

Plástico



INNOVACIÓN ■ IDEAS ■ TECNOLOGÍA PARA LA INDUSTRIA PLÁSTICA

SUPLEMENTO ESPECIAL DE MOLDEO POR SOPLADO

Novedades en inyección-soplado

Mayor velocidad y productividad son la base, pero el mercado también exige menor consumo energético y optimización del uso de materias primas.

Envases transparentes de alta barrera, con la tecnología Gamma-Clear.



Por el equipo editorial de Tecnología del Plástico

La reducción del consumo de materias primas y el ahorro energético son las dos consignas que lideran la tendencia para los procesos de fabricación de envases por inyección-soplado. Los adelantos en tecnologías para su manufactura muestran avances que superan los paradigmas de los desarrollos tradicionales porque incursionan en aspectos técnicos que van más allá de los conceptos básicos de aumento de velocidad o de capacidad de procesamiento por sí mismo.

Gran tamaño, diseño compacto

Jomar Corporation afirma que su nueva máquina M-175 es la más grande en el mundo, en este momento, para el moldeo por inyección soplado de botellas. La fuerza de la prensa es de 175 toneladas y el espacio que ocupa es relativamente pequeño, gracias a que el extrusor está ubicado verticalmente. Así mismo, Jomar asegura que esta máquina es energéticamente muy eficiente y cuenta con menos partes. Cumple con las normas ANSI, OSHA, EC y SPI. El sistema de control asegura una mejor distribución de espesores de paredes, pesos, tolerancias de cuellos, mejores resistencias al impacto, mayor

consistencia en el color y acabados más brillantes.

El proceso de producción se realiza en una estación de tres etapas en donde su alta productividad la hace equivalente a dos máquinas de extrusión soplado, de características comparables.

Producción en sala limpia

La empresa fabricante de envases Goplast, de Alemania, ordenó recientemente dos máquinas **Uniloy Milacron** modelos UMIB 70 y 78, para producir botellas farmacéuticas de 10 a 120 ml por inyección soplado. Estas máquinas tienen fuerzas de 566 y 600 kN en las prensas, respectivamente, y sus áreas de trabajo quedan libres de contaminación por aceite. Las superficies tienen acabados de níquel para asegurar una mayor limpieza durante los lavados de las máquinas con chorros de vapor.

Todos los sistemas se instalaron en compartimentos que cuentan con flujo laminar de aire para garantizar que las partículas tengan un diámetro menor a 0,3 micrómetros. El modelo UMIB 78 tiene un sistema de control de Apis. Estas máquinas son hidráulicas y pueden contener hasta 10 cavidades paralelas de botellas (dependiendo del tamaño) en el molde de la primera estación. En la segunda estación, ocurre el soplado

PATROCINAN ESTE SUPLEMENTO:



CAPAZ DE SATISFACER TODAS SUS NECESIDADES EN EL MOLDEO POR SOPLADO



- Sistemas Completos • Automatización • Etiquetado en Molde • (IML) • Cambio Rápido de Moldes
 • Máquinas Tándem • Botellas de PET con asa • Carrera Larga • Tri-Extrusión (con material reciclado)
 • Co-Extrusión (hasta 6-capas) • Partes Técnicas

• Desarrollo de Prototipos y Proceso • Clases de Entrenamiento • 24/7 Servicio y Refacciones

Modelos:

H-111S
 H-121S
 BA-14
 BA-15



H-111S

Máquinas de Soplado de Una Estación

- Envases de 50 ml hasta 20 litros
- Diseño simple y económico
- Etiquetado en Molde (IML)
- Tamaño Compacto



Modelos:

H-111
 H-121
 H-155



H-155

Máquinas de Soplado de Alta Velocidad de Dos Estaciones

- Envases de 50 ml hasta 12 litros
- Máquinas reconocidas como representantes de los estándares en la Industria del Maquilado
- Gran Flexibilidad
- Hasta 12 Cavidades



Modelos:

BM-206/D
 BM-304L/DL
 BM-406/D
 BM-506/D
 BM-705D



BM-406D

Máquinas Totalmente Automatizadas de Una ó Dos Estaciones

- Envases de 50 ml hasta 20 litros
- Completa Automatización
- Cambio Rápido de Moldes
- Etiquetado en Molde (IML)
- Soplado Tándem



Modelos:

BM-206L/DL
 BM-506L/DL
 BM-706/D
 BM-806/D
 BM-906/D



BM-806D

Máquinas de Carrera Larga

- Máquinas de Una ó Dos Estaciones
- Movimientos Horizontales de Prensa
- Completa Automatización
- Etiquetado en Molde (IML)
- Producción hasta de 50 millones de botellas / año
- Hasta 24 Cavidades



BM-506DL Tándem (6-Capas Co-Ex)



Máquinas Tándem

- Moldeado de Botellas (base con base ó cuello con cuello)
- Cada parison puede tener 4-cavidades
- Ideal para una alta producción de Co-Extrusión
- Producción hasta de 100 millones de botellas / año
- Hasta 40 Cavidades



Modelos:

BA-25
 BA-34 2/D
 BA-62
 BA-100
 BA-120
 BA-220/D
 BA-330/D
 BA-440



BA-34.2D

Máquinas de Gran Porte

- Para la Producción de Contenedores, piezas para la Industria Automotriz y partes técnicas con Máquinas de Una y Dos Estaciones
- Proceso con Extrusión continua ó Cabezal Acumulador
- Completa Automatización
- Co-Extrusión (hasta 6-capas)



BEKUM AMERICA CORPORATION

1140 W. Grand River Williamston, Michigan 48895

www.bekumamerica.com (517) 655-7127

Profit From Our Experience

Visítenos



Stand # 28039
 South Hall

de las botellas, y en el tercero, las botellas se enfrían y son expulsadas.

Envases multicapa

Kortec Inc., de Estados Unidos, anunció en la última conferencia PETnology Europe, el empleo con exclusividad fuera de este país de la tecnología Gamma Clear, de la empresa Ball Corporation, de Estados Unidos, para la fabricación de botellas multicapa de polipropileno orientado. Estas botellas están dirigidas al mercado de los productos retortables o de llenados en caliente, con temperaturas entre 95°C y 121°C. Las botellas, que pueden contener en sus capas la resina EVOH para proporcionar barrera al oxígeno y a la humedad, se caracterizan también por ser 40% más livianas y por tener una transparencia similar a la del PET, a un precio mucho menor. En este desarrollo Kortec trabajó con Milliken Chemical para optimizar la transparencia de las botellas. Kortec puede suministrar sistemas de producción desde 4 a 144 cavidades para esta aplicación.

Netstal Maschinen AG, de Suiza, ya produce equipos de moldeo de preformas por inyección con protección contra la luz ultravioleta, mediante la técnica de coinyección. El proceso se inicia con la inyección de una base de PET, seguida de otra inyección con material de barrera sobre el material base aún caliente y por último ocurre un sobre moldeo con capas adicionales de más resina base u otros materiales. Para que este proceso sea viable económicamente fue necesario obtener unas capas muy delgadas de material en cada inyección. El espesor total es de 1,2 mm. La viabilidad técnica se logró manteniendo cada capa centrada con respecto al eje central de la preforma. Consecuentemente, el proceso garantiza una distribución uniforme del calibre de cada capa. Las etapas de coinyección no requieren la transferencia de la pieza en las cavidades del molde. En este desarrollo participaron las empresas Molmasa, para la fabricación del molde, y Novapet, proveedor de la materia prima; ambas empresas españolas. El producto se denomina comercialmente Prelactia. La materia prima contiene solamente 7,2% de TiO₂ en una de las capas. Para la capa interna de PET se desarrolló un colorante líquido gris que al expandirse toma la apariencia metálica y complementa la protección a los rayos ultravioleta.

Menor peso, menos material

El proceso "NitroPouch", de la empresa **Krones** de Alemania, ganó el premio del

Inversión tecnológica de punta en Ecuador



Erich Rey, gerente general de EBC, y un representante de SIPA-Zoppas Industries.

La línea produce botellas de Coca Cola de 3 litros con una capacidad de 17.500 unidades por hora, de 1,35 litros con una capacidad de 28.000 unidades por hora y botellas para agua Dasani de 0,45 litros, con una capacidad de 28.800 unidades por hora. Para la planta de producción en Quito, SIPA proporcionó dos máquinas de soplado modelos SFR 12 y SFR 8, así como las correspondientes etiquetadoras. Estos equipos alimentan las líneas de llenado existentes con botellas en el rango de 0,25 a 3,0 litros.

EBC cubre el 75% del mercado de bebidas gaseosas en Ecuador, así como el 14% del mercado de aguas y el 7% de bebidas energéticas. EBC está planeando incursionar en el mercado de jugos de frutas.

SIPA-Zoppas Industries, de Italia, fue seleccionada como proveedor por la empresa EBC, Ecuador Bottling Company, distribuidor exclusivo de productos de Coca Cola en ese país y que cuenta con plantas de embotellamiento en Quito, Santo Domingo y Guayaquil. SIPA suministró para la planta de Guayaquil una línea completa de fabricación de botellas, que incluye una máquina SFR 16, una etiquetadora, una llenadora y una máquina para colocar fundas termoencogibles.

Empaque Alemán de 2008. La razón para este reconocimiento es el hecho de que con este proceso se pueden fabricar botellas para agua con una capacidad de 500 ml con solamente 6,6 gramos de PET. Además de ahorrar materia prima, el proceso también se distingue por su reducción en el consumo de energía.

En este diseño innovador la botella se divide en diferentes secciones funcionales y por otro lado, para su transporte desde la máquina de soplado a la de llenado, la botella se presuriza con nitrógeno para evitar su colapsamiento durante el manejo apilado en estibas. La boca de la botella, que fue especialmente desarrollada, tiene un menor peso, 1,3 gramos, gracias a que contiene el anillo de dispensado que normalmente se agrega en las botellas tradicionales. Por otro lado, la tapa es también muy liviana: 1,1 gramos. Este logro corresponde a la combinación de características de diseño en la rosca, tapa, distribución de material y a la presurización con nitrógeno.

Compresión, una alternativa

Sacmi, de Italia, ofrece en el mercado su nueva tecnología denominada "compression blow forming", CBF, y la propone como una innovación para fabricar envases en una sola etapa. El proceso puede operar con HDPE, PS, PET y PP. La extrusión es continua y posteriormente se corta

en dosis predeterminadas, se insertan en un molde abierto y moldean mediante compresión hasta obtener la preforma. Dentro del molde, la preforma es sometida a un proceso de termorregulación hasta alcanzar una temperatura que permita el estiro-soplado de la misma, obteniendo así el envase que sale en manera ordenada y en línea.

Las aplicaciones pueden encontrarse en los mercados que oscilan desde los contenedores clásicos y botellas para alimentos y bebidas hasta los frascos utilizados en la industria farmacéutica. **IP**

Servicio al lector en línea

En www.plastico.com/servicio solicite más información sobre los productos o empresas mencionados en este artículo. Digite los números asignados así:

Jomar Corporation	197
Kortec Inc	198
Krones	199
Netstal Maschinen AG	200
Sacmi	201
SIPA-Zoppas Industries	202
Uniloy Milacron	203

Encuentre este artículo en www.plastico.com

Digite **tp2204soplado** en el buscador



Optimización de las propiedades de barrera mediante simulación

Mediante simulación, el diseño de una preforma fue optimizado al permitir que con menor cantidad de material y una distribución uniforme del espesor, se mejoraran las propiedades de barrera.

Divulgación autorizada por la Sociedad de Ingenieros Plásticos (SPE, sigla en inglés)

Dinu Chettiar, S.H. Masood y D.U. Erbulut, de Swinburne University of Technology, de Melbourne (Australia), presentaron en la conferencia técnica ANTEC 2008 una investigación sobre la optimización del diseño de una preforma para producir botellas en PET, usando un programa de simulación de moldeo por soplado. El trabajo busca obtener una distribución uniforme del espesor y mejores propiedades de barrera. Las propiedades de barrera fueron estudiadas calculando la razón total de soplado (BUR por sus siglas en inglés) de la botella al estado inicial y final.

La botella soplada que utiliza el nuevo diseño de preforma presentó un valor más alto de la BUR, lo cual representa mejores propiedades de barrera debido al incremento en la orientación molecular. Los resultados de la simulación se utilizaron también

para estudiar la resistencia mecánica y las variaciones de presión interna en la botella usando un análisis de elementos finitos en Pro/Mechanica.

Introducción

El mercado para las botellas en PET ha visto un crecimiento especial durante las últimas décadas. Sin embargo, una de las principales preocupaciones con este tipo de empaques recae en el hecho de que cuando ciertos plásticos se ponen en contacto con alimentos algunas sustancias químicas pueden migrar del empaque hacia los alimentos. Uno de tales casos es la difusión de gas carbónico CO₂ a través de la botella de PET que contiene bebidas a presión. La migración de tales gases modifica el sabor de la bebida y gradualmente deteriora la calidad del líquido. Por lo tanto es absolutamente necesario mejorar



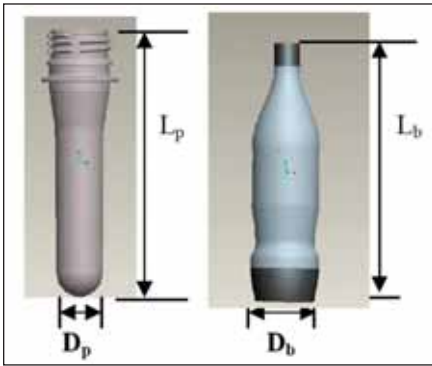
Asian Machinery USA, Inc.

Celebra sus 14 años como empresa líder en venta de equipos y maquinaria para la industria del plástico y empaque en Latinoamérica y el Caribe

Los esperamos en:
**SALON INTERNACIONAL DEL EMPAQUE
Y TECNOPLAST 2009
CARACAS- VENEZUELA
1 AL 4 DE JULIO 2009
STAND NO. 511**



3401 NW 82 Ave. Suite 245 Miami, FL 33122, U.S.A. Tel: 1-305-594-1075 / Fax: 1-305-594-0748
e-mail: ventas@asianmachineryusa.com Página Web: www.asianmachineryusa.com



Relación entre la preforma y la botella en términos de radio de estirado.

las propiedades a la barrera en tales envases plásticos.

El tiempo de vida útil de una botella de PET depende de sus propiedades materiales tales como contenido cristalino, grado de orientación y distribución de esfuerzos residuales. La migración de gases como el CO₂ y el O₂ en botellas moldeadas por soplado involucra básicamente dos etapas: absorción de los gases en la pared de la botella conduciendo a una reducción de concentración y difusión a través de la pared de la botella hacia el exterior.

La barrera al dióxido de carbono y a la humedad puede ser mejorada por medio de la orientación de las moléculas de polímero. La orientación se obtiene por deformación del material a una temperatura inferior a la temperatura de cristalización y superior a la temperatura de transición vítrea. Uno de los factores cruciales en el moldeo por soplado es la temperatura de orientación i.e. el rango de temperatura en el cual la preforma se debe mantener para que las moléculas de polímero se alineen durante el proceso de soplado. El rango de temperatura de orientación para el PET está entre 190F y 240F (88C – 116C).

Algunos estudios han demostrado que la orientación de las cadenas de polímero y el endurecimiento por deformación resultan en un mejoramiento de las propiedades de barrera, de la resistencia a la tensión y de la uniformidad del espesor de pared. El proceso ISBM involucra una deformación biaxial (en la dirección del eje y en la dirección radial) durante el soplado de la preforma en la cavidad del molde. En el proceso ISBM, el producto de las razones de deformación en la dirección radial y en la dirección axial se conoce como la razón

total de soplado (BUR). Este indicador (BUR) determina el nivel global de deformación que la lámina de PET sufrió durante el proceso de conformado. Entre mayor sea el valor de BUR, mejores propiedades mecánicas y de barrera se obtienen para la botella debido a un incremento en la orientación molecular.

Este artículo presenta un estudio del mejoramiento del diseño de una preforma utilizando el programa de simulación B-SIM y muestra

que las propiedades de barrera se pueden aumentar mejorando la razón total de soplado al optimizar el diseño de la preforma para botellas en PET. **IP**

Encuentre todos los detalles sobre el proceso de simulación, su fase experimental, los resultados y las conclusiones en www.plastico.com

Digite **tp2204simulacion** en el buscador





Cómo puede Usted hacer de ideas, productos



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



Visítenos en:
Brasilplast
Mayo 4-8, 2009
São Paulo, Brazil

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

Extrusión-soplado,

un proceso competitivo para altos volúmenes

La fabricación de envases pequeños con altas tasas de producción, la eficiencia de los procesos y el control de toda la línea son tres grandes tendencias para el proceso de extrusión-soplado.

Por el equipo editorial de Tecnología del Plástico

Envases pequeños, grandes demandas

Las botellas pequeñas para el consumo directo de bebidas lácteas, bebidas deportivas y zumos, con capacidades de 100 a 300 ml, están de moda. El proceso "Tandem Blow", desarrollado por **Bekum**, ha resultado ser un motor para el crecimiento de estas aplicaciones en moldeo por extrusión-soplado.

"Tandem Blow" significa soplado simultáneo desde arriba y desde abajo con la llamada "calibración inferior" adicional. Para botellas pequeñas, las instalaciones "Tandem Blow" alcanzan rendimientos de más de 100 millones de recipientes al año. Con ello, estas instalaciones son toda una referencia en esta categoría. Con el procedimiento "Tandem Blow" puede operarse la serie BM compacta (BM 206 / 506).

"Tandem Blow" por el momento proporciona a Bekum un número elevado de pedidos. Así, se han suministrado nuevas instalaciones para botellas de yogur líquido similares a las de la marca Actimel. La tasa de producción promedio de la BM 506 DL es de 19.500 botellas / hora. Bekum ha optimizado en este caso el peso de la botella y el grosor de la pared. Las botellas de "Actimel" optimizadas se comprobaron finalmente en cuanto a propiedades en caso de caída, resistencia a la presión y propiedades mecánicas generales. El resultado del ensayo convenció al cliente y permitió ahorrar un 25% del material respecto a las botellas fabricadas por el método convencional.

Por su parte, **Wilmington Machinery** ofrece la serie SB Series para la fabricación de contenedores de 80-500 ml. La tecnología para maquinaria SB permite obtener producciones 500 botellas por minuto y puede operar para la fabricación de envases monocapa o multicapa. Los sistemas de extrusión utilizan accionamientos eléctricos y pueden ser configurados para diversas necesidades de los clientes.

Producción más eficiente

Andreas Lichtenauer, director ejecutivo de la compañía alemana **Kautex Maschinenbau GmbH**, asegura que los clientes

en las industrias de empaques están muy interesados en soluciones tecnológicas que les provean flexibilidad en sus procesos productivos y que les permita reducir los tiempos de fabricación. Con esta premisa en mente, la compañía se ha enfocado en desarrollar nuevos sistemas que respondan a la demanda de aumento de la eficiencia en la producción y a la necesidad de reducir el consumo de energía. Para máquinas de moldeo por extrusión-soplado, Kautex desarrolló el granulado limpiador Kautex Purge, que no sólo aumenta considerablemente la capacidad de producción, sino que al mismo tiempo mejora notablemente la calidad del producto.

Según la firma alemana, el uso del granulado limpiador reduce los laboriosos desmontajes mecánicos necesarios para realizar la limpieza de la extrusora y del cabezal. De este modo permite un cambio de material o de color más rápido.

El nuevo granulado limpiador se llena en el cilindro tal y como se hace con la materia prima y dependiendo del tipo de residuos de material, se funde a temperaturas entre 180° y 300°C. El granulado se ablanda, se dilata y limpia el husillo, el cilindro y el cabezal. Pasados 20 a 25 minutos, la sustancia limpiadora sale de la extrusora llevando consigo restos de material quemado, así como otras impurezas.

Control del proceso

La publicación Control Design (www.controldesign.com) recientemente le otorgó a **Graham Engineering** el premio a la innovación por el desarrollo de un nuevo sistema de control para su maquinaria de extrusión-soplado.

Ring Container, una compañía fabricante de empaques en Oakland que posee varias máquinas rotatorias de Graham, estuvo entre los primeros clientes en probar el nuevo desarrollo. Voceros de Ring citaron la capacidad de lograr mayor precisión en programación de las mangas como una de sus principales ventajas. Esta característica se ve reflejada en un marcado incremento en la calidad de las botellas producidas. Así mismo, el sistema puede monitorear la temperatura y el proceso en general. **IP**

Envases fabricados

con la tecnología Tandem Blow, de Bekum.



Suplemento Especial de
TECNOLOGÍA DEL
Plástico

www.plastico.com
 Edición 2, Volumen 24 • Marzo 2009
 ISSN 0120-7644

Tecnología del Plástico es una publicación de Carvajal B2BPortales, con oficinas en 6505 Blue Lagoon Drive, Suite 430, Miami, Florida 33126
 Tel.: +1 (305) 448-6875 – Fax: +1 (305) 448-9942

PRESIDENTE: David Ashe – dashe@b2bportales.com
 GERENTE DIVISION COMERCIAL: Terry Belme – tbelme@b2bportales.com
 GERENTE DIVISION EDITORIAL, CIRCULACIÓN Y MERCADEO:
 Alfredo Domador – adomador@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 CIRCULACIÓN: Fabio Rios Morroy – frios@b2bportales.com
 ADMINISTRADOR DE PRODUCCIÓN: Óscar Higuera – ohiguera@b2bportales.com
 PRODUCTORA: Patricia Rodríguez F. – prodri@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
 6505 Blue Lagoon Drive, Suite 430,
 Miami, Florida 33126
 Tel: +1 (305) 529-1465
 Toll Free: +1 (800) 622-6657 X47317
 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)294-0834
 E-mail: slombana@b2bportales.com

BRASIL
 ORIGINAL BRASIL
 Ronilton Camara
 Av. Luiz Dumont Villares, 1058 - Cj 1 B
 São Paulo - SP - Brasil, CEP - 02085-100
 Teléfono: + 55-11-2283-2445, Fax. +55-11-2283-2365
 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
 Eric Jund
 2264 Chemin Sainte Colombe, Vence 06140, France
 Tel: +33 (4) 93-587743, Fax: +33 (4) 93-240072
 E-mail: ejund@b2bportales.com

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.
 Katsuhiko Ishii
 12-6, 4-chome, Nishiiku, 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



Índice de anunciantes

Servicio al Lector	Página
Asian Machinery USA, Inc.	S-4
Bekum America Corp.	S-2
✓ Jomar Corporation	S-8
Kautex Maschinenbau GmbH	S-5
Molds Unlimited Inc.	S-7

Molds Unlimited Inc.

Miles de moldes disponibles en diferentes capacidades y diseños, listos para despacho inmediato.

Nos enorgullece ofrecerle SOPLADORAS fabricadas en Asia bajo nuestras especificaciones y supervisión.

Desde 0.01 a 12 litros, una o dos estaciones, uno o múltiples cabezales.

El uso de piezas importadas de Alemania, Japón y USA, garantizan una excepcional calidad. Nuestro equipos son sinónimo de alta productividad, eficiencia y ahorros. ¡ Precios sumamente competitivos !

Cuenta con nuestra asesoría y servicio para solventar todas sus necesidades en soplado e inyección

Visítenos en:

Puesto: 62039

Inyector-Sopladora de segunda **AOKI**
 Modelo: SB III-350LL-40
 Disponibilidad inmediata
 EXW Miami Florida

Sopladoras Semi-Automáticas para envases PET

Molde de inyección para preforma de 37 gramos. Cavidades: 32

Máquina inyectora para PET
 Marca: Cincinnati 375 ton

Contáctenos para mayor información:
 Dirección: 335 West 75th Place., Hialeah -Florida 33014 USA
 Tel: 1-305 885 5311, Fax: 1-305 885 5018 sales@molds.net

WWW.MOLDS.NET

Calidad, por Jomar. Moldeo por inyección-soplado en su mejor punto.



Productos de calidad son el resultado de procesos de calidad, como la legendaria tecnología de moldeo por inyección-soplado (IBM) de Jomar. Más de un cuarto de siglo de producción con excelencia nos ayudado a ser el proveedor de maquinaria IBM líder en el mundo. Cuento

con Jomar para obtener pesos y espesores de pared uniformes, tolerancias precisas en los cuellos, mayor resistencia al impacto, color consistente y acabados brillantes.

Fabricamos máquinas desde 15 hasta 175 toneladas para procesar botellas de 1 ml hasta 4 litros. La serie IBM es ideal para PEAD, PEBD, PP, PS, PC, SAN, Barex, resina K y PVC.

Jomar es una fuente única para aprovisionamiento de diseño de moldes y de botellas, fabricación de moldes, pruebas, fabricación de maquinaria, servicios de asesoría para iniciar operaciones y partes.

Servicio al Lector: 21

Jomar[®]

+1 (609) 646-8000
www.jomarcorp.com
email: ccastro@jomarcorp.com