

T E C N O L O G Í A D E L

Plástico

INNOVACIÓN ■ IDEAS ■ TECNOLOGÍA PARA LA INDUSTRIA PLÁSTICA



ALIPLAST
Asociación Latinoamericana de la
Industria Plástica

SUPLEMENTO
ESPECIAL

MOLDEO POR SOPLADO

Monopacks
diseño y reciclabilidad
en moldeo por soplado

Novedades tecnológicas



BLOWMOLDING PARTS & SYSTEMS



Molds Unlimited Inc.



En moldeo por soplado, ¿qué proceso utilizar?

Elegir entre los procesos de inyección-soplado (IBM), extrusión-soplado (EBM) e inyección-estirado-soplado (ISBM) es una decisión que implica considerar el tipo de aplicación, los volúmenes de producción y el presupuesto.

En principio, el proceso de extrusión-soplado (EBM) puede emplearse para producir cualquier tipo de pieza moldeada. Es una opción viable para presupuestos reducidos, pues los costos de moldes y herramental no son tan altos. Su desempeño se destaca en la fabricación de botellas de pared delgada, aunque también puede emplearse en la fabricación de contenedores de pared gruesa. Permite trabajar envases con formas ovaladas y poco comunes.

Este proceso es ideal para procesar contenedores con asa y provee ciclos de producción rápidos. Sin embargo, sus limitaciones están en la variación de peso de los envases, distribución de material en las paredes y las tolerancias menos precisas para cuellos de botellas. Por otro lado, requiere mayor supervisión del proceso, más equipo auxiliar y no es apto para trabajar con todo tipo de resinas.

Ahora bien, el proceso de inyección-soplado (IBM) provee un acabado superior. De acuerdo con Jomar, compañía proveedora de maquinaria para moldeo por soplado, la técnica de inyección-soplado es apropiada para producir

contenedores con espesores de pared uniformes, peso constante y excelente acabado en el cuello y en el fondo. Este proceso es el conveniente cuando se requiere fabricar envases sin costuras y con un amplio rango de resinas.

A pesar de que los moldes y las herramientas tienen un costo superior, son más duraderos, y en corridas mayores el costo de producción resulta más bajo que con el EBM. Requiere supervisión mínima, por lo que es un proceso más automatizado y permite trabajar con menos desperdicios. Sus limitaciones están en que el proceso no es apto para fabricar contenedores con asa o con paredes delgadas y el ciclo puede ser más lento dependiendo de la resina y del tamaño del envase.

Por último, el proceso de inyección-estirado-soplado (ISBM) es empleado principalmente en la producción de contenedores pequeños en PET y PP, donde la claridad es una cualidad fundamental, según Jomar.

En las siguientes páginas, encontrará ideas para crecer en moldeo por soplado, sin importar cuál sea el proceso al que usted se dedique. Lo invitamos a visitar nuestro portal en Internet www.plastico.com, donde podrá consultar artículos técnicos y más novedades tecnológicas.

María Natalia Ortega Leyva
Edtora

Contenido



3 Monopacks, obras de arte en moldeo por soplado

6 Novedades tecnológicas

Índice de anunciantes

Servicio al Lector Página

Asian Machinery	51	S-3
Blowmolding Parts & Systems	52	S-4
Jomar Corporation	56	S-8
Kautex Maschinenbau GmbH	55	S-7
Molds Unlimited, Inc.	54	S-6
W. Amsler Equipment Inc.	53	S-5

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 hhilkinge@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 Domador - adomador@b2bportales.com

PUBLISHER ASOCIADA: Giovanna Reyes - greyes@plastico.com

DIRECTOR EDITORIAL: Miguel Garzón - mgarzon@b2bportales.com

EDITORIA: María Natalia Ortega - nortega@plastico.com

GERENTE DE OPERACIONES: Holger Hilkinge - hhilkinge@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: jllanes@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



Monopacks, obras de arte en moldeo por soplado

Por el equipo editorial de Tecnología del Plástico

De pieza de museo a la producción en serie, los Monopacks tienen un concepto atractivo de cierre, reciclabilidad y diseño.

Este año llegará a los supermercados europeos una innovación en diseño de empaques. Se trata de los Monopacks, que en una sola pieza y mediante moldeo por soplado integran una botella poco convencional con un ingenioso cierre en forma de nudo. Al ser fabricados en un solo material (polipropileno), estos empaques se caracterizan por ser fáciles de reciclar. Además, su atractiva apariencia, funcionalidad y conveniencia ambiental los han hecho merecedores de varios premios industriales en los últimos diez años, tiempo que sus creadores han empleado en el desarrollo del proyecto desde la etapa conceptual.

En esta larga carrera, uno de los hitos que han marcado a los Monopacks fue su inclusión en la colección permanente del London Design Museum, en 1997, por su originalidad. Ahora, una década después, iondesign, la compañía creadora de los Monopacks, se enfrentan a otro

gran reto: llevar su concepto a la producción comercial de grandes volúmenes.

¿Cómo fue el proceso creativo? ¿Por qué son tan especiales los Monopacks?, Anja Götz y Christoph Fleckenstein, fundadores de iondesign, hablaron con Tecnología del Plástico al respecto. Veamos la entrevista.

¿Qué características de diseño y funcionalidad han hecho de los Monopacks merecedores de varios premios en competencias internacionales de empaques?

La combinación de ser fabricados en un solo material, tener una forma atractiva e identificable, así como de tener un cierre sencillo y novedoso, hacen de los Monopacks algo extraordinario.

¿Qué los inspiró para crear los Monopacks?

La idea inicial surgió de pensar qué pasaría si se le hiciera un nudo al cuello de una botella



- **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.**

Visítenos en **EXPOPLASTICOS'07**
Stand # 2518
Monterrey, México • 13 al 15 de Marzo

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

plástica. Luego, el desafío fue transferir el nudo en un objeto 3D que pudiera abrirse y cerrarse varias veces. Esta fue la parte más difícil del proceso. El diseño del cuerpo de la botella se fue dando por sí solo.

¿Cómo funciona el cierre de los Monopacks?

Si uno sacara el aire de un balón, las dos mitades del balón colapsarían. Esta fue la idea que transformamos en el cierre. Si la parte superior de la tapa colapsa hacia abajo, la tapa se ajusta contra el cuello de la botella. El invento se concentra en el principio del cierre, para que pueda ser utilizado en una botella con cualquier forma.

¿Cuál fue la principal motivación para crear los Monopacks? ¿Qué mercados buscan satisfacer?

Cuando comenzamos vimos una gran oportunidad en la reducción de costos y manejo. Adicionalmente nos pusimos como meta crear un empaque con un mejor uso por lo que buscamos reducir las dos o tres piezas que usualmente se necesitaban a sólo una. Creemos que esta es su principal ventaja.

¿Cuántos diseños de Monopacks ofrecen?

La forma del cuerpo puede ser creada de múltiples maneras, depende del contenido del empaque y de quién la produce.

¿Qué tipos de productos podrían ser empacados en Monopacks?

Cualquier producto granulado o también fluidos.

¿La fabricación de los Monopacks requiere moldes especiales, equipos o herramientas?

No, es un proceso sencillo de moldeo por soplado.

¿Qué significó para iondesign que los Monopacks fueran vinculados a la colección permanente del London Design Museum?

Nos sentimos muy honrados con este reconocimiento, especialmente porque los Monopacks son exhibidos junto con otros empaques plásticos realmente innovadores.

¿Cómo ha sido para iondesign el reto de llevar los Monopacks a la producción en serie y desarrollarlos como un producto comercial?

El reto ha sido una jornada de casi diez



años y fue realmente un camino arduo para nosotros desarrollar el producto y a la vez costear las patentes y abogados. Sobre todo mantener la fe en el proyecto aunque pareciera que a veces las cosas no marchaban tan bien como hubiéramos querido.

¿Cuándo estarán disponibles los Monopacks en el mercado?

Asumimos que los Monopacks harán su debut en los supermercados este año, pero después de diez años de trabajar en el proyecto rezamos para que así sea

¿Existe algún plan para introducir los Monopacks en América Latina?

No todavía, pero sería maravilloso. **IP**

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

Visítenos en **PLAST-EX 2007** • Stand # 1204 - 1205
Mayo 1-3 • Toronto International Center

Máquina de moldeo por estirado-soplado

La empresa canadiense **W. Amsler Equipment Inc.** amplió la capacidad de su máquina L22 para moldeo por estirado-soplado de dos cavidades. La máquina, que antes producía botellas de 2 litros, ahora también podrá procesar botellas de 5 litros a una tasa de 2.400 botellas por hora. La compañía asegura que esta capacidad adicional no disminuye la velocidad de producción de botellas pequeñas. Por ejemplo, tasas de producción de 3.000 botellas por hora e inclusive más son conseguidas al trabajar con botellas para agua de peso liviano. El accionamiento eléctrico de la serie L22 permite obtener ahorros de cerca de 40% en consumo energético con respecto a las máquinas hidráulicas. Algunas de las opciones adicionales disponibles son: controles Siemens, enfriamiento preferencial y opción para fabricar contenedores de boca ancha (hasta 70mm).

Servicio al Lector: **222**

Sopladoras automáticas y semiautomáticas

Asian Machinery USA, Inc. provee líneas para moldeo por soplado de PET, PE y PP. La serie semiautomática 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. Así mismo, la compañía ofrece 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.

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

Servicio al Lector: **220**



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

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



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 **PLASTEC**, 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

Extrusión-soplado de PEAD



Graham Engineering Corporation desarrolló una máquina para fabricar contenedores para productos lácteos livianos,

botellas de agua o contenedores de PEAD de manejo industrial, en presentaciones de un galón o cuatro litros. Estas máquinas permiten configuraciones diferentes dependiendo de las necesidades de aplicación y pueden fabricar hasta setenta contenedores ligeros con capacidad para un galón. De acuerdo con Graham, esta tecnología ofrece menor costo de mantenimiento, extrusión continua para obtener mayor homogeneidad, temperaturas más bajas y menores esfuerzos sobre el material procesado. Recientemente, la compañía aplicó esta tecnología en la fabricación de piezas grandes con espesores de pared elevados y consiguió resultados positivos.

Servicio al Lector: **227**

Soplado de aplicaciones especializadas

A finales de 2006, en su Open House, **Kautex Machines Inc.** exhibió alrededor de 15 máquinas especializadas en moldeo por extrusión-soplado para producir diversos empaques y tanques para gasolina, entre otros. Se destacó especialmente la demostración de la serie K3D-HP D, que redujo en 30% su tamaño y ahora ofrece un sistema rápido para cambio de moldes. Así mismo llamó la atención una máquina de la serie KBSH para la fabricación de piezas en 3D, que cuenta con una unidad electrónica de cierre y un sistema hidráulico de aseguramiento. Kautex también aprovechó la ocasión para introducir su nueva interfase con el usuario que lleva el nombre de "Kautex Control Easy", que promete ser más sencilla en su manejo.

Servicio al Lector: **224**

Envases con orientación biaxial

Jomar, proveedor de tecnología para extrusión-soplado e inyección-soplado, ofrece la máquina de inyección-estirado-soplado ISBM 35 para la fabricación de envases con orientación biaxial. La configuración de esta serie de maquinaria permite utilizar sólo dos estaciones para producir las preformas, estirarlas y soplar el envase. Esta característica entrega un proceso más económico con respecto a las rotativas de tres estaciones con un número de cavidades comparables, según afirma la empresa fabricante. La inyección se realiza en la primera estación. Le sigue una rotación de 180° hasta la segunda estación, donde las botellas son sopladas usando aire a alta presión y varillas de estirado. La expulsión de los envases se realiza por la parte inferior de los moldes de soplado. Así, se elimina la necesidad de una estación de expulsión y de su utillaje asociado.

Servicio al Lector: **225**

SOPLADORAS UNILOY / MORETTI



Precio: US\$ 210,000
UNILOY UA 250-2H16
 Doble Cabezal
COSTO ORIGINAL US\$ 1.400,000
 Distancia entre barras: 2280mm
 Capacidad: 16 kg dos cabezales



OFERTAS ESPECIALES



Precio: US\$ 85,000
UNILOY MORETTI M400
 Un Cabezal
COSTO ORIGINAL US\$ 400,000
 Distancia entre barras: 119.5x197cm
 Capacidad: 22kg un cabezal



(3) Tres sopladoras marca UNILOY
 Doble cabezal
 Modelo 2D35
 Distancia entre barras 63.5 x 81.3 cm
 Capacidad cada cabezal 912 gr.
Necesitan reparación
 Precio individual US\$ 14,000
 Precio por el paquete US\$ 35,000



Molds Unlimited Inc.

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

Más de 5000 moldes
 en bodega

WWW.MOLDS.NET



Enfriamiento en moldeo por extrusión-soplado



Fasti, especialista en refrigeración, desarrolló un sistema que permite reducir los tiempos de enfriado drásticamente y aumentar la producción de piezas de moldeo por extrusión-soplado hasta en 30%, según reporta la compañía. El sistema consiste en una mezcla enfriada de aire-agua, conocida como vapor saturado. Este vapor saturado provee una rápida transferencia de calor, lo cuál reduce los tiempos de enfriado. Además, gracias a su estructura de micro partículas, el vapor saturado permite obtener piezas con una superficie interior muy suave. El sistema DryWater consiste en aire comprimido, que se satura 100% con agua, crea un rocío que se enfría a +3°C y luego es inyectado dentro de la pieza que se está enfriando. En un estudio realizado por la empresa fabricante, el sistema fue probado en un proceso de moldeo de un tanque de gasolina de 40 litros de seis capas, cuyo tiempo de enfriado era de 95 segundos. Mediante el uso del sistema DryWater, se obtuvo un tiempo de secado de 79 segundos, es decir, una reducción de 17%.

Servicio al Lector: **226**

Servicio al Lector: **228**

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: **221**

Moldes para moldeo por soplado

Molds Unlimited compra y vende moldes usados de inyección y soplado en Estados Unidos y América Latina. Dentro de su catálogo, 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: **223**

Versatilidad en moldeo por soplado

Los sistemas de una y dos estaciones de la serie BM, de **Bekum**, ofrecen flexibilidad para la producción de piezas de moldeo por soplado de hasta 20 litros. Se trata de una línea universal para cualquier propósito. Las máquinas fueron optimizadas para manejar moldes entre 300 y 1.400 mm, y son ideales tanto para pequeños como altos volúmenes de producción, hasta con 24 cavidades. Su movimiento transversal se destaca por permitir un fácil acceso, y ser altamente flexible para albergar estaciones de terminado o de enfriamiento posterior. Estas máquinas están diseñadas para tener una larga vida útil y proveer ciclos de secado extremadamente cortos. Su diseño es compacto, por lo que requieren un espacio mínimo para su instalación.

Servicio al Lector: **226**



Serie KCC de soploras con unidad de cierre móvil.

Serie KCC compuesta de tres modelos de estación simple y tres de doble estación, especialmente diseñadas para el soplado de botellas, bidones y pequeñas piezas industriales.

Todas las máquinas que componen la serie KCC han sido diseñadas por nuestros ingenieros en Alemania; y combinan la ya tradicional tecnología Kautex en extrusión y manejo de cabezas de Parison con componentes bien probados en el mundo entero y disponibles en todas las subsidiarias de Kautex a lo largo del planeta.

La línea KCC de soploras es construida bajo las estrictas especificaciones de Kautex, y en armonía con todas las reglamentaciones nacionales y normas de seguridad correspondientes. Las placas de cierre están especialmente diseñadas para la utilización de moldes de grandes dimensiones y la fuerza de cierre disponible va desde las 10 a las 38 toneladas.

www.kautex-group.com

Contacte a Kautex hoy al: Alemania: dieter.huelle@kautex-group.com; Tel.: +49 228 489 235
EE.UU.: kautexmachines@kautex-group.com; Tel.: +1 908 253 6000

Para su contacto local, por favor llame: Mexico: Mucio J. Vieyra +52 5553442220; mucio@servicios-integrados.com
Guatemala, El Salvador: Alfredo Castañeda; +502 23346148 • Venezuela: Osvaldo Suárez; +58 2432413197; marofe@cantv.net
Colombia: Pedro Friedmann; +57 14828080; presidencia@erla.info • Ecuador: Jorge Robalino; +59 342246628; ventas@jhrkrep.com
Argentina, Chile, Uruguay: Marcos Winograd, A. Borovich; +54 1149826407; adrian@megaplastic.com

Jomar significa EXCELENCIA EN MOLDEO POR SOPLADO

**MOLDEO
POR INYECCION SOPLADO
Serie IBM**



**Liderazgo en tecnología de moldeo por inyección soplado
Máquinas de 15 a 175 toneladas
para botellas de 1 ml a 4 litros**

**MOLDEO POR
EXTRUSION SOPLADO
Serie EBM**



**Máquinas de una o dos estaciones,
capaces de producir artículos que van desde viales de 5 ml hasta recipientes de 25 litros**

Además, todo tipo de soluciones, desde diseños de moldes y productos, hasta sistemas llave en mano. Llámenos para obtener una cotización competitiva.

Jomar[®]

Tel: (609) 646-8000 • Fax: (609) 645-9166 • Web: www.jomarcorp.com
Email: ccastro@jomarcorp.com

**Jomar World Headquarters: Pleasantville, NJ, USA
Jomar Europe Ltd. • Jomar Italia • Jomar China**