo trabaja el proceso de inyección-soplado

El corazón del proceso de inyección-soplado es una mesa triangular rotativa, que gira en pasos de 120 grados. En la cara horizontal de la mesa se instalan unas agujas especiales o varillas centrales (core rods), donde se fabrica la preforma que más tarde es soplada para formar el envase terminado.

Estación 1. El material es derretido en el molde de la preforma e inyectado alrededor de la varilla central. En esta etapa, la sección del cuello del envase es moldeada a tolerancias precisas. Después del acondicionamiento, el molde se abre y las preformas son transferidas en su aguja a la segunda estación.

Estación 2. Aquí es donde el soplado y la formación del envase ocurren. La cavidad del molde define la forma y el acabado del envase. La preforma se sopla con aire que pasa a través de la varilla. Cuando el plástico hace contacto con el molde frío, se produce la configuración final. El molde se abre y los envases van en su aguja a la tercera estación.

Estación 3. El envase es extraído de la varilla o aguja para ser llevado a empaque o llenado. **TP**



Carlos Castro, de Jomar

Vea este artículo en www.plastico.com.

Digite **tp2205soplado** en el buscador.

Jomar: El líder global en maquinaria para moldeo por inyección soplado

Serie IBM



Modelos de 15 a 175 toneladas americanas

Para producción de botellas entre 1 ml y 4 litros

Procesa PEAD, PEBD, PP, PS, PC, SAN, Borex, Resina K,
PVC, PET y polímero-vidrio

Diseño de molde y botella, construcción/prueba de molde,
manufactura de máquina, servicio de arranque, suministro
de partes y soporte técnico permanente.

Para obtener una cotización muy competitiva, denos una llamada.

Jomar[®]

Tel: +1 (609) 646-8000 • Fax: +1 (609) 645-9166 • Web: www.jomarcorp.com

Email: ccastro@jomarcorp.com

Sede Mundial de Jomar: Pleasantville, NJ, USA
Jomar Europe Ltd. • Jomar China

VISITENOS EN K-2007, HALL 14, STAND A34