



# BEKUM news

2016 /1

## Reorientación del grupo BEKUM en Europa *En forma para el futuro*

El proceso de reestructuración iniciado en el otoño de 2014 con el objetivo de reorientar el grupo BEKUM en Alemania y Austria ha concluido con éxito en la primavera de 2016, tal y como estaba planificado. El área de producción con montaje de máquinas, almacén, compras, preparación del trabajo y expedición se ha trasladado a Traismauer, Baja Austria, a unos 60 km de distancia de Viena.

Al unificar los procesos con la producción de máquinas grandes de soplado de BEKUM Traismauer, se han obtenido notables sinergias. Importantes empleados y personal con elevado know-how se han sentido motivados a trasladar sus puestos de trabajo de Berlín a Traismauer y garantizan allí la continuidad y la transferencia de conocimientos.

En Berlín, los departamentos de ventas y marketing, desarrollo y construcción, servicio y venta de piezas de repuesto se han mudado a oficinas nuevas y modernas con objeto de garantizar en el futuro el mejor servicio de atención al cliente y desarrollo técnico de soluciones individuales con empleados con muchos años de experiencia.

Con inversiones de más de 5 millones de euros y la contratación de más de 30 empleados nuevos en la sede de Traismauer se logra el marco ideal para la construcción de máquinas de moldeo por soplado de todos los tamaños constructivos. Hemos recibido nuevos pedidos para el área de envases de Oriente Próximo y Europa Oriental y las primeras envasadoras están ya listas para su entrega desde la fábrica de Traismauer.

En el sector del automóvil, BEKUM ha tenido un año con mucho movi-



La sede principal nueva en Berlín



La fábrica en Traismauer (terreno de más de 16.000 m<sup>2</sup>)

miento y buenos resultados. Hemos obtenido pedidos para VW en Wolfsburg, para Fiat en Italia y Brasil, así como para un proveedor de sistemas de depósitos imponiéndonos frente a nuestros rivales en el mercado, lo cual subraya la alta competencia en el segmento del automóvil.

También hay modificaciones en la dirección del grupo empresarial. Michael Mehnert, el hijo menor del fundador, se unió a la plantilla de la empresa en 2014 una vez concluidos sus estudios de ingeniería mecánica en Aquisgrán. En la primavera de 2016 va a empezar a trabajar en la dirección de BEKUM Traismauer y a colaborar desde allí con el que lleva siendo gerente desde hace muchos años, Johannes Schwarz, en la dirección y ampliación de la empresa.

Para redondear la reorientación, se ha abierto en Kunshan, cerca de Shanghái, la sede de ventas de BEKUM Asia. Andreas Mehnert, activo en BEKUM en Berlín desde hace 27 años, dirige la sede de ventas y va a garantizar con su experiencia el crecimiento del grupo BEKUM en Asia.

De esta forma, se han alcanzado hitos importantes para la reorientación estratégica con un equipo motivado en Berlín y Traismauer para lograr las metas de estabilidad y continuidad y, a la vez, progreso e innovación.

El traslado con éxito y la unificación de la producción hacen que BEKUM esté en forma para el futuro en el sector de envasadoras. A la vez, los grandes éxitos comerciales en el sector del automóvil redondean la imagen de líder tecnológico de "molde de soplado para todos los usos".

# La disciplina reina del moldeo por soplado

## Fabricación de un depósito de combustible de plástico

Desde hace 50 años, los depósitos de combustible de plástico están experimentando un crecimiento en la industria del automóvil. Aproximadamente dos tercios de los depósitos fabricados anualmente en todo el mundo son de plástico, tendencia al alza..

BEKUM ha participado activamente desde principios de los años 80 en el desarrollo de estos depósitos y se le considera hoy en día un líder tecnológico con una lista de referencias impresionante en la que no falta ninguno de los grandes fabricantes de automóviles.

De esta forma, progresos decisivos en el desarrollo de depósitos de combustible de plástico como

- el cambio de una extrusión discontinua con cabezal acumulador a una extrusión continua,
- la introducción de la coextrusión para reducir la permeación de combustible a través de la pared del depósito y
- el enfriamiento completamente automático e integrado en el proceso de producción del depósito soplado para aumentar la producción

proceden de la casa BEKUM.

**BEKUM ha respondido a los requisitos aún más exigentes de los depósitos de**



Unidad de cierre con un robot para poner anillos en la máquina



Máquina de soplado de tanques BA220M Coex

**combustible y del proceso de producción de los años pasados con soluciones inteligentes y adaptadas a los clientes:**

- Los residuos se separan del depósito y robots los transportan, junto al depósito, fuera de la máquina (IMD, In Mould Deflashing).
- Una técnica de manipulación automatizada transporta el interior completo del depósito (bombas, válvulas, conductos, elementos de seguridad, etc.) mediante consolas prefabricadas al parísón abierto y diversos dispositivos de cierre se ocupan de fijar con precisión esas piezas internas en el interior del depósito minimizando en lo posible una posterior manipulación de instalación (SIB, Ship in the bottle).
- Generalmente, son robots los encargados de posicionar con precisión los insertos en el molde de soplado.
- Posteriores fases automatizadas de producción y verificación como pesaje, inspecciones de hermeticidad, enfriamiento, corte, así como protocolización y documentación, son hoy en día un estándar en la fabricación de depósitos de combustible de plástico. Para máquinas de una y

dos estaciones se han desarrollado y puesto en práctica dos conceptos de producción para la extrusión continua de depósitos de combustible de plástico:

- la unidad de cierre móvil que "recoge" el parísón extrusionado de la posición del cabezal de extrusión y, alternativamente,
- la unidad de cierre fija a la que se transporta el parísón extrusionado que cuelga libre.

**BEKUM echa la vista atrás a un año excepcionalmente exitoso en el área de negocio de los depósitos de combustible de plástico.** Hemos adquirido, entregado y puesto en marcha diversos pedidos grandes para productores de depósitos, FIAT en Italia y Brasil y Volkswagen en Wolfsburg.

Gracias a la capacidad de innovación, continuidad y flexibilidad de BEKUM tenemos una posición de mercado excepcional en este sector. BEKUM ofrece un servicio excelente, competencia en la técnica de procesos y asesoría técnica, lo cual hace de BEKUM un colaborador reconocido de la industria del automóvil y sus proveedores.

Éxito en el mercado

# Nuevas máquinas de soplado para envases de leche

Serie ampliada con HYBLOW 407 DL y HYBLOW 607 DL



Máquina Hyblow 607DL para la producción de nueve parisons de envases para 1000 ml

La serie actual de envasadoras de BEKUM con la unidad de cierre con bastidor en C patentada y de eficacia demostrada para accionamientos de cierre eléctricos e hidráulicos se ha ampliado con dos modelos. Las instalaciones de dos estaciones Multi Cavity de la serie hidráulica HYBLOW se han fabricado para la producción de alto rendimiento de envases de leche de un cliente peruano.

Con vistas a aumentar la producción, BEKUM ha suministrado una HYBLOW 407 DL para una producción multiplicada 12 parisons 24 cavidades de envases de 200 ml con una anchura de molde de 860 mm y una HYBLOW 607 DL para una producción multiplicada 9 parisons de envases de 1000 ml con una anchura de 1000 mm. **Una geometría de husillo nueva permite un procesamiento optimizado de HDPE viscoso con TiO2. El nuevo**

**concepto de casquillo ranurado, zona de alimentación y geometría barrera permite un aumento del 20% de la capacidad de producción con una vida útil mejorada y un desgaste reducido mediante una distribución de carga homogénea en toda la longitud del husillo. Esto mejora la homogeneidad del fundido sin necesidad de un costo-so mezclador adicional.**

Alrededor del 70-80% de la energía que consume la máquina de moldeo por soplado se usa para fundir y enfriar el plástico procesado. **El husillo de la extrusora optimizado reduce el consumo de energía que se requiere para fundir el HDPE a solo 200 Wh/kg.** Simultáneamente se ha optimizado el grupo motor de la extrusora de forma que el motor funciona cerca del punto de servicio óptimo y, por tanto, con la máxima eficacia.

Además de las ventajas energéticas, las máquinas impresionan también por su manejo, con un arranque de producción sin problemas, una extrusión homogénea de parisons múltiples, 9 y 12, así como por la calidad reproducible de los artículos en lo referente a distribución del grosor de pared y el peso.

Los moldes de aluminio que usa BEKUM están dimensionados para tiempos de enfriamiento lo más cortos posibles y grandes cantidades de piezas. Gracias a una técnica de medición de artículos moderna, precisa y rápida obtiene una respuesta inmediata de la técnica de proceso y del fabricante de los moldes. El diseño eficiente de la comunicación entre clientes, fabricantes de moldes y máquinas ha tenido una importancia especial en el éxito del proyecto.

# Máquinas Coex completamente eléctricas para la industria farmacéutica

## Producción eficiente en salas blancas de envases esterilizados

Después de la instalación y puesta en marcha hace algunos años de dos BM 304 D para el fabricante farmacéutico Boehringer en el marco del primer proyecto "Respimat", han seguido dos entregas más de máquinas de la serie completamente eléctrica EBLow 307D. Este exigente proyecto farmacéutico, en el que se fabrican en salas blancas envases de 5 ml coextrusionados de dos capas, puso a prueba la experiencia de



Máquina Eblow 307D con diseño de acero fino para la industria farmacéutica

los integrantes del equipo de proyectos de BEKUM.

No se trataba solo de la producción de los envases en los que **la capa coextrusionada se retrae al vaciar su contenido y evita la entrada de oxígeno y el contacto con este**. La documentación especial adecuada a la industria farmacéutica del proceso de fabricación, los métodos de comprobación diferentes integrados en el proceso de producción y el troquelado, abertura y preparación del envase para los siguientes pasos de trabajo hicieron de este desarrollo un proyecto especial. **En estrecha colaboración con el equipo "Respimat" de Boehringer se ha desarrollado una tecnología de máquinas de soplado única en el mundo.**

La ejecución especial de la mecánica conforme a directrices GMP (Good Manufacturing Practice) y la adaptación a procesos de validación especiales previa



El sector de soplado en la producción de envases Coex

aprobación del inicio de la producción ha constituido para BEKUM un desafío de aspectos muy diversos que ha aumentado sus competencias en la industria farmacéutica.

BEKUM está orgulloso de haber hecho realidad el segundo proyecto de este tipo con un fabricante farmacéutico con éxito mundial. BEKUM disfruta de una posición privilegiada, indiscutida a nivel mundial, que lleva a confiar en más proyectos en la industria farmacéutica.

## BEKUM América

### Reducción de costos con la tecnología Tri-Extrusion de BEKUM

Un gran productor de sustancias químicas domésticas de los EE. UU. usa tecnología BEKUM para reducir costos. Esto se logra, además de con la probada eficiencia de las máquinas de BEKUM, con el uso de aditivos que logran una reducción de costos de material.

Usando la acreditada técnica de extrusión de tres hasta cuatro capas (Tri-Extrusion), BEKUM ha podido incluso superar el difícil requisito del cliente que exigía para la botella un espesor total de pared extremadamente fino de 0,5 mm. También se ha maximizado el uso de PCR (Post-Consumer Recycled = plástico reciclado). A la vez, el objetivo de este proyecto era reducir los costos por botella. Esto se ha conseguido usando carbonato cálcico (creta) en la capa intermedia en lugar de plástico y



Manguitos del distribuidor helicoidal para la producción de envases de pared delgada Coex

reduciendo el uso de pigmentos en la capa exterior.

Para una producción sin problemas y eficiente, la tecnología Tri-Extrusion de BEKUM ofrece la posibilidad de incluir entre capas de material nuevo

capas más baratas de plásticos reciclados, pero de diferentes tipos y con diferentes propiedades. Además, el cabezal Tri-Extrusion de BEKUM con sistema de distribución helicoidal produce una calidad de botella alta con una homogeneidad de capas precisa y una distribución de espesores de pared excepcional.

En la conferencia que tuvo lugar el año pasado de la Asociación de Ingenieros del Plástico en Pittsburgh (Pensilvania), BEKUM presentó un estudio detallado que ponía de manifiesto los aspectos comerciales y técnicos de este proyecto.

Póngase en contacto con nosotros si desea más información acerca de nuestra tecnología Tri-Ex y su potencial ahorro de costes.

# BEKUM América

## La nueva serie 07 tiene éxito ahora también en América

De la última serie 07 de extrusoras por soplado totalmente automáticas, dos son los modelos que han tenido especial éxito en BEKUM América: la HYBLOW 407 D y la HYBLOW 607 D. La serie de máquinas 07 de BEKUM desarrollada en Berlín dispone de una unidad de cierre con bastidor en C en la que la fuerza de cierre del molde se ejerce con independencia del movimiento del mismo.

La construcción estable del bastidor en C con guías lineales ofrece un cierre preciso del molde con una distribución excelente de la fuerza de cierre, lo que

garantiza alta vida útil del sistema de cierre y del cabezal de soplado. En los EE. UU. se han entregado varios proyectos HYBLOW 407 D y 607 D para recipientes de PP de pared gruesa, aplicaciones PET y envases de HDPE de varias capas. La fuerza de cierre alta específica junto con la aplicación de la fuerza óptima, constituía el requisito indispensable para lograr una producción con éxito las 24 horas del día.

Las generosas dimensiones de las placas de sujeción de moldes permiten, especialmente en el modelo HYBLOW 607 D, una producción de hasta 4 bidones de 10 l y, con el mé-

todo "Tandem Blow", la producción de botellas pequeñas de hasta 40 cavidades.

Otra ventaja de esta serie 407/607 es la versión completamente eléctrica EBLOW. Con las mismas características, el cliente puede seleccionar si la producción es completamente eléctrica o por acción hidráulica. Una técnica de accionamiento del cierre del molde desarrollada especialmente para el moldeo por soplado garantiza una generación de presión de cierre excepcional y la precisión del movimiento sin caer en las desventajas del mecanismo de palanca.

Numerosas máquinas de la serie EBLOW 07 están en producción en todo el mundo. En la última feria NPE 2015 en Orlando se presentó la primera EBLOW 607 D completamente eléctrica que se fabrica en América.

Los rasgos principales		
	HYBLOW 407 D	HYBLOW 607 D
Longitud molde	500 mm	700 mm
Anchura molde	470 mm	550 mm
Grosor molde	2 x 130 mm	2 x 150 mm
Carrera apertura molde	250 mm	380 mm
Fuerza de cierre	150 kN (~17 US-t)	240 kN (~27 US-t)

## Producción de botellas con asa de EPET en HYBLOW 407 D

Con más de 40 máquinas instaladas, BEKUM es líder en el sector de moldeo por soplado y extrusión de materiales PET y copoliéster. BEKUM ofrece a sus clientes un amplio y prácticamente exclusivo know-how en el procesamiento y moldeo por soplado de materiales PET, sobre todo botellas con asa.

El mercado de envases está constantemente buscando materiales aptos para el reciclaje. El desarrollo más reciente es un material EPET nuevo y apto para el moldeo por soplado y extrusión de la clase IV. Este material dispone de suficiente resistencia para el moldeo por soplado y extrusión. La clase IV mejorada está por encima de la corriente de reciclaje de PET 1.0 introducida.

Los materiales de alta calidad de la clase IV-EPET presentan numerosos retos de procesamiento. Por ejemplo, el material debe fundirse completamente en la unidad de extrusión sin causar un

rozamiento excesivo. Por parte de la máquina, debe disponerse de fuerzas de cierre elevadas y se emplean métodos de corte especiales para garantizar una producción fiable y completamente automática.

BEKUM América está construyendo en este momento una HYBLOW 407 D especialmente para la fabricación de botellas de EPET con desbarbado y entrega de botellas a la máquina. La HYBLOW 407 D con la unidad de cierre con bastidor en C patentada por



La máquina Hyblow 407D con envases EPET con un asa

BEKUM es ideal para procesar EPET por su elevada fuerza de cierre por cavidad, su distribución homogénea de fuerza y la rápida generación de la misma.

# Reequipamiento del control para máquinas de larga vida útil

Las máquinas de soplado BEKUM son robustas y están diseñadas para una larga vida útil. "Los desarrollos dinámicos, especialmente en el área de los sistemas electrónicos de control, dictan la tendencia de ciclos de producción y técnicos cada vez más cortos, lo cual choca con la vida útil de las máquinas de BEKUM. Nuestros clientes trabajan a menudo con máquinas que ya tienen 20 o 30 años", dice Claus Schlensker, director de servicio técnico y responsable del área de After Sales and Service.

Para que los modelos más antiguos también se puedan beneficiar de las mejores prestaciones de los controles modernos, BEKUM ofrece soluciones de control con futuro asegurado. Los controles modernos tienen grandes efectos en la productividad, la calidad, la seguridad y la manipulación de la máquina y contienen secuencias de producción de eficacia demostrada, que ofrecen claras ventajas competitivas.

## Ventajas económicas de un reequipamiento del control

La integración de mecánica, electrónica e informática domina los desarrollos y la velocidad de innovación en la construcción de máquinas e instalaciones. Es importante diseñar los modelos siguientes de forma compatible con los anteriores e incluir en el desarrollo de un control nuevo un concepto sostenible para un equipamiento sencillo en máquinas más antiguas. Esto afecta, por un lado, a la compatibilidad en lo relativo a la técnica de conexión y dimensiones y, por otro lado, a poder seguir usando los programas de máquinas ya existentes.

Los desarrollos orientados a los clientes prometen ventajas decisivas, ya que con los conceptos de reequipamiento o modernización, incluso las máquinas BEKUM más antiguas pueden lograr, asombrosamente, mayor potencia y



El control C'07

precisión gracias a una técnica nueva de control y accionamiento.

Las ventajas están al alcance de la mano:

- reducida inversión en reequipamiento frente a fuerte inversión para sustituir la máquina,
- aumento de la productividad reduciendo los tiempos de parada y parada por avería,
- control de BUS moderno conservando la guía de usuarios de eficacia demostrada,
- disponibilidad segura en el futuro de componentes para los que ya no se entregan piezas de repuesto.

## Seguridad de tendencias

Un fabricante de controles no puede prever todos los desarrollos de la electrónica. Sin embargo, usando tecnologías de tendencias seguras, por ejemplo, CAN-Bus, que se ha impuesto como un estándar, y con un concepto abierto puede desarrollar controles que sean lo suficientemente flexibles para anticipar los requisitos y las posibilidades tecnológicas del futuro. Esto presupone, además de un know-how de las técnicas de control actuales, una amplia experiencia de aplicaciones, lo

cual ofrece una base fiable para evaluar las tendencias tecnológicas. Desde que se empieza a desarrollar un control se integran ideas para una gestión del ciclo de vida proactivo. Esto incluye, entre otras cosas, la reserva de componentes estándar y de piezas críticas.

**Por este motivo, BEKUM se ha ocupado durante los últimos años en desarrollar con criterios de sostenibilidad controles electrónicos para la automatización de máquinas de soplado de eficacia demostrada ofreciendo así seguridad a largo plazo como colaboradores de sistemas de control.**

**El "reequipamiento" es una alternativa más económica que la inversión en una máquina nueva.**

¿Quiere un presupuesto? Use nuestra "RETROFIT-Hotline" en el +49 30 7490 2000 o en internet en <http://www.bekum.de/de/service/retrofit.html>

## Editor

**BEKUM Maschinenfabriken GmbH**  
Kitzingstraße 15/19  
12277 Berlin, Germany  
Phone: +49 (0) 30 74 90 - 0  
Fax: +49 (0) 30 74 90 - 2441  
E-mail: [sales@bekum.de](mailto:sales@bekum.de)  
[www.bekum.de](http://www.bekum.de)

**BEKUM Maschinenfabrik Traismauer GesmbH**  
Venusbergerstraße 40  
3133 Traismauer, Austria  
Phone: +43 (0) 27 83 4111 - 100  
Fax +43 (0) 27 83 4111 - 109  
E-mail: [office@bekum.com](mailto:office@bekum.com)

**BEKUM America Corporation**  
1140 West Grand River - Williamston,  
Michigan 48895 - 0567 USA  
Phone: +1 (517) 655 - 4331  
Fax: +1 (517) 655 - 4121  
E-mail: [sales@bekumamerica.com](mailto:sales@bekumamerica.com)  
[www.bekumamerica.com](http://www.bekumamerica.com)