

# COMPLEJIDAD MUY SIMPLE

” Aunque llevamos en el mundo del compound mas de 40 años y siempre nos hemos esforzado en mejorar el proceso, Econ nos ha sorprendido con el potencial de ahorro ofrecido por el nuevo sistema de granulación bajo agua. Ahora nos corresponde a nosotros utilizar este potencial con la renovación gradual de nuestra planta. “



**Cita**  
Georg Ender  
gerente y jefe de desarrollo  
de la Müller Kunststoffe GmbH



## LA NUEVA GRANULACIÓN BAJO AGUA DE ECON PARA UN BUEN TRABAJO DIARIO



**DI JOHANNES SCHERLEITNER**  
Jefe de ventas y marketing  
ECON GmbH

*„Debido a las últimas mejoras de nuestro granulador bajo agua estamos orgullosos de ofrecer un sistema flexible y eficiente con un enfoque especial en los compuestos y usos del masterbatch.“*

**W**eißkirchen/Traun / Austria – 15.000 toneladas de compounds al año, 100 polímeros diferentes o mejor dicho mezclas de polímeros, 1000 toneladas de granulados de color y aditivos, incluyendo productos especiales como compounds de corcho o masterbatch con agentes antimicrobiano. Eso es la producción de Horst Müller Kunststoffe SRL. en Lichtenfels, Alta Franconia, Alemania.

La gama de productos no sólo es grande, sino también las cantidades de producción varían bastante. Es porque ello que la flexibilidad y un arranque rápido son imprescindibles. Sobre todo tiene que permitir cambios de material en pocos minutos. Por esa razón Müller SRL buscaba soluciones con estos requisitos mencionados, y encontró la solución en el nuevo sistema de granulación bajo agua de ECON.

Por ello, Müller GmbH no ha sido solo un cliente si no que ha participado en el desarrollo del equipo, los beneficios de esta colaboración ha sido un diseño optimizado de planta que reduce los tiempos de cambio de producto y color al mínimo. El resultado ha sido la base para una serie completa de pelletizadores bajo agua de alta eficiencia .

Dependiendo del método de polimerización, los plásticos standard producidos en las plantas se suministran en diferentes estados, como un polvo (PVC primario), líquido (LSR primario) o en forma de pellet (plásticos a granel); la proporción en pellet es la mayor.

Pero los plásticos no solo se procesan como tipo virgen si no también como compounds con diferentes propiedades, o junto con aditivos como pigmentos



*El Sr. Georg Ender (derecha) gerente y jefe de desarrollo de la Müller Kunststoffe GmbH y el Sr. Alexander Datzinger (izquierda) responsable de ventas de Econ, artífices de una exitosa colaboración de la cual presentan el resultado. Un sistema de granulación bajo agua de fácil mantenimiento, con una alta estabilidad de proceso, con un gasto mínimo en el arranque y un tiempo mínimo en cambios de materiales.*

tos de color, estabilizadores, lubricantes o cargas. Mientras que la combinación de diferentes plásticos por medio de la copolimerización es un polímero procesado químicamente, todos los otros métodos de compounding necesitan un proceso de mezclado mecánico con calentamiento basado en la extrusión con la subsecuente pelletización.

Los ejemplos más conocidos de polímeros blend son (ABS+PA), (ASA+PC), (PP+EPDM) y (PC+PBT). Müller Kunststoffe amplía este rango con compuestos basados en styrene-butadiene-styrene (SBS), styrene-ethylene-butadiene-styrene (SEBS) y styrene-ethylene-propylene-ethylene (SEPS) bajo la marca LIFOFLEX®. Según la proporción de los componentes, los productos de LIFOFLEX® pueden ser ofrecidos en un amplio rango de dureza y con un rango de colores desde el transparente al translucido hasta el color natural o con colores artificiales.

Una amplia gama de “Additivebatches” se muestra al lado de los compounds de materiales, los cuales sirven para aplicaciones especiales. Por eso el Sr. Georg Ender,

gerente y jefe de desarrollo de Müller Kunststoffe comenta: “Nuestros clientes no sólo piden compounds con aditivos standard, como estabilizadores UV, agentes lubricantes, ingredientes de relleno o masterbatch, sino que piden soluciones especiales para productos nuevos. Por ejemplo masterbatch con cualidades antibacterianas, en donde se plastifican Steriones. Esto son moléculas activas, cuyos iones eliminan bacterias y hongos. Para la aplicación en lugares higiénicos como piscinas o hospitales. Desde hace algún tiempo ofrecemos también compounds con materiales orgánicos, por ejemplo madera o corcho. Se determina como crucial la producción en cantidades mínimas, que sean económicas y sobre todo necesitamos cambios de material en pocos minutos.”

La cooperación entre Müller Kunststoffe y Econ tenía por objetivo obtener la máxima flexibilidad y productividad. El origen de la colaboración fueron las ventajas de la granulación bajo agua de Econ frente a las de la competencia, las cuales fueron certificadas durante las fases de ensayo.

Las principales ventajas radican en el diseño especial del sistema de orificios y la placa (hilera) el cual garantiza una estabilidad térmica tanto en la puesta en marcha como en el proceso de producción. ■



# OPTIMA SEPARACIÓN TÉRMICA PARA ARRANQUES RÁPIDOS DE PRODUCCIÓN

*El criterio de funcionamiento decisivo del sistema de granulación bajo agua es el control térmico en los orificios del cabezal, principalmente en las superficies en contacto con el agua.*



*Los componentes del granulador bajo agua se combinan en módulos funcionales y compactos forman la unidad de pelletización y el secador. Se ha prestado especial atención a un fácil mantenimiento y operación*

**S**i hay una excesiva transferencia de calor desde los agujeros al agua de proceso algunos agujeros se pueden enfriar. Como consecuencia la sección de paso del producto fundido se reduce y se producen fluctuaciones en la calidad del granulado, por lo tanto hay que parar la producción y volver a arrancar.

No es el caso del sistema de granulación bajo agua de Econ, que incorpora un sistema patentado exclusivo que permite aislar los agujeros y la placa perforada. Esto es muy importante, porque el agua de proceso que enfría y transporta

los pellets después de ser cortados está en contacto directo con el cabezal y por tanto también lo enfría. Dependiendo del tipo de compound utilizado, las diferencias de temperatura entre el agua y el plástico

*La caja del granulador se acopla al cabezal por medio de cierres rápidos. La placa perforada (derecha) con protección antidesgaste (Ceconid®) está aislada térmicamente de los agujeros de salida.*



fundido pueden llegar 300 °C. El concepto Econ soluciona este problema con un sistema de separación entre los agujeros y el cabezal.

La superficie de contacto entre los agujeros calientes y el lado frío es mínima con el resultado de una baja transferencia de calor desde los agujeros a el agua de proceso. Por ello el efecto de enfriamiento del agua queda reducido a los pellets. Otro efecto positivo es que el plástico fundido no se enfría antes de haber salido por los agujeros. La temperatura de fusión y su consistencia permanecen constantes hasta la salida por el cabezal, lo cual implica que se necesita una potencia menor para cortarlo. Así mismo no es necesario una sobre calentamiento del cabezal ya que la mezcla fundida no requiere una aportación adicional de temperatura. Esto garantiza una gran calidad de pellet.

Otro importante beneficio del sistema de cabezal Econ es el óptimo consumo energético: El agua de proceso se calienta menos y por tanto requiere menos enfriamiento. Por lo general con este sistema se reduce en un 70% la energía necesaria en el cabezal en comparación con otros sistemas. ■



Imagen: Econ GmbH – Weißkirchen/Traun

## MENOS RESIDUO DE MATERIAL EN EL PROCESO DE ARRANQUE



*La eliminación de ángulos y fisuras inaccesibles y un fondo con pendiente son las características principales de un secador centrífugo con fácil mantenimiento.*

A parte de la reducción en el consumo energético y la mejora en la estabilidad del proceso, la separación térmica ofrece otra ventaja, una sensible reducción del residuo en el proceso de arranque. El bypass, imprescindible en otros equipos, no es necesario.

El Sr. Ender resume sus experiencias: "Inicialmente fue realmente sorprendente observar la eficacia del sistema Econ durante la puesta en marcha. Anteriormente, solo podíamos empezar con el 20% de la capacidad nominal para prevenir el riesgo de enfriamiento en el cabezal con apenas una sola fase de tratamiento. Un segundo o tercer arranque no fue necesario por causas de taponamiento en los agujeros. Comparado con otros equipos, el resultado es de un 50 a 70% menos de residuo durante la arrancada, con el consiguiente menor coste de material o reciclado".

El ahorro potencial de los equipos Econ se observa particularmente en las grandes producciones. Durante la puesta en marcha de una línea con una producción de 4.000 kg/h, se producen alrededor de 66 kg por minuto como residuo antes de alcanzar la producción normal. Si se puede arrancar la misma planta con una producción de 1.000 kg/h el resultado es de solo 16,6 kg de residuo por minuto, es decir una cuarta parte. La granuladora arranca automáticamente y la salida se va incrementando hasta alcanzar la producción nominal. ■

## CAMBIO DE PRODUCTOS MUY FÁCIL

*La unidad de secado con su caja hecha de plástico muy fácil de manejar, segmentos de filtros con cierres rápidos y la buena accesibilidad alrededor son la base para la limpieza rápida del secador centrífugo.*



Para empresas especializadas, como es la Müller Kunststoffe, en las cuales es muy importante la producción flexible de pequeñas cantidades, el coste por el cambio de un producto a otro representa un factor de coste decisivo. En este aspecto, la limpieza del extrusor y del cabezal no es el problema real, es más importante garantizar la eliminación de los pellets en el secador y en el circuito de agua.

El Sr. Ender comenta: "Nosotros necesitábamos un método sencillo de limpieza por medio de agua. No estaba permitido que restos de pellets se quedaran en las esquinas o rendijas. Econ escucho nuestras sugerencias y modifico la centrifuga y el circuito de recirculación del agua para adaptarlo a nuestras necesidades. La caja de la centrifuga fue modificada de forma que ahora se puede desmontar rápidamente hasta un 70% de su superficie para la limpieza. Todos

los ángulos muertos han sido eliminados y se han introducido superficies inclinadas. El resultado de esta colaboración es algo de lo que podemos sentirnos orgullosos ya que conseguimos reducir el tiempo de limpieza de los 30 minutos anteriores hasta los actuales 10 minutos, obteniendo una mayor optimización del personal y la máquina. Simultáneamente la calidad se ha incrementado ya que la contaminación debida a restos de material en la centrifuga son prácticamente cero".

El Sr. Ender concluye: "Aunque llevamos en el mundo del compound más de 40 años y siempre nos hemos esforzado en mejorar el proceso, Econ nos ha sorprendido con el potencial de ahorro ofrecido por el nuevo sistema de granulación bajo agua. Ahora nos corresponde a nosotros utilizar este potencial con la renovación gradual de nuestra planta". ■

Más información: **ECON GmbH | Biergasse 9 | 4616 Weißkirchen | Austria**  
E-mail: office@econ.eu | Website: www.econ.eu



---

■

**Fa. HORST MÜLLER KUNSTSTOFFE GmbH & Co KG** fundada en 1965 en Lichtenfels/ Alta Franconia, como empresa para producir compounds de PVC. A partir de 1975 la gama de productos fue aumentado con TPE (SBS), TPE-O, TPE(SEBS) – compounds bajo la marca LIFOFLEX®. En 1998 empezó la producción de TPU compounds (LIFOPRENE®) y a partir de 1999 la producción de masterbatch y aditivos. Con la disponibilidad de compounds de corcho en 2003 (LIFOCORK®) basando en TPE, TPO, TPU y PVC blando, se ofrece un material para productos innovadores. En conjunto la gama de productos es de unos 100 compounds diferentes, más los masterbatches. La producción anual media es de 15.000 toneladas. A partir de 1999 la empresa es parte del grupo ROWAS en Pinneberg, Alemania. [www.rowa-group.com](http://www.rowa-group.com)

■

The logo for ECON features the word 'ECON' in a bold, black, sans-serif font. The letter 'O' is replaced by a red square. The text is set against a grey, trapezoidal background that tapers to the right.

---

■

**ECON GmbH** fundada en 1999 la empresa ECON GmbH está especializada en el desarrollo de unidades periféricas para plantas de extrusión. El centro de actividad es la fabricación de granuladoras bajo agua, tanto para la producción de material nuevo, como para el reciclado. La gama de productos comprende granulación bajo agua, estaciones completas de secado con el equipo de tratamiento del agua e intercambiadores de filtros. La gama se completa con hornos de pirolisis para la limpieza rápida y cuidadosa de herramientas y piezas de filtraje.

■

FUTURE IS NOW