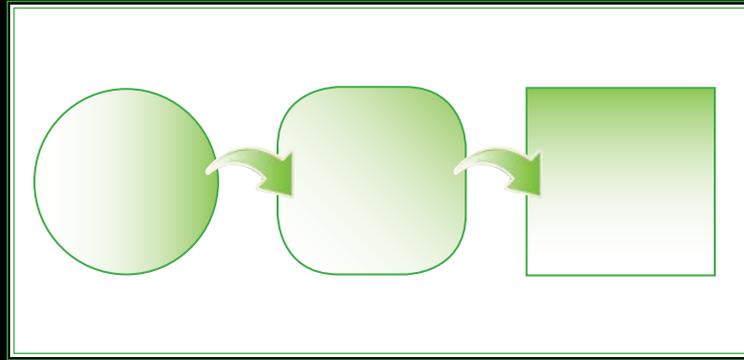






# La cuadratura del círculo



Uno de los temas principales de la feria K, que en octubre celebrará una nueva edición para beneficio de todo el sector en su conjunto, será el de la sostenibilidad y la economía circular. Numerosas empresas mostrarán sus soluciones para conseguir productos reciclados de mejor calidad, de una manera más rápida y con un menor consumo de energía. De esta forma, la industria demuestra que es posible hacer frente a los nuevos retos que va planteando la sociedad. Sin embargo, como apuntan las asociaciones de empresas del sector, hay temas que escapan a las competencias técnicas de la propia industria en todo este asunto de la economía circular, términos con los que muchos políticos se llenan la boca y que quedan muy bien sobre el papel.

Nos estamos refiriendo a la cantidad de residuos necesaria para conseguir asegurar un suministro de materias primas recicladas acorde con las capacidades de la industria. Si bien hay un recorrido importante para incrementar las tasas de reciclado de residuos plásticos, llegará un punto en que el suministro de esta “materia” prima no será suficiente para satisfacer la demanda de materiales plásticos a transformar, ya que resulta matemáticamente imposible que el 100% del plástico que se produce, vuelva a la corriente de reciclado.

Esto es así, porque muchos productos siguen en uso, o guardados por sus propietarios o, simplemente se han perdido, escapando de los circuitos de recolección para su recuperación. Esto nos lleva a pensar que siempre será necesario contar con fuentes de materias primas adicionales a las procedentes del reciclado, capaces de satisfacer la demanda. Y en este debate, los bioplásticos, en el actual contexto de sostenibilidad, pueden desempeñar un importante papel.



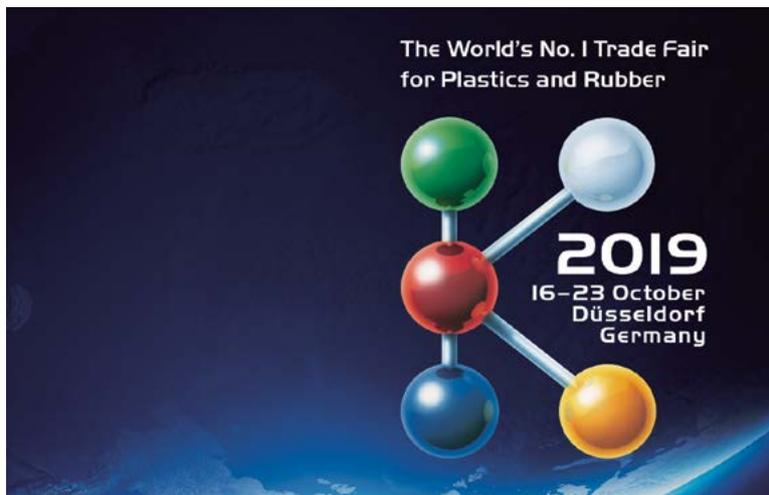
mun**do**PLAST

59



En portada

Wittmann



Dirección editorial / financiera  
administracion@globalcc.es

Redactor jefe / Javier Gómez  
javier.gomez@globalcc.es

Redacción / Eva Durán  
redaccion@globalcc.es

Dir. de publicidad / Luisa Perales  
l.perales@globalcc.es

Dir. Arte - Diseño / Javier Lanzas  
dsgn@globalcc.es

Suscripciones  
contabilidad@globalcc.es

Impresión Comgrafic, S.A.  
D.L.: B.21960-2005

Sicilia, 93, Ático  
Barcelona 08013 (España)  
Tel. 902 887 011  
Tel. int. +34 93 556 95 00  
Fax +34 93 556 95 60

 [www.mundoplast.com](http://www.mundoplast.com)

 [mundoplast@mundoplast.com](mailto:mundoplast@mundoplast.com)

 [www.facebook.com/MundoplastNoticias](http://www.facebook.com/MundoplastNoticias)

 [www.twitter.com/Mundoplast](http://www.twitter.com/Mundoplast)



**3 Editorial** La cuadratura del círculo

**4-5 Sumario**

**6 Con lupa**

**Panorama**

**8** La recogida, clave para alcanzar los ratios de reciclado de PET

**10** El open house de Biesse Ibérica recibe medio centenar de empresas

**14** Los bioplásticos, con un gran futuro por delante

**22** Breves

**24** Automoción española: retos y futuro

**A fondo**

**32** Maquinaria de inyección: hacia el control total

**40** Nueva solución para envases de plástico negro reciclable

**41** Meusburger lanza nuevos suministros para talleres

**42** Menor crecimiento de los robots industriales, pero buenas perspectivas

**50** **Flashes de producto**

**Ferías**

**54** La K2019, marcada por el reciclado, la digitalización y la incertidumbre de los mercados

**82** Equiplast 2020 pondrá en valor el papel de los plásticos en el desarrollo sostenible

**84** Los plásticos sostenibles, protagonistas de ChemPlast Expo 2020

**86** Calendario

**88** Breves

**89** Selección de empresas

**90** Anunciantes

## Repsol y la economía circular

Repsol lanza su nuevo grado de polipropileno (PP) Repsol 25RXPP086Y1E para tejido no tejido, desarrollado junto con su cliente DNT Nonwoven Fabrics. El nuevo grado de polipropileno de Repsol incorpora un 25% de material de origen reciclado posindustrial que no altera las propiedades del producto final ni afecta a la fiabilidad del proceso. Con este proyecto, Repsol continúa impulsando el cambio hacia la economía

circular, en línea con su compromiso con la Circular Plastics Alliance (CPA) de la Comisión Europea, para aumentar el volumen total de plástico reciclado en el mercado comunitario hasta 10 millones de toneladas en 2025. Se trata de un nuevo éxito en la economía circular de Repsol hacia un tejido no tejido más sostenible.



## Engel celebra 30 años de su tecnología sin columnas

Este año se cumplen tres décadas desde que, en la feria K de 1989, Engel presentara su tecnología sin columnas de la que se han vendido más de 70.000 máquinas para cerca de 10.000 clientes. Todo un logro digno de elogio. La tecnología sin columnas es hoy una proposición exclusiva de venta que distingue a Engel frente a la competencia. A lo largo de todo este tiempo, la tecnología se ha ido adaptando a las necesidades de los transformadores. En este sentido, en 2004 se lanzó al mercado la

máquina híbrida e-victory con unidad de inyección eléctrica. En 2008, el sistema servohidráulico eco-drive, ahora fabricado en serie; y en 2016, la actual generación de unidades de inyección, que ha incrementado aún más la precisión y la eficiencia de las máquinas hidráulicas. Además, desde 2013, Engel también ofrece soluciones sin columnas totalmente eléctricas.



## El plástico se abre paso en los hospitales

El Hospital General Universitario de Valencia y AIMPLAS han firmado un convenio para la creación de la Unidad Mixta de Investigación Laboratorio Uroplas, que permitirá llevar a cabo investigaciones en el área de los biopolímeros de aplicación médica. Las principales líneas de investigación de Uroplas son el desarrollo de prototipos y productos sanitarios, así como la regeneración de tejidos e ingeniería tisular me-

dante técnicas de impresión 3D. También se investigarán nuevas herramientas diagnósticas con nanopartículas, adhesivos quirúrgicos, sensores y puertas moleculares, así como microesferas poliméricas que permitan transportar medicamentos o biomarcadores diagnósticos y nuevas terapias oncológicas de precisión.





# La recogida, clave para alcanzar los ratios de reciclado de PET

En marzo, el Parlamento Europeo adoptó la Directiva de Plásticos de Un Solo Uso (SUP) propuesta por la Comisión para aumentar el reciclaje de PET, principal componente de botellas y otros envases de plástico para alimentos y bebidas y productos de cuidado personal. Este desarrollo ya fue respaldado por numerosas marcas internacionales a través de sus propios compromisos de reciclado.

El estudio de mercado realizado por ICIS en 28 países de Europa Occidental durante 2018, que analiza la cadena de suministro completa (recolección, reciclaje y uso final de PET), alerta que para cumplir los objetivos de la UE en 2029, hay que incrementar las tasas de recogida.

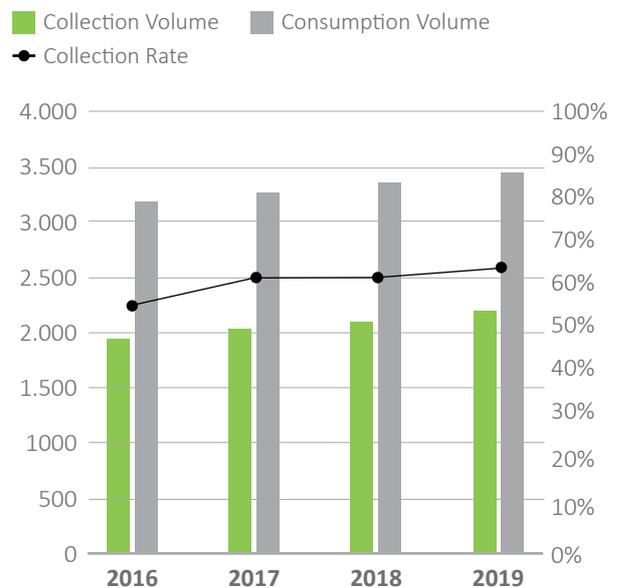
Si bien la tasa de recolección de botellas de PET en Europa occidental ha pasado del 58% en 2016 al 63% en 2018, y se prevé que alcance el 65% en 2019; la Directiva SUP establece que la industria debe alcanzar tasas de recuperación del 77% en 2025 y del 90% para 2029. Sin embargo, según el informe, la tasa de crecimiento del volumen de recolección está cayendo actualmente. ICIS estima que el volumen de material recolectado tendrá que aumentar un 7% anual si se quiere alcanzar el objetivo de 2029.

## La demanda sube los precios del rPET

Según Helen McGeough, analista senior de ICIS, el aumento de la demanda de PET reciclado o rPET comenzó a principios de 2018, a medida que los problemas de suministro de resina de PET virgen se sucedieron desde finales de 2017.

Según un nuevo estudio realizado por ICIS, la industria europea del reciclaje no alcanzará el objetivo de 2025 para reciclar botellas de PET, a menos que aumente la tasa de recogida.

## Survey results - Collection West Europe



Fuente: ICIS

Esto impulsó la demanda de sectores que podrían utilizar fácilmente cualquier materia prima, incrementando los precios. El impulso para el rPET de grado alimentario llegó más tarde en 2018, una vez que se aprobó la Directiva SUP.

A pesar del aumento en la demanda de rPET, la recolección no logró igualar esas tasas de crecimiento, alcanzando 2,1 millones de toneladas en 2018, solo un 2,4% más que en 2017.

La oferta ajustada hizo que los precios de las balas de PET aumentaran un 20% en 2018, los que se vio agravado por

## PANORAMA



el crecimiento en la capacidad de recuperación durante el año, que se expandió para satisfacer la demanda de productos fabricados con rPET.

Según McGeough, la industria de la recuperación aumentó la producción de productos rPET en un 17% hasta 1,4 millones de toneladas y las aplicaciones de envasado absorbieron dos tercios de ese total.

La capacidad de rPET de grado alimentario apenas tuvo tiempo de desarrollarse antes de la avalancha de pedidos tras la firma de la Directiva SUP.

Como resultado de la Directiva, hubo un aumento del 13% en los precios de rPET de grado alimentario, que generalmente se aceptaron ya que estos precios se situaron solo un 7% por encima (de media) que los precios de PET virgen.

Sin embargo, esto ha cambiado considerablemente en 2019, con subidas de más del 30% de promedio, y llegando incluso a picos cercanos al 50% en lo que va de año.

### **Incrementar la recogida**

De cara al futuro, ICIS calcula que los volúmenes de recolección crecerán menos del 4% anual durante 2019-2020. Si esta tasa de crecimiento se mantiene a largo plazo, los objetivos de recuperación de la Directiva SUP no se cumplirán.

Las tasas de recolección más altas en 2018 se encontraron en países con un esquema de devolución de depósitos (DRS) para la recolección de botellas de PET, lo que evidencia la eficacia de estos sistemas para conseguir los resultados requeridos en términos de mejoras en cantidad y calidad.

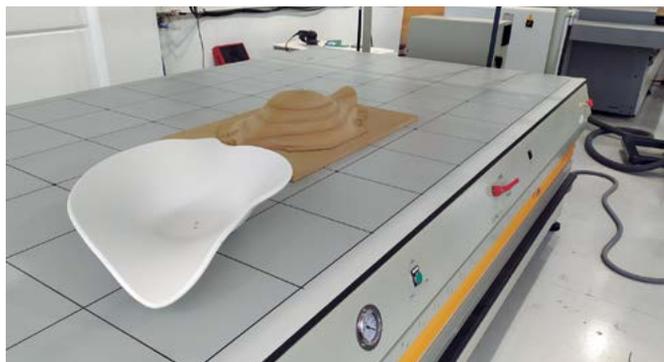
ICIS también considera la regulación como la forma más efectiva de impulsar la inversión en reciclaje, pero acordar quién ha de pagar dentro de la cadena de suministro es una discusión que se mantendrá durante algún tiempo.

[www.icis.com](http://www.icis.com)

# El open house de Biesse Ibérica recibe medio centenar de empresas



Los pasados 4 y 5 de julio, Biesse Ibérica celebró en sus instalaciones de Castelldefels (Barcelona) un open house al que acudieron unas cincuenta empresas del sector del plástico.



En las jornadas de puertas abiertas, además de ver en funcionamiento las diversas máquinas de procesamiento para plásticos de Biesse, los asistentes tuvieron la oportunidad de participar en sesiones formativas teórico-prácticas, impartidas tanto por personal de la empresa como por colaboradores externos.

## Talleres

Así, por ejemplo, Alejandro Tena, de la firma Protech, impartió un taller sobre herramientas y accesorios de corte para materiales avanzados como fibras de vidrio, fibras de carbono, aluminios, composites y resinas.



Por su parte, Joan Soler, de 3A Composites, habló de soportes para gráficas y acrílicos, mientras que Diego Cuevas, de Controlmad, ofreció una sesión sobre diseño y realización de producto para interiorismo, arquitectura, decoración y construcción.

Ángel Lozano, director del Centro Español de Plásticos (CEP), dio una charla sobre asociacionismo en el sector del plástico y Antonio Araujo, explicó la plataforma de Biesse para el internet de las cosas, Sophia.



Durante los dos días, los profesionales de las firmas participantes pudieron ver en funcionamiento el centro de mecanizado para plásticos Rover Plast A Smart FT de Biesse.

### CENTRO DE MECANIZADO ROVER PLAST A SMART FT

El Rover Plast A Smart FT (en la imagen), es un nuevo centro de trabajo de control numérico extremadamente compacto y de altas prestaciones con estructura gantry, equipado con nuevos parachoques para la máxima protección.

Este centro de mecanizado destaca por su tamaño sumamente compacto, que ha sido diseñado para adaptarse perfectamente al espacio de producción.

En este sentido, el Rover Plast A Smart FT permite al operario acceder siempre a la máquina por todos los lados, con total seguridad y sin obstáculos en el suelo. Además, la máquina Rover Plast A Smart FT concentra en una única solución la realización de los trabajos de mecanizado de fresado y corte de materiales tecnológicos como los compuestos plásticos.

La cuchilla tangencial/oscilante combinada con la cámara para la adquisición de los marcadores de impresión permite un completo mecanizado de los materiales que se utilizan, por ejemplo, para las artes gráficas.

Por otro lado, la precisión y la calidad típicas de la tecnología Rover permite realizar perfectamente todos los procesamientos típicos de los centros de mecanizado.

Rover Plast A Smart FT monta los mismos componentes que se han utilizado en otros modelos de gama alta. De esta manera, el electromandrill, ha sido diseñado y fabricado para Biesse por HSD, líder mundial del sector.

Asimismo, la amplia gama de tamaños disponibles da la posibilidad de mecanizar materiales de varios formatos, dimensiones y espesores, permitiendo al cliente elegir la máquina que mejor se ajusta a sus necesidades.



# Más que aligeramiento de peso: los termoplásticos en los coches del futuro

Por Venkatakishnan Umamaheswaran (UV),  
Director Global de Marketing, Negocio Automotriz de SABIC

Las grandes tendencias disruptivas cambiarán significativamente los vehículos que circularán por nuestras carreteras en los próximos años. Aumentará la producción de vehículos autónomos, eléctricos (EV) y compartidos, en detrimento de los modelos de combustión tradicional. Tratar de adivinar cómo estos cambios afectarán a la elección de los materiales de los futuros vehículos supone para los fabricantes OEM un reto interesante. El aligeramiento de peso en los materiales de los vehículos ha sido clave hasta ahora para ahorrar combustible y reducir las emisiones. Los vehículos de próxima generación contarán con numerosos componentes y sistemas adicionales, por lo que también requerirán soluciones de aligeramiento, como los termoplásticos, para ayudar a la eficiencia y mejorar el rendimiento. Pero más allá de la reducción de peso, estos materiales están agregando valor de muchas maneras, permitiendo a la industria iniciar una nueva ola de avances tecnológicos bajo el tema: “más que aligeramiento de peso”.

## Vehículos autónomos

Lo que parecía ciencia ficción hace varios años ahora es una realidad. Los vehículos autónomos nos llevarán de un punto a otro con muy poco esfuerzo por parte del conductor. A aquí habrá que tener en cuenta, por ejemplo a nivel de producción, la protección de los frágiles componentes esenciales de los vehículos autónomos como radares y cámaras. Así, los fabricantes están optando por paneles frontales que combinan tanto el diseño como la funcionalidad, detrás de

los cuales se encuentran las cámaras y los radares principales. La parrilla delantera clásica del automóvil se reemplaza por un panel opaco translúcido que deja pasar las ondas de radio. Más allá de la protección contra el impacto, los fabricantes deben asegurarse de que el revestimiento del componente esté protegido para que sus propiedades no cambien con el tiempo y las frecuencias no se vean afectadas. Las regulaciones futuras para los automóviles autónomos considerarán estos aspectos, de forma que los automóviles del mañana puedan ver y procesar exactamente lo que está delante y detrás de ellos y reaccionar en consecuencia.



SABIC está trabajando con la industria en nuevos diseños frontales sin rejilla a partir de sus materiales. Es el caso de la resina de policarbonato LEXAN, que permite desarrollar paneles frontales similares al vidrio con elementos de estilo inspiradores. Esto se puede lograr al integrar sensores, funciones de iluminación, elementos de identificación de marca, protección de peatones y soluciones de gestión de energía de impacto.

## Vehículos eléctricos

La evolución hacia los vehículos eléctricos (EV) está en una etapa más avanzada que los autónomos. Aquí se pone el énfasis en el aligeramiento de peso, particularmente a través del uso de termoplásticos para la composición y protección de las baterías. Los paquetes de baterías eléctricas pueden ser casi tan grandes como el propio automóvil. Básicamente se distribuyen por todo el vehículo, ocupando el suelo, particularmente en el maletero y delante. Además, estos paquetes de baterías tienen un alto voltaje (entre 300 y 700 V) y están sometidos a temperaturas mucho más altas, especialmente durante la fase de carga. Igualmente, exigen niveles más altos de protección para que puedan absorber la energía de impactos. Más allá de la batería, los termoplásticos se pueden usar para reemplazar múltiples componentes en vehículos eléctricos. Sin necesidad de transmisión, motor y eje de transmisión, estos vehículos pueden contener cables termoplásticos, motores y conectores. Además, la falta de motor también significa menor necesidad de materiales resistentes a altas temperaturas. Así, materiales como el nylon se pueden reemplazar por otros con un perfil de temperatura inferior, como el polipropileno (PP), lo que reduce el coste y también el peso. Basándose en décadas de experiencia y especialmente en la gestión de la energía de impacto, SABIC ha diseñado una estructura híbrida de plástico y metal con forma de panal de abeja para reducir el peso. Esta solución ofrece una reducción de peso del 40-60% en comparación con la versión convencional totalmente metálica. El uso de este enfoque alternativo también ofrece una absorción de energía hasta un 10% mayor. Este desarrollo es posible gracias a la nueva resina XENYO HTX de SABIC. Este nuevo material, basado en la química del poliéster, puede ofrecer un rendimiento sobresaliente para aplicaciones que requieren un alto grado de resistencia.

## Vehículos de movilidad compartida

La gran cantidad de vehículos diseñados específicamente para la movilidad compartida también tiene el potencial de ser un gran elemento disruptor para el sector. El aumento de empresas de viajes compartidos como Uber y Lyft les otorga la influencia suficiente como para ser tenidos en cuenta a la hora de especificar lo que les gustaría tener en sus vehículos ideales. Esto significa que los OEM funciona-

rán como fabricantes por contrato en el futuro. A medida que aumenta la cantidad de horas que un automóvil está en la carretera, serán necesarias una mayor durabilidad y resistencia al rayado y al impacto, particularmente en el interior del vehículo. Los paneles requerirán materiales de bajo olor (potencialmente a través de la incorporación cuidadosa de antimicrobianos). Los paneles deberán ser más fáciles de reemplazar y modulares. A medida que la vida útil de la flota se reduzca en el futuro, veremos un mayor énfasis en la reciclabilidad de los materiales. Esta tendencia conducirá a un mayor uso de los monomateriales que ofrecen un excelente acabado superficial a pesar de no tener recubrimiento. Las soluciones como los compuestos de PP de tacto suave de SABIC pueden aumentar la reciclabilidad, reducir los costos y las emisiones, al tiempo que logran una apariencia y sensación agradables.

## Termoplásticos: soluciones de futuro

Los termoplásticos han permitido a los fabricantes de automóviles dar vida a las nuevas tecnologías durante muchas décadas. Creemos que lo mejor está por venir. El camino por recorrer parece muy brillante para esta clase de materiales, como lo demuestran en parte las tecnologías presentadas anteriormente. Hoy, SABIC está colaborando en toda la cadena de valor para apoyar el progreso, facilitar el cambio y la transición a nuevos enfoques que puedan ayudar a la industria a responder a las demandas en constante cambio, algo que podrá verse en la K2019 (D42 hall 6).

Por ejemplo, SABIC mostrará una placa protectora de para choques que contiene el compuesto SABIC PP para eliminar el peso y cumplir con las especificaciones del OEM para los estándares de emisiones CARB. El uso de este grado SABIC PPc (8511E) puede permitir un grosor de la fijación del para choques optimizado de 2,5 mm, lo que potencialmente permite hasta un 10% de ahorro de peso, cumpliendo los requisitos de rigidez y resistencia.

[www.sabic.com/en/industries/automotive](http://www.sabic.com/en/industries/automotive)

SABIC  
Ctra. Cartagena-Alhama de Murcia, km 13  
30390 La Aljorra (Cartagena)  
T: +34 968 129 100  
E: [tsc.mdts@sabic.com](mailto:tsc.mdts@sabic.com)



# Los **bioplásticos**, con un gran futuro por delante

El actual énfasis en la sostenibilidad de los principales fabricantes de envases y de las marcas de alimentos y bebidas, así como de las autoridades, garantiza grandes perspectivas a los bioplásticos al menos hasta 2024.

Según el informe *El futuro de los bioplásticos en el packaging hasta 2024*, de Smithers Pira, se estima que la demanda total de bioplásticos en aplicaciones de envase y embalaje alcanzará los 1,50 millones de toneladas en 2019. El consumo crecerá, a una tasa de 16,2%, a más del doble en 2024, llegando a 3,18 millones de toneladas. El crecimiento en valor también será muy destacado, de 4.400 millones a 8.830 millones de dólares en el mismo período, y surgirán nuevos mercados y oportunidades de diversificación para las empresas de biotecnología y de polímeros tradicionales. La demanda de estos nuevos materiales en aplicaciones de envases será global, y se pronostica que todas las regiones verán un crecimiento de dos dígitos cada año hasta 2024.

## Packaging sobre todo

Según el informe, los bioplásticos tendrán una mayor participación de mercado en las aplicaciones de envase y embalaje que en otras durante el período de pronóstico. Uno de los factores que impulsarán el crecimiento de los bioplásticos en la industria del embalaje es la creciente demanda de tazas, botellas y bolsas que se puedan desechar de manera eficiente. Otras aplicaciones que tienen una participación significativa en el mercado de los bioplásticos son los productos desechables para alimentación, consumibles y automóviles.

El mercado, según el tipo de producto, está segmentado en bioplásticos biodegradables y no biodegradables. El plástico biodegradable se segmenta aún más en ácido polilác-



tico (PLA), polihidroxialcanoato (PHA), mezclas de almidón biodegradable, poliésteres biodegradables y otros (éteres de celulosa biodegradables). El segmento de plástico no biodegradable, por su parte, se divide en Bio-PA, Bio-PET, Bio-PE y otros como Bio-PC, Bio-TPE, Bio-PUR y epóxicos. El Bio-PET representó la mayor participación de mercado con respecto al valor y se espera que lo lidere durante el período de pronóstico. Las mezclas de almidón y Bio-PLA representan una cuota de mercado más pequeña y se prevé que crezcan a una tasa más moderada.

Sin embargo, el creciente enfoque de los gobiernos y las autoridades reguladoras en las actividades de conservación del medio ambiente ha llevado a las industrias y a los consumidores a preferir alternativas orgánicas y respetuosas

## PANORAMA

con el medio ambiente. Por esta razón, se anticipa que el mercado de bioplásticos biodegradables crecerá a una alta tasa anual hasta 2024.

### **Desafíos**

Además, se cree que la disminución de las reservas de petróleo y el aumento del coste de los productos petroquímicos instarán a los productores hacia la fabricación y el uso de productos ecológicos que no representen una amenaza para el medio ambiente. Pero no todo es de color de rosa: algunos de los factores que podrían frenar el crecimiento de los bioplásticos son el aumento del precio de las materias primas. Los bioplásticos cuestan el doble que los plásticos convencionales, lo que puede ser un obstáculo para el crecimiento general del mercado. Además, algunos ecologistas argumentan que la fabricación de bioplásticos puede causar una mayor deforestación, uso de energía y consumo de agua; y es que existe controversia entre si las cualidades biodegradables del plástico pueden compensar otras métricas ambientales negativas que se les supone.

De todas maneras, se espera que los movimientos ambientalistas, preocupados por las actuales opciones de eliminación de desechos, y el creciente temor por el cambio climático global, puedan crear oportunidades atractivas para mejorar el crecimiento futuro del mercado de bioplásticos. De momento, el aumento de las iniciativas ecológicas adoptadas por los actores mundiales está llevando a inversiones masivas en el mercado de bioplásticos.

### **Mercados**

Todo apunta a que la región de Asia Pacífico tendrá la mayor participación en el mercado durante el período de pronóstico debido a la alta disponibilidad de materias primas renovables en esta región.

Europa, por su parte, tiene un número limitado de reservas de petróleo crudo y materias primas de petróleo y, por lo tanto, depende de alternativas a los plásticos convencionales. Este continente es el mercado más grande desde 2015 y se espera que crezca a un ritmo considerable en los próximos años debido a la mayor adopción de bioplásticos en Alemania, Italia y el Reino Unido.



## ASOBIOCOM / [www.asobiocom.es](http://www.asobiocom.es)

La Asociación Española de Plásticos Biodegradables y Compostables lleva a cabo desde hace unos años jornadas técnicas en diferentes regiones de España que muestran a los agricultores la utilización de acolchado biodegradable y sus ventajas, además de su facilidad de colocación, ya que se implanta igual que uno tradicional. A estas iniciativas se han sumado este año Cataluña y Murcia. Las jornadas técnicas de Cataluña forman parte de un proyecto de transferencia tecnológica que empezó en 2017 y se denomina *Demostración de la viabilidad del uso de acolchados biodegradables para la horticultura en Cataluña*, y en Murcia lleva funcionando desde hace unos años el Grupo Operativo de Acolchados Biodegradables. Este proyecto consiste en mejorar la competitividad de las explotaciones hortícolas mediante el desarrollo de técnicas que permitan el compostaje en suelo de los plásticos biodegradables.

## LEGO / [www.lego.com](http://www.lego.com)

La nueva Casa del Árbol de Lego es el producto del fabricante de juguetes con el mayor número de piezas de bioplástico. Así, este conjunto está compuesto por más de 3.000 elementos, y es uno de los sets de Lego Ideas de mayor tamaño hasta la fecha: mide más de 37 cm de altura, 27 cm de ancho y 24 cm de profundidad. Una característica especial del set es que la totalidad de plantas y hojas (185 unidades) están fabricadas en materiales sostenibles obtenidos de la caña de azúcar. Esto incluye elementos de la copa de los árboles, como son los juegos intercambiables de hojas verdes de verano y hojas de otoño de color amarillo y marrón. Desde que el Grupo lanzara el año pasado sus primeros bricks hechos de polietileno a base de plantas, las piezas sostenibles se han incluido cada vez más en los nuevos juegos de la marca.



## BASF / [www.biopolymers.basf.com](http://www.biopolymers.basf.com)

Ecovio M 2351 es un plástico certificado (EN 17033) biodegradable en el suelo y destinado a film agrícola. El material está formado por el copoliéster biodegradable ecoflex (PBAT) y por otros polímeros biodegradables fabricados con materias primas renovables.



Las películas fabricadas con ecovio M 2351 se pueden dejar en el suelo tras la cosecha, con lo que se evita el laborioso proceso de recogida y reciclaje. Los microorganismos naturales, como bacterias u hongos, reconocen la estructura de la película de acolchado de ecovio M 2351 como un alimento que pueden metabolizar. Los productos finales que quedan tras la biodegradación por parte de los microorganismos son CO<sub>2</sub>, agua y biomasa.



Bolsas para verduras, una posible aplicación de los biocompuestos.

## BIO-FED / [bio-fed.com](http://bio-fed.com)

**Bio-Fed**, división de **Akro-Plastic GmbH**, produce y comercializa plásticos biodegradables y/o biobasados bajo la marca **M-Vera®**. Su cartera de productos incluye biocompuestos con un porcentaje de fuentes renovables que va del 30 al 100%. Así, a fin de satisfacer los requerimientos legales del sector de los bioplásticos en Francia e Italia, entre otros países, Bio-Fed ofrece compuestos con un **porcentaje elevado de materias primas renovables (superior al 50%)**, así como diferentes escenarios de fin del ciclo de vida como **OK compost Industrial, OK compost Home** y **OK biodegradable Soil**.

Los posibles campos de aplicación son: **compuestos biodegradables para aplicaciones en moldeo por inyección y extrusión** (por ejemplo, cápsulas de café, pajitas y cubiertos desechables); compuestos para la producción de film compostables (home compost) para **aplicaciones en bolsas a base de almidón** (por ejemplo, bolsas para frutas y verduras), y compuestos para la producción de **film biodegradables para aplicaciones agrícolas** (por ejemplo, film acolchados para invernaderos). Todos los compuestos M-Vera® pueden colorearse individualmente (por ejemplo, con los **masterbatches AF-Eco®** con base en termoplásticos biodegradables, certificados por TÜV Austria Belgium conforme a la norma EN 13432). La gama de AF-Eco® abarca **masterbatches de color y negros**, así como también **masterbatches con aditivos**.

Bio-Fed estará en la **feria K 2019** (16-23 de octubre), **Hall 6 Stand B42**, para explicar las ventajas y posibilidades de este producto.

## GAIKER / [www.gaiker.es](http://www.gaiker.es)

Con el fin de dar una solución tecnológica adecuada al reciclado de los plásticos biodegradables surge el proyecto Rebio, en el que, durante sus tres años de duración, se ha trabajado tanto en la reintroducción de residuos de plásticos biodegradables en el proceso de fabricación de materiales reciclados sin pérdida de sus propiedades, como en la identificación y separación del material biodegradable en las plantas de reciclado de plástico, así como en el estudio del proceso de tratamiento para adecuarlo a las particularidades de esta nueva corriente de material. Este proyecto se ha desarrollado con un consorcio compuesto por dos empresas y dos centros tecnológicos, lo que ha permitido cubrir toda la cadena de valor: Inserplasa, líder del proyecto, empresa recicladora y fabricante por inyección de cajas de plástico; Plásticos Romero, fabricante de bolsas por extrusión soplada;



Gaiker, centro tecnológico experto en tecnologías de reciclado de plásticos; y Aimplas, centro tecnológico experto en tecnologías de transformación de plásticos. El proyecto Rebio ha finalizado con importantes resultados, como el diseño y fabricación de productos realizados con los plásticos biodegradables reciclados utilizados durante la investigación: bolsas de plástico biodegradable con un contenido en bioplástico reciclado de hasta un 30% (Aimplas y Plásticos Romero) y clips para cultivo agrícola con un contenido en bioplástico reciclado del 15% (Inserplasa), además de un prototipo de clip de papelería fabricado 100% en bioplástico reciclado (Gaiker).

## AITIIP / [www.aitiip.com](http://www.aitiip.com) / [www.multibiosol.eu](http://www.multibiosol.eu)

El centro tecnológico ha dado a conocer los resultados del proyecto Life Multibiosol, iniciado en 2014, para demostrar la viabilidad de los plásticos agrícolas con materiales avanzados. Además de AITIIP, en el proyecto demostrativo han participado

Transfer Consultancy, Archa, Pctad, Eead-CSIC, CAA y GroenCreatie. En su marco, se han desarrollado films para acolchado, bolsas para la protección de frutas y clips para cerrar las bolsas. Estos productos se han ensayado tanto en campo como en el laboratorio. Los resultados indican que han sido unos productos fáciles de aplicar, no requieren ser retirados después de la cosecha, y aumentan la calidad del cultivo a nivel nutricional y comercial. Son además viables económicamente.



## FKUR / [www.fkur.com](http://www.fkur.com)

La firma ha ampliado su gama de productos Terralene con los nuevos compuestos Terralene rPP, que utilizan material reciclado de PP post-consumo o post-industria. Estos materiales reciclados se combinan con una materia prima renovable, de modo que el contenido de carbono biobasado es de alrededor del 33%. Dependiendo de la fuente de materias primas, Terralene rPP está disponible en color natural o en gris claro. Las características mecánicas y la procesabilidad son las mismas que las de Terralene PP hechas con material virgen. El espectro de posibles aplicaciones es amplio. Esto incluye piezas técnicas, así como envases actualmente restringidos al sector no alimentario.

## UNIVERSIDAD DE WISCONSIN-MADISON / [www.wisc.edu](http://www.wisc.edu)



Investigadores financiados por el Departamento de Energía de la Universidad de Wisconsin-Madison esperan que las plantas leñosas se conviertan en un sustituto del petróleo, gracias a los azúcares de la

celulosa fibrosa que forma las paredes celulares de las plantas. Gran parte del trabajo de obtención de esos azúcares consiste en eliminar la lignina, un polímero orgánico que llena los huecos entre la celulosa y otros componentes químicos, y que no tiene mucho valor. Así, para transformar la lignina en un producto más valioso, se emplea la bacteria *Novosphingobium aromaticivorans*. Esta bacteria funciona como un embudo biológico para los aromáticos de la lignina, porque puede digerir casi todas las diferentes piezas de lignina en hidrocarburos aromáticos más pequeños.

## ERCROS / [www.ercros.es](http://www.ercros.es)

Dentro de la gama ErcrosBio, la firma ha lanzado un nuevo agente nucleante biodegradable y sostenible, el grado ErcrosBio LN300, que por sus propiedades incentiva la cristalinidad del ácido poliláctico (PLA). Así, ofrece una clara ventaja competitiva frente a los agentes nucleantes clásicos dado que aumenta la productividad, disminuye los costes de materiales y energéticos, y simplifica el proceso productivo al tiempo que mantiene las prestaciones finales del material plástico obtenido. El grado ErcrosBio LN300 está basado en PDLA (poliácido-D-láctico), activado termoquímicamente, y presenta una efectividad de nucleación superior a la de otros agentes clásicos para este biopolímero.



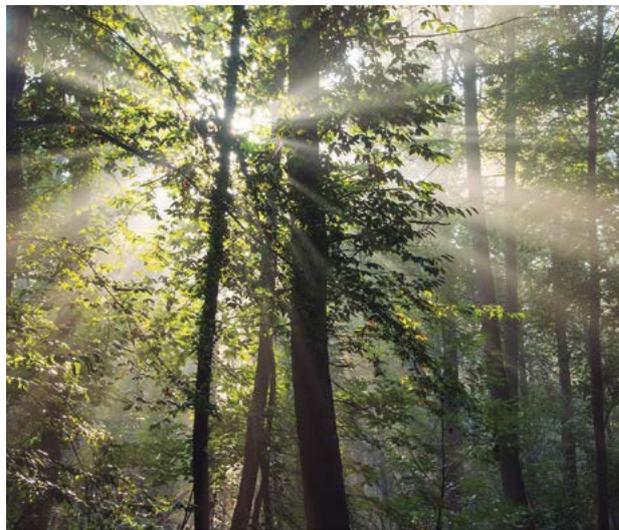
## ANDALTEC / [www.andaltec.org](http://www.andaltec.org)



El proyecto europeo GraFood (Active GRAPhene based FOOD packaging systems for a modern society) está centrado en el desarrollo de envases activos aditivados con grafeno para el aumento de la vida útil de alimentos. Además, estos envases mantienen la seguridad alimentaria y las propiedades organolépticas de los productos envasados, en particular carne y quesos. Los investigadores han planteado la creación de un envase activo a base de papel y ácido poliláctico (un polímero biodegradable) modificados con un nuevo compuesto basado en grafeno, probióticos y nano-Ag-TiO<sub>2</sub>.

## AIMPLAS / [www.biopolymersmeeting.com](http://www.biopolymersmeeting.com)

El próximo mes de marzo de 2020, AIMPLAS celebrará la séptima edición de su seminario de biopolímeros y composites sostenibles, con el objetivo de promover el debate sobre los nuevos retos y oportunidades de este sector. El seminario se estructura en las siguientes sesiones temáticas: Novedades en materiales plásticos biodegradables y/o obtenidos a partir de fuentes renovables; Casos de éxito de empresas de referencia; Normalización, certificación y ACV, y Biotecnología; y opciones más sostenibles para la valorización de los residuos que ofrecen estos materiales.



## ITOPLAS / [www.itoplas.com](http://www.itoplas.com)

El primer proyecto de cubertería desechable fabricada totalmente en material biodegradable de Itoplas se elabora a través de un proceso de producción tanto en material plástico convencional (PP) como en material 100% biodegradable (PLA), utilizando los mismos recursos de trabajo y multiplicando así las posibilidades del cliente para rentabilizar la solución a largo tiempo. Esto



ha sido posible gracias a una solución que abarca el ciclo de vida completo del producto, y está compuesta por una máquina de la serie iS de altas prestaciones técnicas y con la última tecnología de ahorro energético de la firma, que incorpora de serie el control PAC+HMI ito5000 y el kit ito-Save. Para el proceso de diseño de la solución en ambos materiales se han diseñado y fabricado tres moldes especiales para la producción a alta velocidad de 24 piezas por molde, adaptándolos progresivamente hasta llegar a un resultado óptimo para ambos.



## Domo compra el negocio de poliamidas de alto rendimiento de Solvay en Europa

Domo Chemicals adquiere el negocio de poliamidas de alto rendimiento de Solvay en Europa, tras un acuerdo. La compra incluye las operaciones de plásticos de ingeniería en Francia y Polonia; el negocio de fibras de alto rendimiento en Francia, y las operaciones de polímeros y productos intermedios en Francia, España y Polonia.

## Nueva planta de Coexpan en Moscú

Coexpan ha terminado las obras de una nueva fábrica en Kotovo (en el área de Moscú) donde ha puesto en marcha nuevas capacidades de producción en tecnología de extrusión de materiales barrera. La inauguración oficial de las nuevas instalaciones tuvo lugar el pasado jueves 25 de julio. En los próximos meses, la compañía también tiene previsto incorporar la tecnología de termoformado.

## Inaugurado en Polonia el nuevo centro de operaciones para Europa de Bole

El fabricante chino de inyectoras Bole inauguró, el pasado mes de julio, en la localidad polaca de Katowice, su nuevo centro de operaciones para Europa. Esta instalación permitirá un acceso a los repuestos más rápido, recortar los tiempos de entrega de las máquinas de bajo tonelaje, y mejorar el servicio.

## Nuevo grupo de Petcore para el reciclado químico de PET

Petcore Europe, la organización europea de la industria que representa a toda la cadena de valor de PET, ha creado un Special Industry Group - SIG para establecer una cadena de valor sólida y sostenible en el desarrollo de la reutilización de los monómeros de los residuos de PET, y así mejorar su circularidad.

## DIC adquiere el negocio de pigmentos de BASF

BASF ha llegado a un acuerdo con la empresa de productos químicos DIC para venderle su negocio global de pigmentos por 1.150 millones de dólares. Se espera que la transacción se cierre en el cuarto trimestre de 2020. La desinversión está sujeta a la aprobación de las autoridades de competencia pertinentes.

## Ercros incrementa sus ventas un 3,2% en el primer semestre del año

Las ventas de Ercros en los primeros seis meses de 2019 alcanzaron los 345,44 millones de euros, un 3,2% más que en el mismo periodo del año anterior. Asimismo, en el primer semestre de 2019, la firma obtuvo un ebitda de 29,70 millones de euros y un beneficio de 10,49 millones. La división de Farmacia tuvo la evolución más favorable

## Jornada CEP Innova sobre industria 4.0 en el sector de los plásticos

El Centro Español de Plásticos (CEP) organiza la III edición de la jornada técnica CEP Innova, los próximos 27 y 28 de noviembre en Barcelona, dedicada a la Industria 4.0 aplicada al sector de los plásticos. El objetivo es ayudar a las más de 3.800 empresas transformadoras de plásticos de España a la implantación gradual de las nuevas tecnologías.

## CPC Packaging adquiere Fina Flexible Packaging

CPC Packaging, productor de envases y etiquetas con sede en Montreuil (Francia), ha comprado Fina Flexible Packaging, una empresa familiar con sede en Paterna (Valencia) especializada en el suministro de soluciones avanzadas, complejas y personalizadas en envases flexibles, en huecogrado y flexografía

## Segunda edición de la Packaging Summit de Arburg

Los pasados 25 y 26 de junio tuvo lugar, en la sede central de Arburg en Lossburg (Alemania), la segunda edición de la Packaging Summit, a la que acudieron unos 120 invitados de todo el mundo. En la cumbre, los participantes pudieron conocer de primera mano las tendencias, la eficiencia de recursos y la economía circular de este sector.

## El reciclado de plásticos postconsumo creció un 9% en España en 2018

Los españoles reciclaron en 2018 un total de 571.900 toneladas de envases de plásticos domésticos, un 9,6% más que en el año anterior. Este dato, facilitado por Cicloplast, está en línea con la tendencia creciente en el reciclado de estos productos, que han experimentado un crecimiento medio anual del 9% en los últimos cuatro años.

## Polyone vende su negocio de soluciones de PVC y PP

La multinacional estadounidense PolyOne Corporation anuncia que ha llegado a un acuerdo para vender sus negocios de Performance Products y Solutions (PP&S) a SK Capital Partners por 775 millones de dólares. PolyOne espera registrar una ganancia antes de impuestos de aproximadamente 600 millones de dólares.

## Nuevas instalaciones de Araymond Tecniacero

Araymond Tecniacero, fabricante catalán de conectores, sistemas de fijación y ensamblaje para el sector automotriz, ha confiado a Sisteplant el diseño de sus nuevas instalaciones en Sallent del Llobregat (Barcelona) y la redefinición de su estrategia industrial. Las nuevas instalaciones responden a las necesidades de sus clientes.

## Nuevos nombramientos en Wittmann Battenfeld

Valentina Faloci, licenciada en Ingeniería Eléctrica y con amplia experiencia en relaciones comerciales con clientes de cuentas clave, principalmente en el sector de la automoción, asumió el cargo de directora global de Ventas de Wittmann Battenfeld el pasado 5 de agosto, sucediendo a Siegfried Köhler, responsable de esta tarea durante los últimos cinco años. A su vez, en la filial española de la compañía también se ha producido un relevo: Yoel Vaca, hasta ahora Product Manager de Wittmann, se encarga además, desde el mes de julio, de la dirección comercial de Wittmann Battenfeld España. El nuevo director comercial se licenció en Administración y Dirección de Empresas en la Universidad de Barcelona, y empezó a trabajar en el sector del plástico hace siete años, especializándose en la venta de maquinaria industrial.

# Automoción española: retos y futuro



Según apuntan los datos más recientes de la Asociación Española de Fabricantes de Automóviles y Camiones (ANFAC), las matriculaciones de turismos y todoterrenos en el mes de agosto decrecieron un 30,8% respecto al mismo periodo del año pasado, hasta las 74.490 unidades, con un día laborable menos que en agosto de 2018. Es cierto que esta caída responde, sobre todo, al efecto comparativo respecto a los volúmenes alcanzados en agosto de 2018, un mes anormal en cuanto a entregas de vehículos (se matricularon 107.692 unidades con un incremento del 48% respecto del mismo mes del año anterior), pero esto se debió a la entrada en vigor el 1 de septiembre de la normativa de medición de emisiones WLTP y RDE para partículas, y a que las marcas y concesionarios se vieron obligados a sacar antes de esa fecha los vehículos no homologados. Sin embargo, en los primeros ocho meses del año, las entregas de vehículos turismos y todoterrenos cayeron un 9,2%, hasta las 883.649 unidades.

El envejecimiento del parque automovilístico español y la transformación de la movilidad pueden impulsar las aplicaciones de plásticos en la industria de la automoción.

## Ventas a la baja

Las ventas en el canal de particulares fueron las menos afectadas por este efecto comparativo, con un descenso del 27,5% y 41.657 unidades. No obstante, en el acumulado del año, las entregas a particulares han sufrido un descenso del 14,3%, hasta las 395.055 unidades. Los vehículos comerciales, sin embargo, tienen mejor salud: en agosto se matricularon 15.394 vehículos comerciales ligeros, el mismo número que en agosto de 2018, y en los ocho primeros meses del año, la venta de estos vehículos registró un crecimiento del 2,4%, con 151.139 unidades. Por el contrario, las matriculaciones de vehículos industriales, autobuses, autocares y microbuses también se redujeron en agosto, un 25,9% con 1.285 unidades. Los principales responsables fueron los vehículos industriales con un descenso de las ventas del 32,2%. En el acumulado del año, las ventas de este segmento de mercado bajaron ligeramente, con un descenso del 0,7% y 17.817 unidades.

## Los coches españoles quieren jubilarse

*Los datos ponen de manifiesto que no se está produciendo renovación del parque con el perjuicio medioambiental que supone, comprometiendo toda la inversión en innovación que se le exige el sector para poder reducir su impacto sobre el entorno, afirma la directora de Comunicación de Ganvam (Asociación Nacional de Vendedores de Vehículos a Motor, Reparación y Recambios), Tania Puche. En efecto las matriculaciones no crecen desde septiembre de 2018, según el Informe Anual 2018 de la Asociación Española de Fabrican-*

tes de Automóviles y Camiones (ANFAC). Por ejemplo, en 2018, la edad media del parque automovilístico aumentó hasta los 12,4 años. En el ejercicio, se vendieron más de 166.000 vehículos de más de 20 años, y el 61,6% del parque de turismos y todoterrenos en España tenía más de 10 años, mientras que antes de la crisis, la cuota de vehículos de más de 10 años era del 35,7%; es decir, hoy se venden el doble de vehículos de más de 10 años que antes de la crisis, cuando las emisiones contaminantes de estos vehículos son un 85% superiores que las de un vehículo actual. Con estos datos, España está entre los países de la UE con el parque automovilístico más envejecido.

### **Renovación y papel de los plásticos**

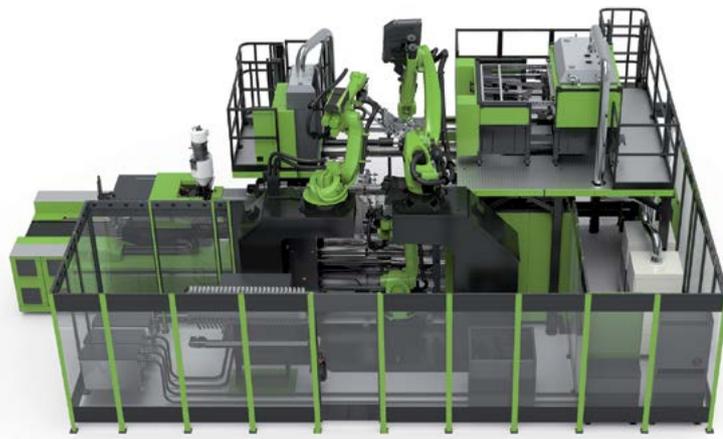
El envejecimiento del parque automovilístico español, y la alta cantidad de vehículos altamente contaminantes circulando que esto supone, se contraponen con la conciencia medioambiental que se halla mundialmente al alza. En este sentido, según un informe elaborado por la consultora Torres y Carreras, el 58% de los europeos ha elegido

alguna vez opciones de transporte más sostenibles que el automóvil privado, como el carsharing (también propiciado por el auge de las nuevas tecnologías y la conectividad) o el transporte público, porcentaje que alcanza el 66% si se trata de menores de 35 años. Este sentimiento que, trasladado al ámbito decisorio de las instituciones, se traduce en limitaciones legales como las restricciones europeas al uso de los vehículos más contaminantes en los centros de las grandes ciudades.

La movilidad del futuro, según ANFAC, ha de ser inteligente, eficiente, sostenible, accesible y asequible para que sea una realidad, marcada por la electrificación, la conectividad, la conducción compartida y autónoma, y a este propósito los plásticos tiene mucho que aportar, por lo que supone para el abaratamiento de costes y la sostenibilidad de los vehículos. En las siguientes páginas, veremos ejemplos de soluciones de plástico aplicado a la automoción y de todas sus ventajas.

[www.anfac.com](http://www.anfac.com)

Del 16 al 23 de octubre en la feria **K 2019**, **Engel Austria** (firma representada en España por **Roegele**) dará el siguiente gran paso en el desarrollo de la producción en serie de compuestos ligeros termoplásticos. En la feria de Düsseldorf (Alemania), el fabricante de máquinas de inyección y proveedor de soluciones de sistemas, utilizará el proceso **Organomelt** para producir piezas de demostración que reflejen las últimas innovaciones en módulos para puertas de automóviles. La celda de producción que Engel exhibirá es la primera en el mundo, según la compañía, en utilizar la radiación infrarroja para calentar y formar tres láminas orgánicas de diferentes espesores, así como para dar forma a una superficie visible de alta calidad en la misma etapa del proceso de moldeo por inyección.



En el proceso Organomelt, primero **se calientan los productos semielaborados de matriz termoplástica reforzados con fibra** –como las láminas orgánicas y cintas–, después **se transfieren al molde**, donde reciben la forma, y, por último, **se sobre-moldean directamente con termoplástico**. El proceso está ya tan perfeccionado que ha alcanzado la fase de producción a gran escala. Organomelt fabrica de forma totalmente automatizada, entre otros productos, parrillas de coches, y ha sido desarrollado en colaboración con el proveedor de la industria automotriz **Brose**. Se trata de la única máquina del mundo en la actualidad, tal como afirma Engel, que **procesa simultáneamente tres láminas orgánicas de distintas geometrías y grosores**, entre 0,6, y 2,5 mm, mediante un proceso con hornos de infrarrojos integrados. La selección conforme a la carga de las láminas orgánicas permite considerar específicamente las diferentes cargas en las distintas áreas del componente, algo que Brose ha garantizado con diversos métodos de simulación. Así, por ejemplo, la pieza de demostración fabricada en la K presenta una mayor rigidez en el área del marco de la ventanilla que en el interior de la puerta.

Así, uno de los retos habituales a la hora de procesar las láminas orgánicas suele ser el calentamiento de los productos semielaborados de compuestos de fibra. El tiempo necesario para el calentamiento y la refrigeración varían en función del grosor. Hay dos aspectos que son fundamentales: calentar los productos semielaborados rápidamente y de forma respetuosa con el material, y que la distancia entre los productos semielaborados calentados y el molde donde reciben la forma sea lo más reducida posible. Para ello, en la unidad de producción de Organomelt sobre la base de una **máquina de moldeo por inyección duo 3660/800 que se podrá ver en la K**, se han integrado **dos hornos de infrarrojos**. Uno de ellos es vertical y está situado directamente encima de la unidad de cierre; es el que se encarga de calentar la lámina orgánica de solo 0,6 mm. De este modo, la fina **lámina orgánica puede llegar muy rápidamente al molde** antes de enfriarse y dejar de ser moldeable. Por su parte, para láminas orgánicas más gruesas (1 y 2,5 mm), se utiliza un horno de infrarrojos horizontal estándar situado sobre una plataforma en la platina móvil. La integración en la máquina disminuye también la distancia entre horno y molde, y contribuye al ahorro de espacio, ya que el horno no requiere superficie propia adyacente. Ambos hornos han sido desarrollados y fabricados por Engel y, al igual que los **tres robots Easix**, están totalmente integrados en el **control CC300** de la máquina de moldeo por inyección, por lo que pueden manejarse de forma centralizada en la pantalla de la máquina.

De la manipulación de las láminas se encargan dos de los tres robots Wasix, que están situados uno junto a otro sobre la unidad de cierre. Estas láminas proceden del **fabricante chino de materias primas Kingfa** y están formadas por una **matriz de polipropileno y fibras de vidrio**. Engel estará en el Hall 15, Stand C58 de la K2019.

**FRIMO** / [www.frimo.com](http://www.frimo.com)

La compañía ha desarrollado una **nueva solución en termoformado** que logra una distribución óptima de la temperatura en el menor tiempo posible, llamada **Time Shifted Heat Control** (control de calor con cambio de tiempo, TSHC de sus siglas en inglés). TSHC ya se está utilizando con éxito en la producción en serie y ha demostrado ventajas sobre sus predecesoras, como **ahorro de energía, mantenimiento sencillo, y tiempos de calentamiento y requisitos de espacio reducidos**, especialmente para aplicaciones técnicamente exigentes, como **interiores de automóviles**. Teniendo en cuenta los diversos factores, TSHC determina exactamente cuándo y durante cuánto tiempo se encienden los calentadores individuales. Por lo tanto, **el film se calienta constantemente** con una eficiencia óptima.



Asimismo, el fabricante ha desarrollado **Frimo Accurate Blank Laminating**, o **FABL, laminación de precisión de paneles decorativos con corte de contorno**, cuyo objetivo es **ahorrar un 25-45%** en material decorativo y adhesivo, y que se emplea para materiales de alta calidad como los utilizados en los **interiores de los vehículos premium** actuales. El método también reduce el estiramiento del grano y deja un mayor grosor de pared restante, lo que contribuye a una **apariencia de mayor calidad**. Asimismo, el recorte de bordes en preparación para el plegado se realiza directamente en el proceso. Además de los ahorros en materiales, personal, energía y espacio, FABL ofrece **posibilidades que no se pueden lograr con procesos de laminación convencionales**.



Según Blai López Rius, investigador del Departamento de Composites de AIMPLAS, los **biocomposites** pueden aplicarse en muchas áreas de la **industria automotriz**, con potenciales beneficios.

Hay que recordar que los biocomposites, materiales compuestos en los que **al menos uno de sus componentes es de origen natural** (fibras naturales reforzadas con polímeros derivados del petróleo; biopolímeros reforzados con fibras naturales; biopolímeros reforzados con fibras sintéticas, como vidrio o carbono) no siempre son biodegradables. Los **polímeros biodegradables** son diferentes a los **biopolímeros** por lo que respecta a las materias primas de su matriz polimérica, y existen dos tipos: los derivados de la biomasa y los derivados del petróleo. En cualquier caso, estos biomateriales compuestos se posicionan como una potencial solución a los retos que se plantea la industria automovilística. Por ejemplo, los materiales compuestos son **materiales ligeros**, que reducen el consumo de los vehículos y las emisiones de efecto invernadero. Asimismo, en comparación con los composites de origen no renovable, los biocomposites poseen excelentes **propiedades acústicas y térmicas**, atributo que los hace idóneos para piezas de interior de vehículos. Además, el uso de estos biomateriales mejora las condiciones de trabajo, puesto que el procesado de fibra de vidrio y carbono están asociados a problemas de salud. También tiene lugar una reducción del consumo de energía.

Actualmente, los biocomposites presentan multitud de potenciales aplicaciones para el sector de la automoción, y una de ellas su **uso en componentes interiores no estructurales**, como embellecedores de madera, rellenos de asientos, respaldos de asientos, vestiduras, paneles interiores, paneles de instrumentos o aislamientos termoacústicos. Algunos fabricantes, como Ford, Mercedes Benz, Toyota, Volkswagen o BMW, ya emplean biocomposites para la fabricación de componentes interiores en sus vehículos, aunque aún se está investigando sobre ello. Estas piezas son armazones de asientos, suelos de maleteros, suelos de caja de camionetas, transmisiones o componentes de la dirección.

Es posible obtener diferentes biocomposites combinando refuerzos y matrices. En el sector de la automoción, los refuerzos naturales más comunes son la madera y las fibras naturales, como el lino, el cáñamo, el yute y el sisal, con los que es posible obtener **Wood Plastic Composites**, o materiales WPC, y **Natural Fiber Composites**, o materiales NFC, respectivamente. Sin embargo, debido a sus buenas propiedades mecánicas (resistencia específica comparable a las fibras de vidrio) y a su alta disponibilidad, el refuerzo usado más habitualmente es la fibra de lino, tanto en forma de fibra corta como fibra larga continua. Se pueden emplear tanto matrices termoplásticas como termoestables en combinación con estos refuerzos. Por otra parte, las matrices termoplásticas pueden combinarse poliésteres biodegradables (**PLA, PHB, PBS...**), polímeros naturales (celulosa, caucho natural, etc.) y plásticos convencionales con contenido bio (**bio-PE, bio-PP, bio-PET, bio-PC...**). Muchos de estos biopolímeros termoplásticos derivan de la fermentación del almidón y la glucosa. Por otra parte, las matrices termoestables son resinas comunes con contenido bioderivadas de aceites naturales y bioetanol (**bioepoxi, biopoliéster, biopoliuretano...**).

Es necesario resaltar que, a pesar de las grandes ventajas que ofrecen los biocomposites, **existen una serie de retos que se deben afrontar**. Las investigaciones actualmente se centran en la optimización de las propiedades de las materias primas, obteniendo un equilibrio entre cosechas para conseguir que las fibras naturales tengan unas propiedades homogéneas en su uso con refuerzos, en la mejora de la compatibilidad entre el refuerzo y la matriz teniendo en cuenta el carácter hidrofílico de las fibras naturales, en la reducción de su naturaleza inflamable, o en la mejora de la reciclabilidad de los biocomposites.

En AIMPLAS, el **Instituto Tecnológico del Plástico**, desarrollan proyectos europeos y nacionales de I+D en biocomposites con aplicaciones en el sector de la automoción para lidiar con estos retos, como el **proyecto Fibragen** o el **proyecto Bioavant**, que ya han finalizado, o **KaRMA2020** y **ECOxy**, dos proyectos europeos que se están desarrollando en la actualidad y que forman parte del **programa Horizonte 2020**.

**BASF /** [www.basf.com](http://www.basf.com)

Green & Light Automotive Components (Green & Light), ha presentado una superficie de fácil limpieza para suelos de maletero, que utiliza la tecnología de estructura de nido de abeja con poliuretano y que está recubierta con el sistema Elastoskin de BASF. Esta nueva tecnología ofrece una gran libertad durante el proceso de diseño y presenta unas excelentes propiedades de envejecimiento y emisión. Estas estructuras permiten reducir el peso de los componentes en un 20-30% y conservar el mismo grado de robustez y rigidez. Con Elastoskin, también se evita el proceso de adhesivado de los acabados tipo moqueta, lo que reduce las emisiones y los olores. Además, tiene un tacto agradable y se desmoldea fácilmente.



**RENOLIT TECNOGOR /**

[www.renolit-tecnogor.com](http://www.renolit-tecnogor.com)

Renolit Tecnogor es un compuesto de fibra de vidrio, 100% reciclable, seguro y limpio para aplicaciones de interiores de automóviles. Con este material de nueva generación, los termoformadores Tier 1 han podido combinar un rendimiento superior de las piezas con una calidad constante, mayor productividad y menores costos del proceso de producción. Estas características han llamado la atención de muchos compradores OEM de automóviles, tanto, que los principales fabricantes alemanes, italianos, franceses y japoneses ahora están usando Renolit Tecnogor para una variedad de piezas 3D para interiores, termoformadas y recubiertas a medida.



La **limpieza criogénica** elimina la necesidad de soluciones químicas o acuosas para la preparación de superficies. El proceso **retira los contaminantes** de las superficies delicadas de plástico, y también se utiliza para eliminar grandes acumulaciones de ellos en otras superficies, para su reparación inmediata o para realizar pruebas no destructivas. La combinación de la **energía cinética de la limpieza con hielo seco** y los **efectos térmicos** rompen la conexión entre la suciedad y la superficie y, a diferencia de la voladura con otros medios, la limpieza con hielo seco no deja residuos secundarios, ya que las partículas de hielo seco subliman al impactar, pasando de sólido a gas. Es un **proceso seguro y no tóxico** que no crea contaminación y reduce la exposición a agentes de limpieza químicos que podrían ser peligrosos. Además, con el hielo seco se puede limpiar cualquier tipo de moldes dentro de la prensa, a la temperatura de funcionamiento. Tampoco producirá **atrapamiento de material abrasivo**, lo que se traduce en **piezas de mayor calidad y mediciones más precisas** durante las pruebas.

Así, los sistemas de limpieza con hielo seco de Cold Jet proporcionan una **solución de eliminación eficaz, económica y delicada para piezas de automoción internas y externas**. Estos sistemas utilizan medios no abrasivos en forma de **pellets de CO<sub>2</sub> reciclados** que no dañarán las superficies, o en forma de micropartículas para aplicaciones que requieren una limpieza aún más delicada, y han sido diseñados para proporcionar grandes ventajas.

En abril 2019, Cold Jet reinventó la limpieza criogénica con el lanzamiento de la **PCS 60**, que, según la compañía, representa la cúspide de la tecnología de limpieza criogénica y marcará la pauta para las máquinas de este tipo en los años venideros. La PCS 60 incorpora el **Sistema Patentado de Control de Partícula (PCS)** de Cold Jet, un sistema que corta con precisión el hielo seco en partículas con forma de diamante, en las dimensiones exactas elegidas por el operador (de 3 mm a 0,3 mm y en cualquier tamaño intermedio). Esto permite al usuario un mayor grado de **versatilidad** en sus aplicaciones de limpieza. Además, **con la PCS 60, un transformador de plásticos puede utilizar una sola máquina** para limpiar muchos tipos de superficies. Anteriormente, una instalación necesitaba varias de ellas, con diferentes niveles de agresividad, para este propósito.

*La PCS 60 representa un cambio para los procesadores de plásticos que necesitan mejorar la disponibilidad, calidad y rendimiento de la OEE, al mismo tiempo que reducen los costes, prolongan la vida útil de sus herramientas y mejoran las condiciones del trabajo y la seguridad de los trabajadores. Nuestra industria nunca ha tenido una máquina inteligente con la capacidad de adaptar el proceso de limpieza a tantas aplicaciones diferentes en el moldeo de plásticos, dice **Steve Wilson, Global Business Unit Manager de Plásticos, Composites y Caucho** de Cold Jet.*



**SEKISUI CHEMICAL** / [www.sekisuichemical.com](http://www.sekisuichemical.com)

Sekisui Chemical hizo su primera aparición en el Salón Internacional del Automóvil de Frankfurt (IAA), presentando sus innovaciones de productos para la industria automotriz europea, sobre todo su concept car Sekisui. Se trata de un vehículo futurista que incorpora todas las tecnologías centrales desarrolladas por el experto japonés en plásticos de alto rendimiento, con soluciones innovadoras para el confort, la seguridad y la sostenibilidad.



**LEARTIKER** / [www.leartiker.com](http://www.leartiker.com)

Leartiker celebró, el pasado 28 de junio, en sus instalaciones de Markina-Xemein, el evento final del proyecto europeo AEROCAR, con el objetivo de crear una red de transferencia tecnológica entre la aeronáutica y la automoción. Entre otros temas, se pudieron conocer prototipos como Economid Air, un composite con características de primera, que disminuye el impacto medioambiental y reduce los costes; Poliamida 6, con una elevada resistencia al choque y a la fatiga, y también al desgaste y a las bajas temperaturas, y un Prepreg termoplástico de matriz PA6 y fibra de carbono que ofrece conductividad eléctrica: todos ellos son de Domo Engineering Plastics. Asimismo, Inegi presentó un desarrollo realizado con materiales SMC de fibra de carbono y prepregs de fibra de carbono enfocados a la industria de la automoción, y CTAG, mostró un proyecto para la industria aeronáutica mediante la utilización de prepregs de carbono unidireccionales.



# Maquinaria de inyección: hacia el control total



Los últimos modelos de máquinas de inyección para plásticos cada vez se parecen menos a los lanzados hace apenas una década. Y no es que hayan variado sustancialmente su técnica, que en esencia continúa siendo la misma, sino que se han dotado de toda una serie de mecanismos y sistemas digitales que les confieren destacadas y considerables mejoras en términos de efectividad y reducción de fallos, de consumo energético y, sobre todo, de control, tanto del proceso en su conjunto como de cada una de sus fases.

Además, con la aplicación de la inteligencia artificial al proceso de inyección, estableciendo un paralelismo con el sector de los automóviles autónomos, podremos hablar en breve de inyectoras inteligentes autónomas, capaces de resolver las posibles incidencias que puedan surgir y, por tanto, de tomar decisiones sin la intervención de operarios.

## Un mercado al alza

Diferentes estudios auguran unas buenas perspectivas de crecimiento para el mercado de maquinaria de inyección de plástico, a pesar de que haya máquinas de impresión 3D que busquen competir en el segmento de las series cortas. Así, según Allied Market Research, el mercado global de máquinas de inyección, que alcanzó los 15.255 millones de dólares en 2017, llegará a los 22.323 millones en 2025, con una tasa de crecimiento anual compuesto del 4,7%.

Los últimos avances de la industria 4.0 aplicados a la maquinaria de inyección se traducen en una considerable mejora de la efectividad de proceso y un control más exhaustivo de sus diferentes etapas.

Por su parte, Grand View Research estima que este crecimiento será del 3,5%. Para esta última, la creciente demanda de productos livianos y duraderos para las industrias automotriz y de packaging será la que probablemente impulse este crecimiento hasta 2025.

Se espera que la cada vez mayor importancia de los materiales plásticos, más ligeros, en la fabricación de vehículos impulsará el mercado. La consultora también menciona que el rápido crecimiento de la población, la industrialización, junto con los avances tecnológicos, han aumentado la demanda de automóviles en los mercados emergentes.

En nuestro país, los últimos datos del informe sectorial del Centro Español de Plásticos (CEP) indican que el consumo aparente de máquinas de inyección el año 2017 se situó en los 101,68 millones de euros, frente a los 101,34 millones de un año antes. Destaca que hace dos años, el mercado español importó maquinaria de inyección por valor de 97,62 millones de euros.

En las páginas que siguen ofrecemos una selección de informaciones relacionadas con empresas de inyección de plásticos, en varios casos, las novedades que mostrarán en la feria K a mediados de octubre. Asimismo, el reportaje sobre la misma feria que incluimos de la página 54 a la 81 también incluye informaciones de fabricantes de maquinaria de inyección.



A finales de junio, **Itoplas** lanzó sus soluciones **itoSaveCORE e itoControlCORE** para mejorar las prestaciones de las inyectoras de plástico de bajo tonelaje. Estas novedades se suman a sus productos itoSave e itoControl que tan buena acogida están teniendo durante el último año, para el retrofitting de inyectoras de alto tonelaje.

Hasta la fecha, los **kits itoSave e itoControl** resultaban claramente rentables sólo en maquinaria con fuerzas de cierre superiores a las 800 toneladas, donde el retorno de la inversión era mucho más inmediato. Ahora, los nuevos kits itoSaveCORE e itoControlCORE mantienen las características de mejora únicas de estos productos, pero reduciendo drásticamente el coste de adquisición y adaptación, especialmente para **máquinas de entre 90 y 400 toneladas** de fuerza de cierre. De esta manera, consiguen un retorno de la inversión mucho más competitivo que los productos itoSave e itoControl estándares.

En el caso de la solución de ahorro energético **itoSaveCORE**, se han analizado tres ciclos de trabajo típicos para todos los kits diseñados, desde la alta velocidad a producciones más sencillas (abarcando rangos totales de trabajo comprendidos desde los 8 segundos hasta el minuto de producción por ciclo). Los resultados de Itoplas arrojan unas estimaciones medias de ahorro energético que, comparadas con el coste de la solución, consiguen un máximo de dos años y medio de retorno de la inversión en los casos más críticos (máquinas pequeñas con ciclos de trabajo rápidos) hasta un retorno de la inversión de poco más de medio año para las máquinas más grandes. Itoplas considera estas cifras **extremadamente competitivas** en comparación con otras soluciones de ahorro energético existentes en el mercado, no sólo por los números tan excepcionales de ahorro eléctrico directo sino por las características únicas de la construcción de la solución. En este sentido, el kit servomotor consigue mejorar directamente la producción, ganando en estabilidad, eficiencia, eliminación de válvulas proporcionales, costes de mantenimiento y vida del aceite empleado, entre muchas otras ventajas.

Por otro lado, el nuevo control **itoControlCORE** se convierte en una herramienta de actualización total para cualquier tipo de máquina de inyección de plástico de bajo tonelaje, proporcionando nuevas características y funcionalidades específicamente preparadas para la nueva Industria 4.0 que definirá el futuro próximo del sector del plástico.

Este producto HMI+PAC para el control electrónico de la máquina se ha compactado para cubrir las mínimas necesidades de producción de **piezas de pequeño tamaño**, incrementando opciones de configuración, gestión y seguimiento y reduciendo radicalmente los costes de adquisición y despliegue. Las características de esta solución son idénticas a las de la solución itoControl, quedando acotadas en sus capacidades básicas para máquinas de menor tonelaje, pudiendo realizar la gestión de 11 movimientos de máquina, 1 noyo, 8 zonas de temperatura, lubricación y soplado, 4 transductores de posición, 1 transductor de

presión, 2 proporcionales PWM, control total de seguridades. Como parte de la **familia itoControl**, esta solución incorpora todo el resto de capacidades exclusivas del sistema que la hacen una herramienta puntera en la **Industria 4.0**: control total de la máquina, máxima precisión y eficiencia, parámetros y gráficas en tiempo real, análisis de últimos ciclos, auditoría de cambios, pantalla táctil y botonera física, manual de ayuda interactivo así como configuración de múltiples idiomas. Además, como rasgos únicos en el mercado, se incluye la **Gestión Remota Total** de la máquina, la **Visión Artificial Integrada** y los datos distribuidos en tiempo real para la interconexión con otras plataformas.

| itoSaveCORE                                   | Kit nº     | 1            | 2            | 3             | 4             | 5             | 6             |
|---|------------|--------------|--------------|---------------|---------------|---------------|---------------|
| Presión máxima                                | Bar        | 160          | 180          | 175           | 180           | 175           | 200           |
| Caudal máximo                                 | l/m        | 50           | 65           | 101           | 142           | 201           | 252           |
| <b>Cálculo Ciclo Estándar</b>                 | <b>Seg</b> | 25           | 30           | 35            | 45            | 55            | 70            |
| Ahorro directo estimado                       | %          | 70,1         | 73,1         | 69,9          | 68,6          | 72,8          | 77,3          |
| Ahorro directo + calentamiento aceite         | %          | 74,6         | 76,2         | 73,2          | 71,9          | 75,8          | 79,4          |
| Ahorro directo + calentamiento aceite         | €          | 4.842        | 7.013        | 10.455        | 15.182        | 22.534        | 30.099        |
| <b>Ahorro total estimado (+indirecto 25%)</b> | <b>€</b>   | <b>6.053</b> | <b>8.766</b> | <b>13.069</b> | <b>18.978</b> | <b>28.168</b> | <b>37.624</b> |
| <b>Cálculo Ciclo medio</b>                    | <b>Seg</b> | 16           | 21           | 25            | 35            | 40            | 50            |
| Ahorro directo estimado                       | %          | 60,6         | 65,3         | 60,9          | 62,5          | 65,8          | 70,7          |
| Ahorro directo + calentamiento aceite         | %          | 66,7         | 70,3         | 66,2          | 67,1          | 70,4          | 74,2          |
| Ahorro directo + calentamiento aceite         | €          | 5.199        | 7.411        | 10.943        | 15.569        | 23.581        | 31.297        |
| <b>Ahorro total estimado (+indirecto 25%)</b> | <b>€</b>   | <b>6.499</b> | <b>9.264</b> | <b>13.679</b> | <b>19.461</b> | <b>29.476</b> | <b>39.121</b> |
| <b>Cálculo Ciclo medio</b>                    | <b>Seg</b> | 8            | 12           | 15            | 18            | 20            | 25            |
| Ahorro directo estimado                       | %          | 38,1         | 41,7         | 44,8          | 40,8          | 42,1          | 46,4          |
| Ahorro directo + calentamiento aceite         | %          | 42,9         | 46,0         | 48,9          | 44,8          | 45,9          | 49,9          |
| Ahorro directo + calentamiento aceite         | €          | 3.298        | 4.974        | 7.933         | 10.913        | 15.710        | 22.957        |
| <b>Ahorro total estimado (+indirecto 25%)</b> | <b>€</b>   | <b>4.123</b> | <b>6.218</b> | <b>9.916</b>  | <b>13.641</b> | <b>19.638</b> | <b>28.696</b> |

La siguiente tabla muestra las características genéricas de los 6 kits disponibles, con los análisis realizados para los diferentes ciclos de trabajo.



El nuevo miembro de la versátil **serie GX** de inyectoras de KraussMaffei, el **modelo GX 1100**, con 11.000 kN de fuerza de cierre, será presentado en la K2019. La nueva inyectora está especialmente indicada para aplicaciones de packaging y logística. Presenta el conocido diseño de dos platos que ahorra espacio, los elementos de cierre **GearX** y **GuideX**, la configuración modular y una amplia variedad de opciones de equipamiento, como el servoaccionamiento BluePower para un mayor ahorro de energía.

En la feria, una **GX 1100-12000** estará produciendo cubos de polipropileno de 1.500 gramos con una capacidad de 20 litros, en un molde de dos cavidades con decoración en molde (IML). El tiempo de ciclo es de 14 segundos. La opción de velocidad disponible garantiza velocidades de inyección de hasta 700 mm/s dependiendo de la unidad de inyección, así como movimientos de cierre rápidos. El ciclo de secado se acorta en casi medio segundo. En el caso de 8.000 horas de producción anuales la máquina podría fabricar casi 130.000 cubos con la opción de velocidad. El **tornillo de barrera HPS** para poliolefinas que se usa aquí permite una fusión particularmente rápida y altos pesos de disparo gracias al alto ratio L/D de 26. Los tornillos de barrera HPS ofrecen un rendimiento de plastificación de hasta un 40% más. Los servicios digitales controlan y supervisan todo el proceso de fabricación de los cubos IML. La función de máquina **APC Plus** garantiza una consistencia extrema en el peso del componente y, por lo tanto, una alta calidad del producto al controlar el punto de cambio de la presión de inyección a la presión de retención, así como el nivel de presión de retención, de disparo a disparo. Además, el tiempo de permanencia del polipropileno en la unidad de plastificación se controla por primera vez, lo que garantiza una alta calidad del material. El DataXplorer, a su vez, proporciona una vista detallada del proceso, almacenando hasta **500 señales cada 5 milisegundos**, como la presión de la cavidad del molde. La información digital del proceso de moldeo por inyección y la información de los flujos de automatización y periféricos convergen en un nuevo punto de recopilación de datos, que permite al cliente controlar y monitorear su flujo de producción específicamente. La conexión a un sistema MES también es posible.



La participación de Arburg en la K2019 (hall13 stand A13) estará centrada en la digitalización y la economía circular, con **arburgXworld** y **arburgGREENworld**. Un total de 20 máquinas del fabricante (tanto en su stand como en los de sus socios) se mostrarán en el salón, cubriendo un amplísimo espectro de procesos, desde el moldeo por inyección de piezas de paredes delgadas, técnica híbrida, etiquetado en el molde, técnica de láminas, transformación de multicomponente inclusive técnica de sándwich, microinyección, tecnología de espumado Profoam, hasta transformación de LSR y de plásticos magnéticos, bioplásticos y reciclados.

En **digitalización**, una decena de estaciones interactivas permitirán conocer los temas *Máquina inteligente*, *Producción inteligente* y *Servicios de asistencia técnica inteligentes*. Aquí destaca el nuevo *Asistente de plastificación* para la preparación del material y para el mantenimiento predictivo en el husillo así como el simulador de pilotaje. En la K también estarán los seis paquetes de asistencia de Arburg, el ordenador de gestión Arburg (ALS), el módulo Arburg Turnkey Control Module (ATCM) y el Arburg Remote Service (ARS). Todas las máquinas expuestas tendrán **Conectividad básica**, un acceso IIOT y podrán conectarse en red con los sistemas de nivel superior ARS y el portal del cliente **arburgXworld**.

El portal del cliente **arburgXworld**, disponible desde marzo en Alemania, incorpora ahora prestaciones de pago en 18 idiomas, que ofrecerán un importante valor añadido. Es el caso del *Self Service*, del *Dashboard* para el estatus de máquina, el simulador de pilotaje, la recopilación de datos de proceso y diseño de la máquina.

Arburg mostrará una aplicación inteligente en una **Allrounder 570A** eléctrica con fuerza de cierre de 2000 kN y control Gestic con el nuevo asistente de llenado que permite a la inyectora conocer la pieza a producir (en este caso unas gafas Uvex de PA12). El asistente de llenado, desarrollado junto con la firma Simcon, hace que el modelo de simulación offline y la geometría de la pieza se lean directamente en el pilotaje. El pilotaje Gestic crea una animación en gráfico 3D en tiempo real del grado de llenado de la pieza en relación con la posición actual del husillo. La funcionalidad del asistente de llenado cubre una gama amplia de moldes y materiales. El operador de máquina puede comparar interactivamente en la pantalla de la Gestic los resultados de la simulación offline con el comportamiento de llenado del último ciclo, lo que le proporciona ventajas de tiempo de preparación, seguridad y eficiencia. Las gafas se producirán en unos 30 segundos. Un robot de seis ejes extraerá y llevará las piezas a las estaciones de control óptico, marcado láser y embalaje. La célula de producción está equipada además con el sistema Scada Arburg Turnkey Control Module (ATCM), que permite una trazabilidad completa de las piezas.

En relación con la economía circular, Arburg presentará dos aplicaciones. La primera es la producción de vasos de PP con un 30% de material reciclado failitado por Erema. En un tiempo de ciclo de cerca de cuatro segundos se producirán ocho vasos con una **Allrounder 1020 H híbrida**. La máquina posee una distancia entre columnas de 1.020 mm, una fuerza de cierre de 6.000 kN y una nueva unidad de inyección de tamaño 7000. Esta última está disponible también para la Allrounder 1120 H y ofrece un peso por inyección máximo de aprox. 4.200 gramos de poliestireno.

En la segunda aplicación de economía circular se utilizará un material PCR procedente de residuos domésticos para producir un producto técnico. El PCR se procesará en una máquina eléctrica de dos componentes modelo **Allrounder 630 A** con el proceso de espumado Profoam y el segundo material es TPE. Se inyectará una maneta de la puerta de la máquina cuyas dos mitades se montan en el molde. Posteriormente, se realizará la sobreinyección parcial de la maneta con el componente blando. Esta aplicación demuestra cómo el material PCR puede retornar al circuito de producción para conseguir piezas funcionales duraderas y de alta calidad.

Con estas aplicaciones, Arburg demuestra su competencia en materia de economía circular y aprovechamiento de los recursos. Numerosas actividades para clientes y a nivel interno se han reunido en el nuevo programa **arburgGREENworld**, el cual se basa en cuatro pilares. Los tres primeros pilares, Green Machine, Green Production y Green Services, se refieren a las ofertas para los clientes, y el cuarto pilar, Green Environment, incluye los procesos internos de Arburg.

## SUMITOMO (SHI) DEMAG / [www.sumitomo-shi-demag.eu](http://www.sumitomo-shi-demag.eu)

Sumitomo (SHI) Demag Plastics Machinery GmbH mostrará en la K2019 su nueva **inyectora IntElect S** para pieza médica. Se trata de una máquina totalmente eléctrica, de 180 toneladas, con alta velocidad y precisión.

Dirigida a los fabricantes de piezas plásticas médicas, la máquina está especialmente diseñada para aplicaciones de tolerancia extremadamente reducida que requieren tiempos de ciclo rápidos **entre 3 y 10 segundos**. Al ser totalmente eléctrica, la IntElect S es más limpia, más rápida, más silenciosa y más eficiente energéticamente. El diseño del espacio del molde garantiza que esté libre de contaminantes, partículas y lubricantes. Esto la hace compatible con los grados de plástico médicos (GMP) y es ideal para entornos de sala blanca.

Además de su entorno limpio, tiempos de ciclo rápidos y estabilidad de procesamiento, la IntElect S anuncia una nueva era para la sostenibilidad del moldeo, la eficiencia energética y el costo total de propiedad (TCO).

El gerente de producto Peter Gladigau asegura: *hemos llevado a cabo extensas pruebas de durabilidad de ciclo de vida de máquinas y piezas para la IntElect S, comparándola con inyectoras totalmente eléctricas equivalentes en el mercado. Estas pruebas han confirmado que las mejoras que hemos realizado en nuestras unidades de alto rendimiento aumentan claramente la vida útil de las máquinas y mejoran el TCO.*

Con un tiempo de ciclo seco de 1,2 segundos, el modelo S supera a las generaciones anteriores de máquinas IntElect en cuanto a movimientos de moldes, así como también a velocidades de medición y movimientos de expulsión.

En la K2019 (**hall 15 stand D22**) una IntElect S producirá puntas de pipeta en un molde de 64 cavidades. La celda de alta velocidad también incluye un sistema de automatización eficiente para retirar y ubicar las pipetas moldeadas.



## EQUIPAMIENTO J. PUCHADES / [www.jpuchades.com](http://www.jpuchades.com)

Equipamientos J. Puchades es una compañía con **más de 35 años de experiencia** en el desarrollo, fabricación y distribución de maquinaria para la industria del plástico.

Desde sus inicios, la empresa se ha centrado en ofrecer soluciones personalizadas para sus clientes, tanto a nivel nacional como internacional.

En la actualidad, Equipamiento J. Puchades basa su negocio en diferentes líneas de trabajo: máquinas de inyección de plástico, extrusoras y equipos periféricos.

Por lo que respecta a las máquinas de inyección, la empresa cuenta con dos gamas principales: por un lado, la gama de máquinas eléctricas del fabricante coreano **Dongshin**, que destacan por su diseño único y están fabricadas con la más avanzada tecnología.



Las máquinas eléctricas Dongshin incluyen modelos que abarcan desde 80 Tn hasta 550 Tn. Estas inyectoras están distribuidas en dos gamas que se ajustan perfectamente a cualquier necesidad, desde producciones convencionales hasta otras de alta velocidad. Las inyectoras de la marca estarán presentes en la próxima feria K 2019 (stand A06 hall 12).

Por otro lado, Equipamiento J. Puchades también distribuye las máquinas de su marca propia **iNOVA**.

En este caso, se trata de máquinas de inyección hidráulicas con sistema de servomotor de alta eficiencia energética y que van desde las 80 Tn hasta las 4.000 Tn.

Según J. Puchades, las inyectoras de su marca **iNOVA** destacan por su elevada relación calidad/precio y permiten el acceso al mundo de los modelos focalizados en el ahorro energético.



**GIMATIC** / [www.gimatic.com/es](http://www.gimatic.com/es)

Dentro de la gama de producto **Plastics**, de Gimatic, compuesta por elementos modulares utilizados para herramientas de manipulación y extracción de coladas en máquinas de inyección de plásticos por medios robotizados, figuran las pinzas para bebederos DA & DB.

Según Gimatic, la composición de la **pinza DA**, fabricada en aluminio y acero, con cubiertas externas en composite, garantiza a un coste competitivo, una elevada eficacia.

En cuanto a la **pinza DB**, que incorpora una transmisión fabricada en acero, consigue doblar su fuerza de fijación a través del empleo de un pistón tándem.

En ambos casos, el núcleo se encuentra fabricado en acero: además, los dos modelos cuentan con un sistema de detección de posición y disponen de múltiples accesorios de montaje.

Otras características de estas pinzas son su accionamiento simple con apertura por muelle; sus dedos en acero; su cuerpo compuesto de plástico-acero-aluminio; y la posibilidad de incorporar sensores y abrazaderas opcionales.

Igualmente, cabe destacar la **certificación FDA-H1** que permite el empleo de las pinzas en la industria alimentaria.

En la actualidad, Gimatic, en base a su experiencia en el proceso de diseño y elaboración de componentes, fábrica una innovadora y vasta oferta de componentes mecatrónicos, que incluye pinzas, actuadores rotativos y motores lineales, mesas de indexado, etc.. La compañía utiliza tecnologías de producción punteras para poder cumplir satisfactoriamente con las más elevadas expectativas de sus clientes, con las premisas de su facilidad de uso y la rapidez de integración.



# Nueva solución para envases de plástico negro reciclable

La economía circular sigue siendo una de las prioridades en la estrategia de Guzmán Global. Recientemente, la compañía ha iniciado la comercialización en España de una solución innovadora de su proveedor Ampacet para envases de plástico negro totalmente reciclable.

El masterbatch alternativo de color negro sin carbono desarrollado por **Ampacet**, proveedor global de masterbatch, permite utilizar un color negro sin carbono (o humo) y, por tanto, facilita la integración de las botellas usadas nuevamente en la cadena de valor.

Todo ello es posible, gracias a la identificación óptica de resinas por medio de infrarrojo cercano, algo que, hasta el momento, no era posible debido a la presencia de carbono.

Guzmán Global, pone a disposición del cliente la solución libre de carbono (o humo), desarrollada por Ampacet con la marca “Rec-Nir-Black”.

## Rec-Nir-Black

“Rec-Nir-Black” está disponible para moldeo por inyección, soplado de envases y para extrusión de láminas para termoformado. El nuevo masterbatch está formulado en base PET y polietileno, pudiendo este último ser sustituido por polipropileno. Además, cuenta con otras numerosas ventajas de uso, ya que no requiere de tratamiento especial ni de una maquinaria específica, pudiendo seguir utilizando la misma que se usa para los masterbatches convencionales.

Este innovador desarrollo, ha sido galardonado como “Producto del año en innovación tecnológica” en los Plastics Recycling Awards Europe 2019.

El masterbatch Rec-Nir-Black de Ampacet que distribuye Guzmán Global, ha sido galardonado en los Plastics Recycling Awards Europe 2019



[www.guzmanglobal.com](http://www.guzmanglobal.com)

# Meusburger lanza nuevos suministros para talleres



Los **escariadores** de alto rendimiento de metal duro integral recubierto con varias capas de TiAlN ofrecen una eficacia y una fiabilidad de mecanizado formidables. Aptos para aceros en blando y templados de hasta 65 HRC, están disponibles con variaciones de centésimas de X,98 a X,02 en diámetros de 3 a 12 mm. Por su parte, la fresa de alto rendimiento con rompevirutas y núcleo reforzado, **WZF 126688** presenta en la zona de corte frontal un canal más amplio que va estrechándose hacia el vástago, lo que supo-

Entre los nuevos productos figuran escariadores y fresas de alto rendimiento, mordazas de precisión, platos de amarre y electrodos.

ne mayor capacidad para evacuar la viruta y un núcleo más estable. La nueva mordaza de precisión **HWS 510** es idónea para fresar, rectificar, verificar y electroerosionar en horizontal, vertical y por el lateral. Presenta una perpendicularidad y un paralelismo de 0,003/100 mm. En cuanto a los platos de amarre rápido **HER 3012** para ITS-50 o **HER 3032** para ITS-50/ITS-100, permiten fijar los portaelectrodos de forma rápida y segura mediante un tornillo.

[www.meusburger.com](http://www.meusburger.com)

# Menor crecimiento de los robots industriales, pero buenas perspectivas

Las ventas globales de los robots industriales crecieron sólo un 1% en 2018, debido a diversos factores, pero la IFR es optimista respecto al futuro.



2018), y que continúa creciendo la demanda mundial de automatización robótica, aunque por un estrecho margen.

## Los mercados más destacados

Por continentes, los datos reflejan que Asia/Australia, región tradicionalmente a la cabeza de la demanda de robots industriales, ha experimentado un descenso del 1% (de 262.000 a 260.000 unidades), mientras que Europa crece en ventas por segundo año consecutivo, concretamente un 7% (de 67.000 a 71.000). Lo mismo le sucede a América, que aumentó sus ventas en 2017, y en 2018 repite con un 6% (de 46.000 a 49.000).

En lo que a países se refiere, los cinco mercados principales continúan siendo China, Japón, Estados Unidos, Corea del Sur y Alemania, por este orden. Entre ellos, China persiste en su posición de liderazgo incuestionable con ventas de alrededor de 133.200 robots industriales, lo que, sin embargo, representa un descenso con respecto a 2017, año en el que llegó a las casi 138.000 unidades vendidas. Con todo, el volumen de ventas de China sigue superando el total de Europa y América juntas (120.400 unidades). Japón, por su parte, con 52.400 unidades de robots vendidas (45.566 en 2017), se sitúa en segundo lugar con un crecimiento importante, aunque a bastante distancia de China.

Las estadísticas preliminares del nuevo Informe Mundial de Robótica (World Robotics 2019), que publica todos los años la Federación Internacional de Robótica (IFR), muestran que el mercado de robots industriales alcanzó un nuevo récord de 384.000 unidades a nivel mundial en 2018, un aumento del 1% en comparación con el año anterior, en el que se vendieron 380.550 unidades. Esto significa que el volumen anual de ventas de robots industriales aumentó por sexta vez consecutiva (2013-

En cuanto a Estados Unidos, los robots industriales alcanzaron las 38.100 unidades vendidas, superando las 33.192 de 2017 (con un aumento del 15%). El país americano llegó en 2018 a su décimo año de crecimiento consecutivo. Corea del Sur, por su parte, vendió algo menos de 40.000 unidades en 2017, que en 2018 descendieron hasta las 37.600.

El quinto mercado de robots más grande del mundo, Alemania, también número uno en Europa, vendió en 2018 27.900 robots, mientras que en 2017 sólo pudo comercializar 21.404 unidades, por lo que protagoniza asimismo un a subida considerable.

## Sectores

Por sectores, la industria automotriz continúa liderando la demanda mundial de robots industriales, aunque con 116.000 unidades comercializadas en 2018 contra las 123.000 de 2017, lo que supone un descenso del 6%. Los sectores que más crecieron fueron la industria del metal (+10%) y la de los plásticos (+7).

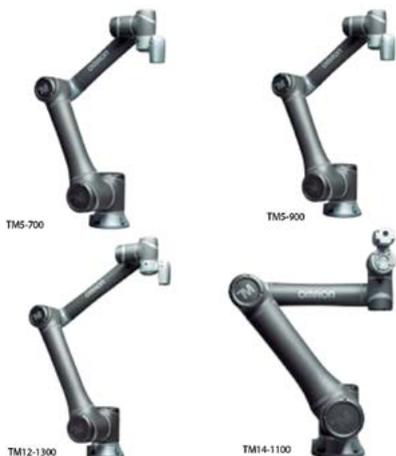
La IFR atribuye el descenso en el crecimiento en las ventas de robots industriales a factores como las incertidumbres sobre la transición de los vehículos con motores de combustión interna a los vehículos eléctricos, la disminución de las ventas de smartphones y ciertas tendencias geopolíticas poco favorables, aunque auguran un mejor futuro gracias a la mayor flexibilidad de fabricación, los nuevos sectores de mercado emergentes y a la innovación empresarial y tecnológica.

En las páginas, siguientes, se incluye una selección de contenidos de actualidad relacionados con el mercado y las empresas de robots industriales.

[www.ifr.org](http://www.ifr.org)

## YASKAWA / [www.yaskawa.es](http://www.yaskawa.es)

MotoMINI es el modelo más pequeño de la gama de robots Motoman de la firma. Tiene un rango de 350 mm y puede manejar una carga útil de 500 g. Ligero y de alta velocidad, este robot compacto de 6 ejes combina velocidades de ciclo rápidas con un alto grado de repetibilidad de 0,02 mm. Esto hace que el MotoMINI sea ideal para manipular piezas de trabajo y componentes pequeños, y también para trabajos de montaje en máquinas de pequeña producción. Dentro de los espacios más pequeños, este robot mueve componentes en las tres direcciones y alrededor de los tres ejes, una libertad de movimiento facilita operaciones de manipulación tridimensionales más complejas. Otras ventajas de este robot son que reduce los requisitos de espacio en la planta de producción, al tiempo que aumenta la productividad.



## OMRON / [omron.es](http://omron.es)

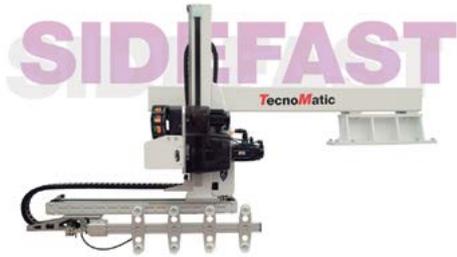
La gama de robots colaborativos de la serie TM logra un innovador entorno de producción donde los humanos y las máquinas trabajan en armonía. Con las diversas funcionalidades de visión y el entorno de programación sencillo e intuitivo de estos robots, la producción es segura y flexible. La instalación es muy sencilla y permite automatizar aplicaciones como el montaje, la colocación y recogida de objetos y la inspección. Como parte del lanzamiento de la serie TM, la compañía introduce un modelo compatible con robots móviles que se integrará a la perfección con el robot móvil autónomo de la serie LD. De este modo, los usuarios podrán automatizar tareas más complejas, como recoger y colocar productos en una bandeja o recipiente, así como conectar los procesos con los robots móviles autónomos.

## ON ROBOTS / [onrobot.com/en](http://onrobot.com/en)

La pinza RG2 es una herramienta colaborativa de fin de brazo diseñada para una integración perfecta con los brazos robóticos colaborativos de Universal Robots. Desde mediados de febrero de 2019, también es compatible con los robots Kuka, Kawasaki, Fanuc, Techman, Doosan, Nachi y Yaskawa. La pinza RG2 es fácil de instalar (Plug & Produce) y funciona sin cables externos, por lo que cualquier movimiento del robot puede llevarse a cabo sin preocuparse por la colocación del cable. Las pinzas colaborativas RG2 son verdaderas soluciones. La instalación rápida y la programación simple de las pinzas reducen el tiempo de implementación en un 30%. El RG2 estándar viene con un solo soporte de montaje y también está disponible en una configuración de precisión que cuenta con protectores de seguridad para los dedos de la pinza y un soporte de montaje de precisión.



ATI SYSTEM / [www.atisystem.es](http://www.atisystem.es) / [www.tecnomatic.com](http://www.tecnomatic.com)



Los robots cartesianos son comúnmente utilizados en la industria de la inyección de productos de plástico, en su versión cartesiana estándar. Pero, concretamente, los robots laterales son poco frecuentes, cuando en la realidad se trata de robots con unas prestaciones muy elevadas y, perfectos para múltiples aplicaciones. Ati System, junto a su representada Tecnomatic, ofrecen su gama de robots laterales en múltiples aplicaciones. En estos robots, la versatilidad de sus equipos dotados de servo en todos sus movimientos les permite no sólo las tareas más comunes, como descarga de la inyectora y apilamiento, sino también tareas reservadas a robots de descarga superior, mejorando el tiempo de ciclo

de la inyectora. La ventaja principal de este tipo de robots es que permiten estar en posición de entrada muy cerca del molde, mejorando en unas décimas el ciclo de trabajo de las inyectoras. Tecnomatic está especializada en aplicaciones de automatización con este tipo de robots, y también cuenta con la máxima experiencia en aplicaciones de IML con ellos. Los robots laterales tradicionalmente están más orientados a aplicaciones de IML o al sector packaging por sus elevadas prestaciones, y con los modelos ofrecidos por Tecnomatic se amplía el número de aplicaciones posibles, permitiendo realizar con ellos apilamientos, carga de insertos, y muchas más tareas.



Sepro Group invitará a los visitantes de la **K 2019** a **Experimentar el control total** en una serie de demostraciones y exhibiciones que aprovechan el poder de la colaboración para alcanzar nuevos niveles de productividad, calidad y flexibilidad en el moldeo por inyección de plástico. La importancia de la colaboración puede apreciarse fácilmente en las asociaciones de Sepro con otras compañías de automatización, la integración abierta con fabricantes de equipos originales (**original equipment manufacturers**, OEM) de prensas de moldeo por inyección, y los proyectos de desarrollo con clientes. Sepro es-

tará en el **pabellón 12, stand A49**, de la exposición del plástico más grande del mundo, que se llevará cabo en **Messe Düsseldorf (Alemania)**, entre el 16 y el 23 de octubre.

Se verán un total de **ocho robots** funcionando en el stand, incluidos **modelos de 3, 5 y 6 ejes**, así como **unidades colaborativas (cobots)** a través de una colaboración con **Universal Robots**, anunciada recientemente. Merced a este acuerdo con la empresa líder del mercado en robots colaborativos, Sepro ha agregado los cobots a su cartera de soluciones de automatización para las compañías de moldeo por inyección. Varios de los robots formarán parte de **celdas de automatización centradas alrededor de dos máquinas de moldeo por inyección en funcionamiento**, y también se podrán ver productos Sepro en funcionamiento en los stands de once socios de prensas de moldeo por inyección que están presentes en la exposición. El compromiso de Sepro con la integración y la colaboración permite que las compañías de moldeo por inyección obtengan **paquetes de soluciones máquina/robot** a través de fabricantes de Alemania, Japón, China, EE. UU., Francia y otros países.

Una de las dos células de automatización del stand presentará una **máquina de moldeo Sumitomo Demag** mientras produce una pieza técnica, que será retirada del molde por un **robot SDR Speed 7**. Fabricado por Sepro especialmente para su venta junto con las máquinas Sumitomo Demag, este robot es una **versión especial de alta velocidad del robot cartesiano de 3 ejes con tecnología S5-25**, capaz de entrar y salir del molde en menos de un segundo.

La otra célula de moldeo también incluirá un **cobot de Sepro-Universal Robots**, junto con un **robot cartesiano Success 11** de Sepro, operando en una **prensa de Haitian International**, que estará produciendo vasos. A medida que se moldean los vasos, los visitantes que asistan a la demostración podrán escribir un breve mensaje (por ejemplo, un nombre) para que se imprima en una etiqueta. Luego, el cobot aplicará la etiqueta y entregará el vaso personalizado al visitante. La etiqueta y el vaso serán reciclables.

Asimismo, habrá un segundo cobot funcionando en una demostración independiente de **interacción entre el robot y los visitantes**. Los visitantes del stand podrán elegir entre una caja de dulces redonda y una cuadrada. Asistido por una cámara de visión industrial y un sistema de alimentación flexible, el cobot tomará la forma apropiada y se la entregará directamente a cada visitante.

Otras demostraciones de robots independientes presentarán **nuevas opciones para la tecnología de 5 y 6 ejes**. También, el stand de Sepro contará con una **sección especial dedicada a proyectos actuales y futuros**, con el objeto de proveer tecnologías que faciliten a las compañías de moldeo por inyección el uso de los robots de la firma de manera eficiente y rentable.

## UNIVERSAL ROBOTS /

[www.universal-robots.com/es](http://www.universal-robots.com/es)

La última oferta de la línea de robots colaborativos de la firma, el UR5e, es un robot colaborativo de tamaño medio. Tiene una carga útil de 5 kg y un radio de acción de 850mm. Es perfecto para automatizar las tareas de procesamiento de bajo peso. El UR5e, asimismo, es fácil de programar y rápido de configurar y representa el equilibrio perfecto entre tamaño y potencia.



---

## MOBILE INDUSTRIAL ROBOTS /

[www.mobile-industrial-robots.com/en](http://www.mobile-industrial-robots.com/en)

El robot móvil inteligente MiR500 para aplicaciones con pallet, del que su fabricante asegura que se trata del modelo más rápido, potente y grande del mercado, tiene una capacidad de elevación de hasta 500 kg. De esta manera, el robot puede recoger, transportar y entregar automáticamente palés a velocidades de hasta 7,2 km/h, y al igual que todos los robots MiR, se mueve con seguridad en entornos dinámicos entre personas y obstáculos.



## SCHUNK / [schunk.com/es\\_es](http://schunk.com/es_es)



El gripper industrial de gran recorrido para actividades colaborativas, Co-act EGL-C, cuenta con una elevada fuerza de agarre combinada con un gran recorrido, para ofrecer nuevas posibilidades de colaboración entre personas y robots, permitiendo manipular pesos más allá del montaje de piezas pequeñas por primera vez. Su potencia inteligente de 24 V es apta para manipular piezas con un peso de hasta 8 kg y puede utilizarse de forma flexible en una gran variedad de aplicaciones. Las garras medidoras de fuerza y los codificadores incrementales integrados en las mordazas base supervisan continuamente la fuerza de agarre y la posición de los dedos. La serie Co-act EGL-C de SCHUNK viene completamente premontada y está disponible con las interfaces correspondientes para robots HRC, como los de Kuka, Yaskawa, Fanuc, Universal Robots y Nachi, facilitando así su rápida puesta en funcionamiento. Las luces LED con los colores del semáforo indican el estado actual del módulo.

## WITTMANN / [www.wittmann-group.com/es\\_es](http://www.wittmann-group.com/es_es)

La nueva serie Pro lleva a la serie de robots W8 a un nuevo nivel de rendimiento, con innumerables mejoras que garantizan la más alta eficiencia: diseño robusto, modularidad de la mecánica, de la arquitectura del accionamiento y el sistema de control, que permite una relación precio/rendimiento óptima... Otras ventajas son los perfiles reforzados para mayor capacidad de carga y durabilidad, la lámpara indicadora ambiLED para la visualización de los modos de funcionamiento, el número minimizado de cables en la cadena portacables mediante una colocación descentralizada de los componentes electrónicos, la reducción de ruido gracias a una cadena portacables optimizada, el almacenamiento de energía integrado, creando ahorros de un 20%, y la tecnología de conexión integrada para circuitos de vacío y de pinza. Cuenta además con EcoVacuum, o vacío sincronizado para el consumo optimizado de aire a presión,



## ABB / [www.abb.es](http://www.abb.es)

La firma ha desarrollado el YuMi de un solo brazo para ampliar su cartera de colaboración. Compacto y ligero (9,5 kg) admite el montaje en cualquier dirección, como en el techo, la mesa y la pared para una instalación rápida y flexible que se adapte a las líneas de producción existentes. El brazo de magnesio ultraligero gira sobre siete ejes para imitar movimientos similares a los humanos con mayor agilidad que los robots de 6 ejes. El robot fue diseñado específicamente para satisfacer las necesidades de producción flexible que requieren los procesos de ensamblaje de piezas pequeñas, incluidos los productos electrónicos de consumo, los bienes de consumo y las pequeñas y medianas empresas. Según ABB, el YuMi de un solo brazo es su robot colaborativo más ágil y compacto hasta la fecha, y puede integrarse fácilmente en cualquier entorno de producción.







1



2



3



4

### 1. Storopack

[www.storopack.com](http://www.storopack.com)

El nuevo film AIRplus Void Recycle es un cojín de aire compuesto por polietileno (PE) y de al menos un 50% de material reciclado. Ofrece las propiedades del PE, duradero y resistente y contribuye a conservar los recursos. La materia prima reciclada de AIRplus Void Recycle procede de la producción interna de Storopack y se añade al proceso de producción en forma de granulados de plástico reciclado.

### 2. Ercros

[www.ercros.es](http://www.ercros.es)

ErcrosBio LN300 es un agente nucleante biodegradable y sostenible que incentiva la cristalinidad del ácido poliláctico PLA, dentro de la gama ErcrosBio. Frente a los agentes nucleantes clásicos, aumenta la productividad, disminuye los costes de materiales y energéticos, y simplifica el proceso productivo al tiempo que mantiene las prestaciones finales del material plástico obtenido.

### 3. Evonik

[www.evonik.com](http://www.evonik.com)

Los filamentos de grado médico reSOMER se suministran listos para usar en sistemas de impresión 3D por fabricación de filamentos fundidos (FFF), o por deposición fundida (FDM). Además, el diseño de sus especificaciones dimensionales y químicas permiten propiedades y rendimiento de implantes, reproducibles para aplicaciones de impresión 3D de alta resolución.

### 4. Repsol

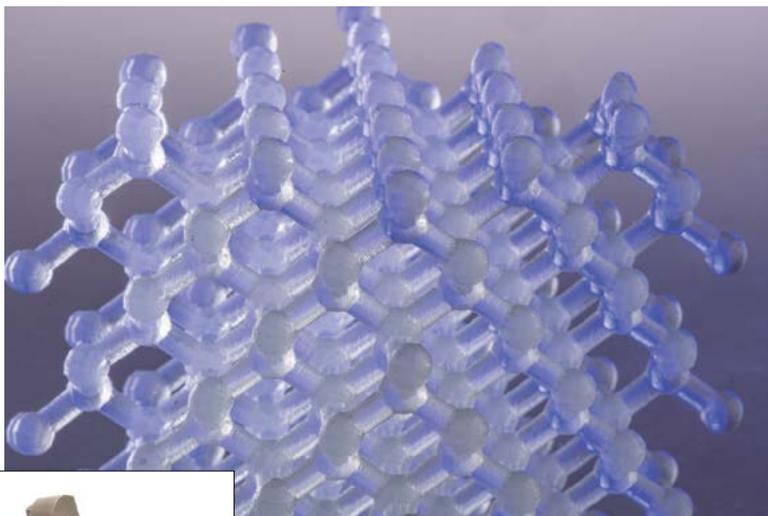
[www.quimica.repsol.com](http://www.quimica.repsol.com)

Ya está disponible el primer material resultado del proyecto Reciclex, Repsol 50RX2805, destinado a la aplicación de film retráctil de agrupaciones. El nuevo material está formulado en base a un compuesto de polietileno de baja densidad (PEBD) al que se le incorpora un 50% de residuo posconsumo, asegurando la consistencia del material y su funcionalidad para la aplicación final.





6



7



8

## 5. SABIC

[www.sabic.com](http://www.sabic.com)

Los compuestos reciclados LNP Elcrin iQ de resinas compuestas de polibutileno tereftalato (PBT) derivadas de PET reciclado (rPET) apoyan la economía circular y ayudan a reducir los residuos plásticos, al reciclar químicamente el PET desechado por el consumidor (principalmente botellas de agua de un solo uso) en materiales PBT de mayor valor con propiedades mejoradas e idoneidad para aplicaciones más duraderas.

## 6. Huntsman

[www.huntsman.com](http://www.huntsman.com)

La plataforma de fabricación aditiva Iroprint incluye tres nuevos tipos diferentes de materiales a base de uretano (resinas, polvos y filamentos), que pueden imprimirse en 3D utilizando diversos métodos como estereolitografía (SLA), sinterización de alta velocidad (HSS) y fabricación con filamento fundido (FFF).

## 7. Meccanoplastica Ibérica

[www.meccanoplasticaiberica.es](http://www.meccanoplasticaiberica.es)

La firma ha añadido el sistema de llenado en caliente Hot Fill System como opción disponible para toda su gama MiPET de sopladoras de preformas PET. En este sentido, la compañía ha finalizado un proyecto que incorpora este sistema en una MiPet 2P con molde de dos cavidades para envasar zumo, con elementos que aseguran un precalentamiento preciso de la preforma y un rápido aumento y mantenimiento de la presión, así como una distribución eficiente y fiable de la temperatura del molde.

## 8. Stratasys

[www.stratasys.com](http://www.stratasys.com)

F120 es una nueva impresora 3D de sobremesa de nivel industrial que destaca por su fiabilidad y repetibilidad. Produce piezas precisas de forma rápida y rentable, acelera el proceso de diseño y reduce los costes del prototipado, además de ser muy fácil de usar.



# La **K2019**, marcada por el reciclado, la digitalización y la incertidumbre de los mercados

Del 16 al 23 de octubre, un total de 3.157 expositores mostrarán sus novedades en la feria de Düsseldorf, sobre una superficie de 176.886 metros cuadrados.

La principal feria mundial del sector de los plásticos, la K, de carácter trienal, volverá a abrir sus puertas a mediados del próximo mes de octubre en la ciudad alemana de Düsseldorf. En la muestra volverán a reunirse las principales firmas y profesionales del sector para conocer los últimos avances, pero también para compartir información, inquietudes y hacer negocios.

## Tendencias

En esta ocasión, hay una tendencia muy clara sobre las demás, la de la sostenibilidad, que viene marcada por una corriente de fondo presente en la sociedad y de la que también se han hecho eco nuestros gobernantes a golpe de legislación: la sostenibilidad. En este sentido, los fabricantes de equipos relacionados con el reciclado de plásticos estarán más presentes que nunca. También los procesos menos contaminantes, más eficientes, y con un menor consumo de energía; las materias primas recicladas y de base biológica.

A lo anterior hay que unir -porque también está relacionado- algo que ya se introdujo en la edición de hace tres años, pero que ahora está mucho más extendido y es susceptible, por tanto, de generar nuevos avances y desarrollos: la digitalización y la industria 4.0.

Se antoja pues una K, muy interesante en lo que a la muestra de avances se refiere, pero que no puede quedar al margen del contexto socioeconómico que rodea a las empresas del sector y que viene marcada por claras incertidumbres.

## Contexto

Es el caso por ejemplo del Brexit. Además, los principales mercados tradicionales de exportación se están tambaleando. Por otra parte la cada vez mayor reticencia de los consumidores ante el uso de envases plásticos está provocando movimientos apresurados, algunos dicen que mal calculados, entre los legisladores que proponen un camino hacia la economía circular.

La economía alemana, el puntal de Europa por excelencia, se encuentra en una situación tensa, con un descenso de las exportaciones y las importaciones en los últimos meses. Según la consultora IHS Markit el sector manufacturero alemán se encuentra en una profunda recesión. En Italia, por su parte, el desempleo ha empezado a aumentar de nuevo. De las cuatro economías más potentes, solo España se encuentra en rango positivo. Algunos analistas esperan que el PIB de la eurozona aumente este año, aunque solo ligeramente. En cuanto a la industria británica, creció más rápido en marzo que hace un año, pero porque las fábricas han estado almacenando productos en previsión del Brexit.

Las ventas de la industria transformadora de plásticos en Alemania aumentaron más del 3% en 2018, casi el doble de rápido que el PIB, según Oliver Möllenstädt, Director Ejecutivo de GKV, la Asociación Alemana de transformadores de Plásticos. *Esto resulta llamativo ya que la economía se mueve en un entorno internacional cada vez más incierto*, afirma Oliver Möllenstädt. Un crecimiento sólido en gran parte de la

industria, sin embargo, *no debe ocultar el hecho de que la industria del plástico se enfrenta a grandes desafíos. El debate sobre los plásticos en el medio ambiente, que en ocasiones cala hondo en los medios de comunicación y en el público, tiene un enorme impacto en las empresas de procesamiento de plásticos.* Según Möllenstädt, la encuesta anual de la GKV ha mostrado que la gran mayoría de las empresas se han visto afectadas. *En nuestra opinión, el curso del debate político y público hasta ahora va en la dirección equivocada,* apunta Möllenstädt. *La Comisión Europea y los gobiernos nacionales están intentando abordar las inquietudes de los consumidores con gestos simbólicos como las restricciones a los plásticos de un solo uso (SUP) y las bolsas. Esta estrategia es capaz de calmar el debate público a corto plazo y dar la impresión de ser muy activa, pero no resulta eficaz en cuanto al medio ambiente y la sostenibilidad.*

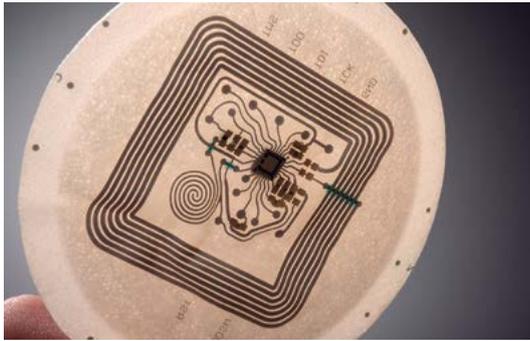
En este sentido, el Parlamento Europeo aprobó en marzo la directiva sobre plásticos de un solo uso que posiblemente se aplicará en todos los Estados miembros para 2021. Las medidas incluyen la prohibición de determinados productos plásticos de un solo uso para los que existen alternativas en el mercado. La directiva también incluye un objetivo de

recogida selectiva del 90% de las botellas de plástico para 2029 (77% para 2025) y la introducción de requisitos de diseño para que los tapones queden unidos a las botellas, así como un objetivo de incorporar el 25% de plástico reciclado en las botellas de PET a partir de 2025 y el 30% en todas las botellas de plástico a partir de 2030.

Para supervisar y registrar los esfuerzos de la industria por alcanzar estos objetivos, los transformadores europeos agrupados en EuPC han creado MORE (MONitoring Recyclates for Europe), herramienta online para supervisar la conversión de polímeros reciclados en productos por parte de los transformadores y permitirá a la industria demostrar sus esfuerzos en la materia. Pero la calidad de los materiales reciclados deberá mejorar si se quieren alcanzar los objetivos de la UE. Estudios de EuPC en 2017 y 2018 muestran que los transformadores tienen difícil encontrar un suministro adecuado de polímeros reciclados.

Esperemos encontrar respuestas en la K2019. En las páginas siguientes, incluimos un avance de lo que mostrarán en la feria una selección de empresas.

[www.k-online.com](http://www.k-online.com)



## COVESTRO / [www.covestro.com](http://www.covestro.com)

Entre los diferentes materiales que Covestro llevará a la feria para diferentes aplicaciones, destacan sus películas especiales de poliuretano termoplástico transpirable (TPU) de la gama Platilon para aplicaciones de parches médicos. Los materiales están perfectamente adaptados y diseñados para clientes que utilizan un proceso de fabricación de rollo a rollo que permite que parches dosificadores de medicamentos se puedan producir de manera eficiente. La electrónica de este tipo de dispositivos puede imprimirse en la película e incrustarse en espuma de poliuretano termoformable cubierta con una segunda capa de película para una mayor comodidad de uso. Luego, el parche se fija con un adhesivo especial compatible con la piel, que se adhiere firmemente a la piel pero permite una extracción indolora del parche. El sistema adhesivo y la espuma termoformable se basan en materias primas de poliuretano Baymedix. Covestro ofrece así una solución completa para parches portátiles modernos y de alta calidad.

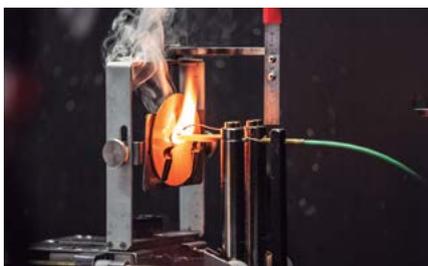
## BASF / [www.basf.com](http://www.basf.com)

En la K, BASF lanzará y presentará su nuevo producto Ultradur B6551 LNI para extrusión y el primer PBT Ultradur B6560 M2 FC TF termoformable. Los nuevos grados combinan todas las características conocidas de la familia Ultradur, como alto punto de fusión, baja absorción de agua, alta estabilidad dimensional y buenas propiedades barrera. Sin embargo, hasta ahora la resistencia de fusión del PBT no era suficiente para convertirlo en un producto para extrusión. Al conectar y ramificar las cadenas de polímeros a través de aditivos a medida, los expertos de BASF obtuvieron una resistencia de fusión muy alta. Esto hace que el Ultradur B6551 LNI sea el material perfecto para tuberías, perfiles y mandriles, y el Ultradur B6560 M2 FC TF el material de elección para la extrusión de películas y el termoformado de envases o piezas técnicas. Ambos grados ahora ofrecen buenas propiedades mecánicas, son fáciles de colorear, incluso es posible hacer espuma. Este perfil de propiedad excepcional combinado con los muchos años de experiencia en aplicaciones de BASF y la experiencia técnica hacen que Ultradur B6551 LNI y Ultradur B6560 M2 FC TF sean materiales fuertes y estables adecuados para su uso en una amplia gama de aplicaciones de extrusión en varias industrias.



## LANXESS / [www.lanxess.com](http://www.lanxess.com)

El uso del color naranja para identificar componentes eléctricos recubiertos de plástico se está consolidando en los vehículos eléctricos, pero es un desafío desarrollar compuestos anaranjados que exhiban una alta estabilidad del color a largo plazo. LANXESS lo ha logrado y ofrece una amplia gama de compuestos de poliamida y tereftalato de polibutileno (PBT) de color naranja para este tipo de aplicaciones de alto voltaje. Los compuestos estarán disponibles tanto en una formulación estándar como con estabilización térmica, lo que ayudará a mejorar la estabilidad del color cuando el componente esté expuesto al calor.





En la K2019, Wittmann Battenfeld exhibirá sus productos y aplicaciones bajo el lema “**Enjoy Innovation**”, por primera vez en el **pabellón 15, stand C06**, donde contará con un espacio adicional de 120 m<sup>2</sup> de exposición. El fabricante austriaco acudirá a la feria con el objetivo de mostrar máquinas inteligentes con algoritmos adaptativos, ajustados a las condiciones ambientales. Esto se verá con una **EcoPower 55/350** totalmente eléctrica, equipada con los paquetes de software HiQ-Flow, HiQ-Melt y HiQ-Me-tering. Asimismo la célula incluirá un **robot Wittmann W918** y los equipos auxiliares conectados con la inyectora, así como el sistema TEMI + MES, integrado en el sistema de control Unilog B8 de la máquina a través de la red Wittmann 4.0. Además, en el stand de Wittmann Battenfeld, esta célula de producción servirá para presentar las funciones de HiQ a través de conferencias especializadas y demostraciones en vivo.

Otras inyectoras expuestas serán una **VPower 120 / 130H / 210V**, que fabricará enchufes de PA y TPE para la industria de la automoción con un molde de 2 + 2 cavidades. Otra novedad en la K2019 será la **EcoPower Xpress 160/1100+** de alta velocidad en una versión apta para la industria farmacéutica. En esta máquina con una fuerza de cierre de 1.600 kN, se producirán tubos de PET para muestras de sangre, con un molde de 48 cavidades de la firma Pass Card. Igualmente, se mostrará otra aplicación de tecnología de ámbito médico en una máquina de la serie MicroPower, diseñada para la fabricación de micro piezas en “Sala blanca”. Concretamente, una **MicroPower 15/10**, con una fuerza de cierre de 150 kN, producirá un anillo de retención para tubos médicos en miniatura a partir de PC con un molde de 8 cavidades suministrado por la firma austriaca Wittner.



Además, Wittmann Battenfeld mostrará en Düsseldorf sus capacidades en la **tecnología de espuma estructurada Cellmould**. Así, en una **MacroPower 1100/12800**, con un servoaccionamiento de bajo consumo, se fabricará el soporte del asiento para un automóvil deportivo alemán a partir de PP con un molde de una sola cavidad. La máquina está equipada con la unidad generadora de nitrógeno y presión combinada SEDE, desarrollada y fabricada por el Grupo. En esta máquina, también se ha instalado el sistema de control CMS de Wittmann Battenfeld, que garantiza la supervisión continua del estado de los parámetros más importantes de la máquina.

También se presentará una segunda aplicación para la industria de la automoción en una **SmartPower 240 XL**, con la que se fabricará un módulo para el techo interior de un automóvil con una superficie funcional, producido con un molde de una sola cavidad. La máquina estará equipada con un sistema de automatización que incluye un **robot WX142 de Wittmann** con un eje “C” y un calentador de radiación infrarroja en el eje “Y” para calentar la lámina continua utilizada para esta aplicación.

Uno de los principales temas de tecnología de aplicación de Wittmann Battenfeld en la K2019 será el **moldeo por inyección de silicona**. La compañía mostrará su experiencia en esta área en su stand del pabellón 15, al producir una válvula para tecnología médica a partir de una formulación LSR en una máquina de su serie totalmente eléctrica **EcoPower 160/350**, con un molde de 16 cavidades.

La “**economía circular**” es parte del enfoque estratégico de Wittmann Battenfeld, y para demostrarlo presentará en la feria uno de sus proyectos actuales: en una **EcoPower 240 / 1100H / 130L Combimould** se fabricarán frascos cosméticos con tapa, usando un molde de 4 + 4 cavidades con un material basado completamente en ingredientes naturales. En el stand de la compañía también se ofrecerá información sobre los sistemas de plastificación **Airmould**, **Cellmould**, sobre el sistema **CMS**, y sobre el paquete **TEMI+ MES**. Igualmente, además de las inyectoras mostradas en su propio stand, habrá otras máquinas de la marca funcionando en los stands de otras empresas.

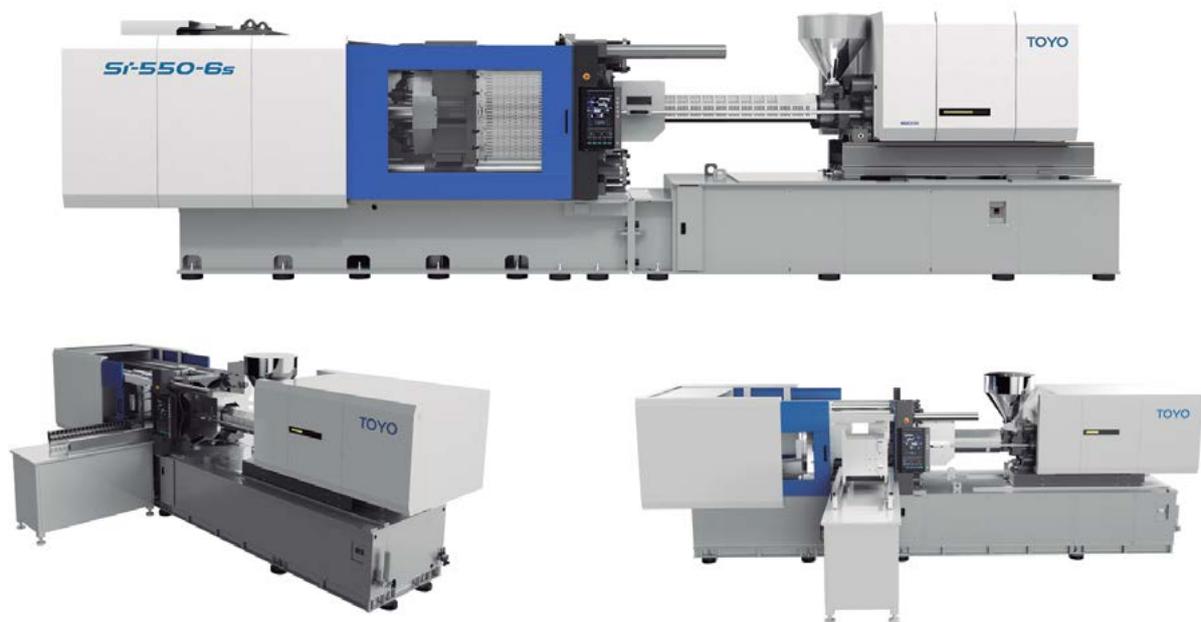




El próximo 16 de octubre, Raorsa acudirá a la feria K en Düsseldorf a través de sus representadas **Toyo (hall 13 stand C77)** y **Main Tech (hall 11 stand H22)**. Se trata de un evento que sirve de punto de encuentro para el sector a nivel internacional y en el que se dan cita los desarrollos visionarios y las innovaciones pioneras que llevarán a la industria a nuevas dimensiones en los próximos años.

El carácter internacional e innovador de esta feria, y las grandes expectativas que genera entre todos los sectores de aplicación la convierten en el evento idóneo para presentar novedades.

Concretamente **Toyo** dará a conocer en Europa la nueva **serie Si- 6S**. Una nueva generación de inyectoras 100% eléctricas de altas prestaciones, equipadas con el nuevo **mando System 800** "full touch" comandado por un microprocesador mucho más potente y rápido.



Además, la nueva serie cuenta con mejoras en la parte mecánica que hacen que la robustez de la máquina sea aún mayor si cabe. No hay que olvidar que las inyectoras Toyo, desde sus orígenes, destacan tanto por su robustez como por la rapidez, la rentabilidad y el respeto por el medio ambiente (+80% de eficiencia energética).

Toyo también aprovechará la ocasión para presentar un sistema revolucionario de **moldes múltiples** (en las imágenes superiores) que permite la fabricación de varias piezas con una sola máquina. Mediante cambios de molde al instante y de forma totalmente automática, dicho sistema consigue aumentar la productividad a un menor coste.

Por lo que se refiere a la firma italiana de periféricos y equipos auxiliares de primer nivel, **Main Tech**, en su stand, los visitantes podrán descubrir el nuevo modelo de rompesacos automático **Lince**, así como el sistema de transporte de materiales diferentes (granulo, polvo, escamas) y una gran variedad de dosificadores de polvo.

En Raorsa siguen apostando cada día por desarrollos tecnológicos de última generación que consigan mejorar sustancialmente el proceso de **inyección** de cualquier empresa y sector. Si a ello le unimos una atención y un servicio de calidad, logramos la combinación perfecta para seguir creciendo y avanzando en un sector cada vez más competitivo.

En la feria K de Düsseldorf, del 16 al 23 de octubre, el personal de Raorsa estará encantado de atender a los visitantes y enseñarles con detalle las ventajas diferenciales de sus inyectoras y equipos auxiliares.



**ENGEL** / [www.engelglobal.com](http://www.engelglobal.com) / [www.roegele.com](http://www.roegele.com)

Entre todas las novedades que el fabricante austriaco mostrará en la K2019 (**pa-bellón 15, stand C58**) figura su amplia gama de soluciones de plastificación, adaptadas a los requisitos específicos de cada aplicación.

En Düsseldorf, los expertos en plastificación de Engel compartirán sus experiencias con los asistentes y presentarán soluciones destinadas a diversos sectores. Una de ellas es el **Universal Automotive Screw (UAS)**, que permite procesar una amplia variedad de materiales en la industria automotriz logrando capacidades de plastificación muy altas y flujos de material muy grandes.

Otra es el **Mixing Barrier Screw (MBS)**, que obtiene los mejores resultados de coloración de la industria del embalaje gracias a su geometría de barrera con cabezal mezclador dinámico de cizalla.

Con dos nuevos husillos –el **Physical Foaming Screw (PFS)** y el **Long Glass Fiber Screw (LFS)** –, Engel satisface requisitos cada vez más estrictos, especialmente de la industria automotriz, y se adapta al uso creciente de materiales reforzados con fibra.

El husillo PFS ha sido desarrollado específicamente para el moldeo por inyección de espuma. La nueva geometría de este husillo y su nuevo tipo de material garantizan una mejor homogeneización del fundido presurizado con gas, aumentando de ese modo la productividad del husillo y alargando su vida útil cuando se utiliza con polímeros reforzados con fibra de vidrio. Durante la K2019, el stand de Engel exhibirá una máquina de moldeo por inyección victory equipada con el nuevo PFS que elaborará piezas tridimensionales complejas y profusamente decoradas. Para esta aplicación se combinará el moldeo por inyección de espuma MuCell de Trexel con el proceso IMD rollo-a-rollo.

El polipropileno y la poliamida reforzados con fibras de vidrio largas se emplean en la construcción ligera de automóviles, sobre todo cuando se busca una gran tenacidad ante los impactos, un muy buen comportamiento en caso de choque y un peso ligero. En el moldeo por inyección, el reto a la hora de procesar el material consiste en que las fibras mantengan la mayor longitud posible y en asegurar su distribución uniforme en el material fundido. La solución empleada hasta ahora era un husillo de 3 zonas con un paso de rosca provisto de un **cabezal mezclador LGF atornillado**.

En respuesta al aumento de la demanda de máquinas de moldeo por inyección para procesar granulados de pellets cilíndricos reforzados con fibras de vidrio largas, Engel ha optado por fabricar el husillo y el cabezal mezclador de una sola pieza y optimizar aún más la geometría del husillo. El **nuevo LFS** ofrece la máxima consistencia de dosificación en el procesamiento de granulados de pellets cilíndricos y reduce la incidencia de roturas en las fibras. Además, la geometría del husillo se ha optimizado a fin de asegurar una mejor distribución de los haces de fibras en el producto. El blindaje, altamente eficaz, proporciona al husillo la resistencia necesaria al desgaste y la corrosión.

Con más de 20 tipos distintos de husillo para aplicaciones estándar, de alto rendimiento y especiales, y un surtido igualmente amplio de válvulas antirretorno, Engel ofrece una unidad de plastificación óptimamente adaptada para cada aplicación. Otra de las características únicas de venta de Engel es la disponibilidad de husillos para aplicaciones especiales con diámetros grandes.

Con el objetivo de ampliar aún más sus competencias en plastificación, durante los últimos tres años Engel ha invertido más de **17 millones de euros** en máquinas herramientas, equipos de tratamiento térmico y tecnologías de procesamiento innovadoras para su planta de St. Valentin (Austria), donde se encuentra el centro de desarrollo de husillos para las plantas de producción que el Grupo Engel tiene en diversos lugares del mundo. Así, por ejemplo, se ha puesto en funcionamiento un nuevo equipo de soldadura láser para el blindaje de la superficie plana entre espiras de los husillos sometidos a esfuerzos mecánicos muy grandes y se ha equipado con nuevos sistemas de análisis el laboratorio de materiales propio.



*El husillo LFS para procesar materiales reforzados con fibras de vidrio largas mantiene fiablemente la longitud de las fibras y garantiza su distribución uniforme en la masa fundida.*



## COMMACHINERY-POLYSTAR / [www.commachinery.es](http://www.commachinery.es) / [www.polystarco.com](http://www.polystarco.com)

Entre los principales productos de la marca en la próxima feria K de Düsseldorf destacará la máquina **modelo HNT 85 V**. Se trata de un equipo de tamaño reducido, para su uso en interior, que, como aseguran desde Commachinery, representante para España de Polystar, permite por una inversión pequeña una producción más que razonable. En este sentido, la máquina puede llegar a reciclar un máximo de hasta **250 Kilos por hora**.

De esta manera, con el modelo de máquina de reciclado de plásticos HNT 85 V, Polystar Machinery busca satisfacer a un segmento de clientes que necesitan **reciclar su propio residuo**, con un coste por kilo muy reducido y controlando en todo momento la calidad.

Así, esta máquina dispone de un equipamiento de alta calidad como por ejemplo un **aglomerador con cuatro cuchillas fijas y dos giratorias**. Este aglomerador dispone de un sistema de refrigeración inteligente que no permite un compactado incontrolado. Cuenta asimismo con un ángulo de entrada al husillo con gran capacidad de presión, que le permite una carga uniforme. En lo tocante al sistema de desgasificación, dispone de un sistema de vacío con doble ventilación que garantiza un desgasificado sin sorpresas.

El sistema de **calefacción**, por su parte, esta compuesto por un set de resistencias, con un sistema de mantenimiento muy rápido.

En cuanto al sistema de **filtrado**, dispone de dos pistones independientes que proporcionan un cambio de filtro muy rápido y sin paradas.

Con el sistema de **control de presión** en la salida del material, esta máquina también garantiza que el corte del pelet es homogéneo en toda la producción, algo que es muy valorado por los clientes.

A la hora del **secado** del producto, esta máquina cuenta con un equipo que fuerza el centrifugado del pelet y garantiza el secado total.

Los visitantes del stand de **Polystar (B06 del hall 12)** podrán apreciar las cualidades de trabajo de la nueva máquina de reciclado HNT 85 V.



# Kompuestos lleva a la K su compromiso global para la nueva economía del plástico



**K**ompuestos, como se le conoce comercialmente desde 2015, lleva más de 30 años formulando soluciones para la industria transformadora del plástico. El pasado año tuvo unos ingresos de 41,3 M€, un 13,1% más que en el ejercicio anterior, con una plantilla de más de 70 empleados. Además, saltó al parque del Mercado Alternativo Bursátil (MAB) en julio, para captar recursos financieros y diversificar sus fuentes de financiación, de cara a desarrollar su política de I+D. Según explican, *proporcionamos soluciones vanguardistas como productos compostables para sustituir a los plásticos tradicionales y concentrados plásticos minerales que ayudan a disminuir el impacto medioambiental.*

## Biokomp y Okean

Biokomp es una gama de productos biodegradables debidamente certificados según la normativa Europea EN13432. Son grados basados en materiales de origen renovable, como el almidón, y se caracterizan por dar un fin de vida alternativo a los plásticos tradicionales: la compostabilidad. Biokomp, como plástico de origen renovable y compostable, es ideal para aquellas aplicaciones con sistema de recolección difícil o para aquellas con tiempo de vida corto, como las de un solo uso. Por su parte, Okean es una gama con un objetivo claro: la biodegradabilidad en agua. Su salto a escala industrial llegará a finales de este año.

Plásticos Compuestos S.A. vuelve a la feria del plástico más importante del mundo, la K de Düsseldorf (Hall 7, level 1 / A10). Del 16 y el 23 de octubre, la firma de Palau Solità y Plegamans (Barcelona), presentará sus últimas novedades y progresos.

## Nueva economía del plástico

Kompuestos se ha unido al compromiso global de la nueva economía del plástico, para impulsar la generación de modelos circulares que permitan un desarrollo sostenible. Gracias a este acuerdo global, las empresas y los gobiernos se comprometen a cambiar la forma en que producimos, usamos y reutilizamos el plástico. Kompuestos, junto con el resto de participantes, trabaja en eliminar los artículos de plástico innecesarios; innovar en los casos dónde el plástico es un elemento indispensable, rediseñar para fomentar su reutilización, reciclaje o compostaje de forma segura; y circular todo lo que usamos para mantenerlo en la economía y fuera del medio ambiente. La Fundación Ellen MacArthur, en colaboración con la agencia de medioambiente de la ONU, lidera el Compromiso global y la visión de una economía circular para el plástico. The Ellen MacArthur Foundation publica informes periódicos explicando los progresos y las acciones tomadas.

En este sentido, como aseguran desde la empresa, *acogemos este nuevo viaje con nuestro compromiso de construir soluciones más sostenibles para la industria del plástico. Además, nuestro objetivo es aumentar el uso de materiales reciclados y resinas compostables.*

[www.kompuestos.com](http://www.kompuestos.com)

Plásticos Compuestos, S.A.  
C/Orfebreria 3 08184  
Palau Solità i Plegamans  
T. (+34) 938 639 670  
[www.kompuestos.com](http://www.kompuestos.com)



Kompuestos™



Como en cada edición, las principales compañías internacionales de la industria del plástico representadas en España por C.T. Servicio-Centrotécnica, expondrán sus novedades en la próxima K2019.

Así, del fabricante japonés **Aoki** (Hall 14/B67) destacará su última tecnología en máquinas de inyección estirado soplado, para fabricación de envases técnicos de PET, HDPE y otros materiales, con ciclos cada vez más cortos, consumos energéticos más bajos y envases finales con un coste inferior al de una preforma fría. Se trata de máquinas que presentan una productividad superior al 99%, sin mermas ni rechazos y con una alta repetibilidad.

La última generación de máquinas AL de Aoki supone una revolución gracias al empleo de tecnología híbrida, con servomotores, combinados con hidráulica de alta precisión, que permite obtener ciclos productivos extremadamente altos, manteniendo la alta calidad de los envases. Han mejorado la calidad, reducido las necesidades de presión y caudal del aire comprimido. Asimismo, se han reducido los tiempos de ciclo y se ha aumentado la estabilidad, con menores temperaturas de trabajo en el material, sea PET, HDPE u otros. La tecnología de Aoki, Directheatcon, permite estirar y soplar la preforma directamente en cuanto sale del molde de inyección, sin necesidad de una estación de recalentado, con un notable ahorro energético y de tiempo.

Por su parte, el fabricante alemán **Dr. Boy** (Hall 13/A43), especialista en mediano y pequeño tonelaje, mostrará su nueva serie de inyectoras E, robustas, fiables, de elevadas prestaciones y bajo consumo energético certificado, (clasificación 9+ según la norma Euromap 6.1). Las nuevas máquinas de la serie E de Boy, incorporan tecnología híbrida, servomotores de altas prestaciones combinados con hidráulica de última generación para conseguir un consumo muy reducido, y alta flexibilidad de utilización para cualquier tipo de producción. Al bajo consumo contribuye el sistema de calefacción del plastificador patentado por Boy, Econplast (r) que prescinde de las habituales resistencias, mejorando la transmisión directa de la energía de calefacción y el control de la temperatura del material. Otra característica de la nueva gama es el poco espacio ocupado en el suelo.

**Eraco-Centrotécnica** (Hall 10/H61) dará a conocer sus refrigeradores industriales ecológicos de la serie ERA-S. Destacan por su alta estabilidad en las temperaturas programadas para optimizar la producción, sea por inyección, extrusión o soplado. Los diferentes modelos se adaptan a cada necesidad, desde pequeñas unidades portátiles a grandes plantas de refrigeración centralizadas, pudiendo trabajar tanto en el interior de las fábricas, como a la intemperie, y bajo las más duras condiciones ambientales. Se presentan en sus variantes condensadas por aire o por agua, se encuentran tecnológicamente a la vanguardia del sector, se han diseñado y construido en base a una dilatada experiencia, y considerando las exigencias y necesidades del sector. Son equipos respetuosos con el medio ambiente, y se ajustan a los protocolos de Kyoto y Montreal, así como a las normativas internacionales, empleando gas ecológico R-407C, R-134A y R404A, según los modelos y configuraciones.

La alemana **Helios** (Hall 10/G78) presentará en la feria los nuevos modelos Oktomat en sus versiones ECO y SOS, destinados a la descarga completa, ininterrumpida y automática de octabines o Bigbags, sin necesidad de volcar o girar el contenedor, y sin apenas intervención humana.

**Mo-Di-Tec** llevará a la K (Hall 10 / D39) los renovados modelos de la serie Goliath y Titan de trituradores a bajas revoluciones y alto par, para el reciclado en línea o de forma centralizada, de materiales termoplásticos, principalmente técnicos o de extrema dureza, con baja potencia instalada y reducido consumo eléctrico. No generan polvo ni degradan el material, tienen un bajo nivel sonoro y sin necesidad de voluminosas estructuras de insonorización.



**KRONES** / [www.krones.com](http://www.krones.com)

En la próxima feria K2019, Krones (stand 15.1, hall 15) mostrará sus soluciones para la economía circular de los plásticos. Es el caso de los módulos de lavado **MetaPure W**, que ya se pueden usar no solo para PET, sino también para procesar poliolefinas (PO). Con las máquinas de moldeo por soplado y estiramiento **Contiform** de Krones es posible utilizar preformas con un contenido reciclado de hasta el 100%. La versión de alta velocidad de la serie, la Contiform 3 Speed, estará en la K2019 con una estación de moldeo por soplado. Con una tasa de salida de hasta 2.750 envases por hora, esta máquina produce envases personalizados para agua mineral, CSDs y productos sensibles. Como todas las máquinas de la serie Contiform, se ha diseñado para una alta eficiencia energética y de medios. En este sentido, reduce el consumo de aire comprimido y de energía ya muy baja de la Contiform 3 Pro en otro 15%.

Tanto la impresión de alta calidad en envases reciclados, como el reciclaje completo de envases impresos estarán presentes en el stand de Krones en la feria.

Su filial **Dekron** mostrará en vivo, con una máquina de laboratorio basada en la tecnología de impresión directa DecoType Select, cómo la impresión digital de un envase puede integrarse en el flujo de reciclaje de PET. De esta manera, en el stand, se imprimirán envases hechos al 100% con rPET, y que, sin embargo, no se pierden en el ciclo del material reutilizable. Krones también mostrará los últimos desarrollos en tecnología de preformas de PET a través de su filial **MHT Mold & Hotrunner Technology AG**, especializada en la fabricación de moldes para PET y sistemas de postratamiento para producir preformas.

En el salón, MHT presentará su último desarrollo, tanto en el stand de Krones como en el suyo propio (stand C42 del hall 1): una innovadora tecnología de canal caliente que, incluso con un contenido en escamas de más del 70% de rPET, logra resultados sobresalientes, con un control de temperatura particularmente homogéneo de

la masa fundida. La construcción ha permitido equilibrar mejor la masa fundida para su diseño y mejora.



La empresa francesa SISE, con sede en Oyonnax, alcanzó unos ingresos de 13,5 millones de euros en 2018, el 44% de los cuales procedieron de sus ventas al extranjero. La multinacional gala emplea a 92 trabajadores y cuenta con filiales en los EE.UU. y Alemania, además de con una gran red de representantes y distribuidores por todo el mundo. SISE ofrece cuatro tipologías de soluciones diferentes, con una amplia gama de productos y accesorios bien conocidos: control de temperatura de canal caliente, control de temperatura de molde, inyección secuencial y supervisión de producción y procesos 4.0



La próxima feria K de Düsseldorf será la oportunidad para que SISE (stand D06 del Hall 1) presente su nueva gama de unidades GC dedicadas a la inyección secuencial, con tres nuevos modelos: el **IS'Timer**, equipo de entrada a la inyección secuencial, que permite controlar hasta 16 puntos de inyección de válvulas neumáticas o hidráulicas; el **GC'Access**, hasta 18; y el **GC'Tech**, hasta 32.

Dos estarán equipadas con nuevas pantallas táctiles a color, y todas incluirán nuevas funciones como gestión de fin de carrera, gestión de múltiples materiales, enlace VNC, pantallas con las curvas de proceso y especialmente el nuevo modo de programación ... Además, ofrecerán trazabilidad de piezas producidas con recuento de piezas, detección de desechos y registro de datos en tiempo real.

Con respecto al control de temperatura de canal caliente, SISE también presentará su nueva **generación MV3** que permite regular hasta 336 zonas. La nueva gama se implementará en seis plataformas (XXS, XS, S, M, M, L y XL) con cuatro tarjetas de alimentación disponibles (2,5 A, 15A, 15A, 20A y 30A) para adaptar la oferta a varias industrias como las de packaging, automoción, cosmética, medicina e ingeniería eléctrica.

Se venderá con paneles táctiles integrados de 7, 10 y 12 pulgadas y un programa de software basado en Linux desarrollado por SISE. Los paneles laterales giratorios y desmontables facilitan enormemente el acceso a las tarjetas de potencia y termopar. Esta nueva generación incluirá funciones útiles y avanzadas como cuatro modos de arranque suave, agrupación de zonas, función PTI para anomalías de termopar, Moldscan para diagnóstico en tiempo real del sistema de canal caliente, así como detección de fugas de material en tiempo real. El sistema es, por supuesto, multilingüe (hasta 12 idiomas disponibles) con respaldo ilimitado de los programas de molde.

Además registrar y monitorear las temperaturas en la producción y comunicarse a través de múltiples protocolos está totalmente en línea con la estrategia 4.0, p. ej. apoyando la instalación de las llamadas "smart factories".

SISE también ha actualizado su línea de termorreguladores de fluidos con el lanzamiento del nuevo **95 E9-45E** (90 °C). Las unidades ofrecen capacidades de calentamiento de 9 a 45 KW; cuatro modelos de bomba (130, 140, 200 y 320 l/min); intercambiadores de placa de calor de 60 kW a 180kW; y relé de estado sólido como estándar. Se pueden usar 2 velocidades de calentamiento para controlar el aumento de temperatura, pero también pueden ahorrar energía durante el uso diario. El mantenimiento es igualmente importante para SISE, por lo que sus componentes son accesibles y fáciles de reemplazar.

Las opciones esenciales y útiles están, por supuesto, disponibles (comunicación multiprotocolo, purgado de herramienta, sonda externa, informe de alarma, medidor de flujo Vortex, control de pseudo cascada, punto de ajuste externo, mediciones de vía, enfriamiento directo, etc.).



**VECOPLAN** / [www.vecoplan.com](http://www.vecoplan.com)

En la K, Vecoplan mostrará, en el **stand B59 del pabellón 9**, soluciones eficientes para la gestión del reciclaje continuo. Uno de los desafíos clave actuales es mantener un entorno en el que valga la pena vivir. Sin embargo, un futuro sin plásticos es imposible y las consecuencias negativas de ello son visibles, por ejemplo, en forma de residuos abandonados que contaminan el medio ambiente. Esto puede evitarse mediante la gestión correcta del reciclaje. Las demandas de las actividades de reciclaje son muy exigentes. Cuanto más puro es el material, más fácilmente se puede reutilizar.

Gracias a sus soluciones, **Vecoplan AG** es parte de esta cadena de valor y ha sido un socio fiable para la industria del reciclaje durante años. Sus trituradoras se adaptan perfectamente a las características técnicas del plástico y al proceso de reciclaje posterior, y cumplen con las altas demandas en términos de disponibilidad y rentabilidad. En la K, Vecoplan mostrará la trituradora de una sola etapa de su **nueva serie VIZ** (Vecoplan Infinity Shredders). La máquina ha sido diseñada de tal manera que, dependiendo de los requisitos, puede equiparse con el accionamiento HiTorc de arranque rápido y alto torque del VAZ comprobado o con el ESC, el control directo de tipo correa de Vecoplan. Ambos sistemas están patentados y llaman la atención por su gran eficiencia energética. Un aspecto destacado de esta máquina es su gran flexibilidad en términos de geometría de corte: se puede adaptar con precisión a diferentes requisitos de entrada y salida cambiando los rotores y las cuchillas y seleccionando la pantalla correcta. El rendimiento puede determinarse con precisión por la interfaz. Gracias al concepto de máquina eficiente, los usuarios se benefician de tiempos de preparación cortos y un alto nivel de adaptabilidad para satisfacer los diferentes requisitos de salida. Además, Vecoplan ofrece soluciones para el procesamiento químico. En la feria, estará representada en el **Foro de Economía Circular de la VDMA**. En los sistemas de “plástico a combustible” que convierten residuos plásticos en diésel, por ejemplo. Vecoplan proporciona la tecnología de trituración de alto rendimiento requerida para procesar el material de entrada.



Comercial Douma estará en la K2019, atendiendo a los visitantes en los stands de sus representadas, fabricantes de maquinaria para reciclado de plásticos, extrusión de tubos y perfiles, de masterbatches y compuestos, y de film, lámina y termoformado.

### Reciclado de plásticos

Aquí destaca una nueva línea de granceado de rPET de sus representadas **battenfeld-cincinnati** (pab 16 stand B19) y **Maag Pelletizing Systems** (pab 9 stand A04). La extrusora Star Extruder con sección intermedia de husillos planetarios de la primera, y los sistemas de granceado de **Maag Gala** (corte bajo agua) y **Maag Automatik** (corte por hilos) consiguen un PET cristalizado de grado alimentario en continuo.

Por su parte, el grupo **Lindner** estará presente en tres stands: **Lindner Recyclingtech** (pab 9 stand D78) presentará la mejora de sus trituradores Micromat. En el stand 9 E75, **Lindner WashTech** mostrará los últimos desarrollos en lavaderos por fricción. Ambas empresas enseñarán funcionando en el stand exterior 15.2 una línea de lavado en seco.

En cuanto a **NGR** (pab 9 stand B385), dará a conocer la nueva serie S:Gran, con incrementos de producción hasta el 40% y reducción de consumo energético del 15%. La serie C:Gran, con aglomerador integrado, transmitirá su experiencia de la línea de granceado para material post-consumo de hasta 2.000 Kg/h. También se podrá visitar, en realidad virtual 3D, su instalación Pet React, por policondensación en estado líquido (LSP). Finalmente, estará en el stand la firma NGE, con su sistema pirolítico para valorización energética.

Igualmente, en el pabellón 9, estarán **Britas Recycling-Anlagen GmbH** (stand B28) con su sistema automático de filtración en continuo de alta capacidad; **Bruno Folcieri** (stand C38), con sus molinos de alta robustez y rendimiento; y **Maag Reduction Pulverizing Systems** (stand A04), con sus pulverizadores de bajo coste. **Collin** (stand B24) mostrará sus soluciones para el control de calidad en línea y **Schwing** (stand A77), para la limpieza de filtros láser.

### Extrusión de tubos y perfiles

**battenfeld-cincinnati** (pab 16 stand B19) dará a conocer su nueva sierra de corte DTA160, con sistema totalmente electrónico, sin unidad hidráulica, un 40% más ligera, lo que



permite aumentar la velocidad de aceleración y reducir el tiempo de parada. Permite cortes de piezas pequeñas, incluso de 50 cm o menos, y un cambio de cuchillas fácil. Durante la feria también podrá verse una línea de producción de cambio rápido de diámetro y espesor de tubería en línea.

En el stand de **Inoex** (pab 10 stand E79), se presentarán novedades en medición de tubería y detección de defectos, tanto por teraherzios, como por ultrasonidos, y láser. También habrá novedades en control gravimétrico de proceso de multicomponentes sólidos de difícil fluencia y líquidos.

En el pabellón 9, participarán otras representadas de Comercial Douma relacionadas con la fabricación de tubos y perfiles, como **AZO** (stand 9C42), con sus instalaciones de almacenaje, transporte y dosificación de materiales; **Mixaco** (stand E690) que ofrece soluciones de mezclado para dry blend; **Schwing** (Stand A77), para la limpieza de cabezales de extrusión sin necesidad de desmontarlos y **Collin** (Stand B24) con sus líneas de extrusión de laboratorio.

Las soluciones para el reciclado de tuberías, vendrán de la mano de **Lindner Recyclingtech** (Pab 9, Stand D78) con su gama de pre-trituradores; del fabricante de molinos **Bruno Folcieri** (Stand C38); y de **NGR** (Pab 9, Stand B35) y su mencionada serie S:Gran.

### Extrusión de masterbatches y compuestos

**Maris** (pab 16 stand B59), fabricante de extrusoras de doble husillo co-rotante, expondrá sus nuevas soluciones para materiales altamente cargados (minerales y fibras), biopolímeros y para el reciclado, para el que ofrecerá una solución en colaboración con otro fabricante de extrusoras.

El grupo **Maag** (pab 9 stand A04) exhibirá equipos de sus divisiones: Gala Automatik Underwater Pelletizers, Automatik Scheer strand pelletizers y Reduction Pulverizing systems, con sus respectivos sistemas de corte bajo agua, de corte por cordones y con sus pulverizadores de bajo coste.

**Mixaco** (pab 9 stand E90) mostrará sus novedosos sistemas para plásticos reforzados y presentará su nueva serie de contenedores-mezcladores de fácil limpieza, gracias a su cabezal plano y la utilización de hasta tres tamaños de contenedores para el mismo cabezal mezclador.

**AZO** (stand 9C42) llevará sus instalaciones de almacenaje, transporte y dosificación de materiales, desde el silo a la

máquina de transformación, con la posibilidad de intercalar sistemas de mezcla y de filtración en líneas, separación de ligeros, etc. En el mismo pabellón 9 estarán **Collin** (stand B24), con sus soluciones de prensas de platos, molinos de rodillos, equipos de film soplado y otras soluciones de líneas de extrusión de sobremesa y plantas piloto; y **Schwing** (stand A77), especialista en la limpieza de cabezales, filtros y husillos. **Inspec.tech** Mostrará sus soluciones de detección de defectos, contaminación y tamaño de pellets.

### Extrusión de lámina y termoformado

**battenfeld-cincinnati** (pab 16, stand B19) expondrá una extrusora Star Extruder con sección intermedia de husillos planetarios, que permite la extrusión directa de rPET a partir de escama, y con un producto acabado en lámina o termoformado (en caso de termoformar en línea).

Con una solución completa en bobinado, **TNT Maschinenbau** (pab 3 stand E28), complementa las líneas de extrusión para aplicaciones de lámina de termoformado, film soplado y Cast film, además de rebobinadoras.



**Gabler** presentará (pab 3 stand D35) su línea de termoformadoras de alta calidad y robustez, destacando la serie M-Line con tecnología de molde basculante y la serie Focus, de formado y corte por estaciones. En el pab 11, stand E74, estará **Van Baal**, especialista en rodillos de calandra.

Por su parte, **Dr. Schenk** (pab. 11, stand A11) presentará sus mejoras en el campo de la inspección óptica de film y lámina para una detección y clasificación de defectos optimizada. **Collin Lab & Pilot Solutions** (pab 9 stand B24) mostrará sus líneas de laboratorio y plantas piloto para la producción de film soplado y cast film de hasta 9 capas. Otras representadas en esta área son **Inoex** (pab 10 stand E79) especialista en sistemas de dosificación gravimétrica; **AZO** (stand 9C42), con sus instalaciones de almacenaje, transporte y dosificación de materiales; y **Schwing** (pab 9 stand A77), con sus soluciones de limpieza de cabezales.



Entre las novedades que el fabricante Gneuss llevará a la K2019 (**stand A38 del hall 9**) destacan el nuevo sistema de filtración rotativa **SFneos**, y la segunda generación de la **extrusora multitornillo MRS**.

El sistema de filtración continua **SFneos** se caracteriza por un disco de filtro en el que las cavidades de la pantalla se encuentran en un patrón de anillo. Las pantallas se pueden cambiar en la parte del disco de filtro que no está activa en el canal de fusión, mientras el proceso de producción sigue ejecutándose sin interrupciones. El nuevo modelo **SFneos** combina las características de varios modelos anteriores en una solución simple y rentable. Entre sus ventajas destacan la **presión constante** garantizada, incluso durante los cambios de pantalla; su idoneidad para la **mayoría de tipos de polímeros y viscosidades**; un **diseño compacto** gracias a un área de pantalla activa ampliada (hasta 2.370 cm<sup>2</sup>); manejo y operación **simples y seguros** con varias pantallas accesibles para los cambios; y alta **rentabilidad**, gracias a su diseño mejorado. Es ideal para aplicaciones que se benefician de un cambiador de pantalla continuo, de presión constante, pero que no requieren retrolavado. El modelo **SFneos90**, que se llevará a la K2019, tiene un área de pantalla activa de 260 cm<sup>2</sup>.

El modelo superior de Gneuss, el **RSFgenius**, funciona con un sistema de autolimpieza integrado para aplicaciones muy exigentes y los más altos requisitos de calidad. Las pantallas pueden reutilizarse automáticamente hasta 400 veces y están disponibles grados de filtración inferiores a 10 micras / malla 1200 mesh. En la feria habrá diferentes tamaños, incluido un **RSFgenius 330**, que será el filtro más grande en el stand de Gneuss este año. Ofrece un área de filtración activa de 2.150 cm<sup>2</sup>.

En cuanto a la tecnología de extrusión, Gneuss mostrará una unidad de procesamiento Gneuss (GPU) completa que incluye una **extrusora MRS110** de sistema de rotación múltiple de segunda generación, un sistema de filtración por fusión totalmente automático **RSFgenius90** y un nuevo viscosímetro en línea **VIS**, para el procesamiento de 600 kg / h de poliéster sin cristalizar y sin presecar. (PET). La unidad de procesamiento de Gneuss (GPU), compuesta por una extrusora Gneuss MRS, en combinación con un sistema de filtración rotativa Gneuss y un viscosímetro en línea **VIS**, es bien conocida por su eficacia en el reprocesamiento de materiales altamente contaminados sin secado previo, como los residuos voluminosos de PET, poliestireno, nylon y otros polímeros hidrófilos. En la próxima K2019, Gneuss mostrará la segunda generación de su extrusora MRS, que destaca por su nuevo sistema de accionamiento más robusto para manejar entornos de reciclaje aún más exigentes. Gracias a varios cambios en el diseño del tambor y tornillo MRS, el mantenimiento del IV se ha mejorado aún más, mientras continúa renunciando al presecado.

La extrusora MRS permite el procesamiento de PET sin secado previo mediante el uso de un sistema de vacío de anillo de agua simple para procesar el material directamente en productos finales de alta calidad, como láminas de embalaje, cintas de fleje o filamentos. Esto se logra mediante su sección de procesamiento única y patentada. Basado en una extrusora de tornillo simple convencional, la sección de rotación múltiple es un tambor que contiene ocho tornillos simples satelitales, accionados por una corona dentada y transmisión de piñón.

Los cilindros cortados en el tambor están aproximadamente abiertos en un 30% y proporcionan una exposición óptima de la masa fundida. Gracias a este diseño, el rendimiento de desvolatilización es de aproximadamente cincuenta veces mayor que la de una extrusora de tornillo simple con ventilación convencional, y esto en un vacío de solo 25 a 40 mbar.

Mientras que otras tecnologías sin secador promueven un secado previo al menos parcial, la extrusora MRS puede procesar R-PET con hasta un 1% de contenido de humedad. Al evitar la necesidad de un sistema de vacío profundo y un secado previo,

el MRS es una alternativa económicamente eficiente a las tecnologías convencionales. Además de la máquina que se mostrará en la feria, en la sede de Gneuss, a solo 200 km de la feria, se podrá ver en funcionamiento una línea completa de extrusión de láminas de PET con una GPU.







La industria del reciclaje se enfrenta al reto de llevar a cabo una **economía circular** real que permita salvar al planeta, superando las propias limitaciones técnicas. En esta línea, Fimic trabaja para dar respuesta a la creciente demanda de nuevas soluciones de filtración para residuos postconsumo, tanto a nivel europeo como mundial. Tanto es así, que el fabricante italiano es capaz de ofrecer al cliente diferentes tipos de filtro en función de la aplicación final a la que se vaya a destinar la materia prima, según la filtración, el material a procesar y la producción por hora.

De esta manera, en base a estos parámetros Fimic puede ofrecer actualmente **cinco tipos diferentes de filtración**, mediante cinco modelos distintos, siendo así la única empresa especializada en la materia capaz de contar con una gama tan diversa de soluciones.

La web del fabricante mostrará próximamente cada una de estas soluciones con datos que permitirán a los clientes verificar y comprobar los modelos que mejor se adaptan a sus necesidades.

En su stand en la próxima K (**E28 del pabellón 9**) Fimic mostrará también el **modelo RAS**, que presenta cinco diámetros diferentes que se adaptan a la extrusora elegida por el cliente en función de la producción por hora, del material plástico a reciclar y de la filtración elegida dependiendo de la aplicación final.

Fimic, a diferencia de otras soluciones del mercado, permite utilizar una superficie de filtrado de **4.000 cm<sup>2</sup> con una sola malla**, lo que se traduce en producciones muy elevadas con un grado de filtrado muy fino. Es el caso, por ejemplo, de 2.000 kg de LDPE/hora para la aplicación de film a 100 micras o de hasta 3.000 kg/hora de HDPE mfi 0,5 g/10' con filtración de 200 micras.

A pesar de estas cifras, en ocasiones, el mercado demanda producciones aún mayores. En este sentido, Fimic busca garantizar siempre la presión más baja posible para que los contaminantes queden atrapados eficazmente en la malla evitando así una mayor presión que pudiera hacerles atravesar el filtro. Así, Fimic garantiza una gran superficie filtrante que aumenta la calidad del producto final sin degradar los materiales sensibles a la temperatura y a la presión como el LDPE.



Precisamente para cubrir necesidades de producción mayores en el futuro, y de materiales cada vez más complejos, tanto en términos de filtración como en términos de dureza (MFI), Fimic ha desarrollado el **nuevo filtro GEM** (de Géminis). Se trata de un **filtro dotado de dos mallas** filtrantes que garantizan una mayor superficie filtrante, **5.552 cm<sup>2</sup>**, y de dos válvulas de descarga. Esta innovación permitirá aumentar la capacidad de la extrusora con la mayor calidad posible del producto final, garantizando siempre la simplicidad típica de Fimic y la máxima reducción de los costes operativos.

De esta manera se consigue una menor resistencia del material, un menor consumo de energía, menores costes de recambios y menores desechos, además de un tiempo de cambio más rápido.



Las marcas representadas por Alboex en el mercado español también estarán participando como expositores en la próxima edición de la feria K2019.



Así, **Sesotec GmbH** (pabellón 10, stand E-60), empresa alemana fabricante de detectores y separadores de metales, referente mundial en sistemas de inspección, se presentará en el salón con equipos innovadores de gran calidad.

En este sentido, para los clientes con aplicaciones más exigentes, destacará el modelo **Rapid Pro-Sense**, con la máxima sensibilidad de detección en caída libre.

Igualmente, otro de sus productos presentes en la muestra será **Protector**, un detector/separador de metales que trabaja por columna, con sensibilidades desde 0,3 mm.

Otros productos presentes en el stand del fabricante serán el modelo **GF**, de detección y separación de partículas metálicas, férricas y no férricas, para instalar en tuberías de transporte horizontal o vertical, por vacío o presión, continua y discontinua, y el separador magnético para detección de metales férricos, **SAFEMAG**, de tan solo 6 cm de altura, para instalar en línea en aplicaciones en las que el cliente no dispone de espacio.

Asimismo, Sesotec llevará a la feria también la más alta tecnología para el reciclaje, con Flake Purifier y los equipos de clasificación óptica inteligente Quasar y Flake Scan.

Por su parte, la firma danesa **Labotek A/S** (pabellón 9, stand B73) presentará como novedad en la K2019 su nuevo deshumidificador inteligente **DSR**, que garantiza la máxima flexibilidad por su tamaño compacto, con capacidades 60 a 150 m<sup>3</sup>/h.

Igualmente, Labotek expondrá sus últimas novedades en soluciones para el **transporte de material**, incorporando equipos con diseño especial para el transporte de polvo y el transporte de escama. Aquí, por ejemplo, dará a conocer la tecnología del control **Labo-Net** para sus sistemas de transporte centralizado, que ofrecen el máximo ahorro energético, lo que la sitúa entre las empresas líderes europeas en el suministro para el sector del plástico.





En la K, Moretto exhibirá los sistemas y productos más innovadores para moldeo por inyección, moldeo por soplado y extrusión en dos stands del **pabellón 11**. El suyo propio, **H57**, y el de su marca Contrex, **E65**, especializada en el suministro de sistemas de automatización y control para extrusión de película soplada.

Así, Moretto presentará la ampliada **serie X Comb de deshumidificadores**. Estos mini secadores, totalmente eléctricos (no usan aire comprimido), están equipados con potentes turbocompresores, tecnología de zeolita, equalizador de punto de rocío y la exclusiva tolva OTX. Los secadores X Comb, altamente eficientes desde el punto de vista del consumo de energía, están especialmente indicados para el secado de materiales técnicos altamente higroscópicos utilizados en sectores exigentes como el médico, óptico y automotriz. Como para todos los secadores Moretto, el dispositivo Moisture Meter, una solución exclusiva de Moretto para la medición precisa en línea de la humedad residual del gránulo, también se puede instalar en la serie X Comb. Moisture Meter analiza y detecta el contenido exacto de humedad residual de hasta 15 partes por millón.

Para el **secado de gránulos de PET**, Moretto presentará un sistema con un secador de la serie **XD 800X**, la tolva **OTX** y el **Moisture Meter Manager** (imagen superior), una solución capaz de garantizar resultados certificables en términos de eficiencia energética.

Para gestionar y supervisar automáticamente todo el proceso de transporte de pequeñas o grandes cantidades de material plástico, **One Wire 3** de Moretto garantiza la mayor eficiencia de transporte, gracias a su lógica FIFO avanzada. One Wire 3 también controla los dispositivos de transporte y alimentación de gránulos. En particular, la unidad múltiple Dolphin suministra y distribuye automáticamente todos los materiales a todas las máquinas, evitando cualquier riesgo de contaminación y error humano. Por su parte, **Kruisecontrol** permite gestionar la velocidad del material durante las fases de transporte, eliminando los picos y la consiguiente formación de cabello de ángel y evitando el desgaste de las tuberías.

Otro producto presente en la feria será **DGM Gravix** (en la imagen inferior), unidad de dosificación que, gracias a su control particular con el exclusivo sistema de inmunidad a la vibración y el sistema de doble párpado, dosifica con una precisión de hasta el 0,01%. Las unidades de dosificación DGM Gravix cubren los requisitos de dosificación para materiales granulados, en polvo y en escamas, con aplicaciones específicas, hasta 12 materiales y 12.000 kg/h.

**DPK** es un sistema de dosificación compacto y preciso por pérdida de peso, para la dosificación de pequeñas cantidades de masterbatch o aditivos. La tecnología de las celdas de carga y el algoritmo de control hacen que DPK alcance una precisión de dosificación de hasta  $\pm 0,03\%$ . Para la microdosificación, Moretto también ofrece **DPM**, un microdosificador de precisión disponible en versiones de un solo componente y hasta 4 tolvas. La dosificación pulsada es inmune a las vibraciones y no requiere un mezclador gracias a la dosificación simultánea de los componentes.

Para la supervisión y control de las plantas de procesamiento de plásticos, Moretto ha desarrollado el avanzado sistema **Mowis 3**, un software modular capaz de adaptarse a las necesidades y a los objetivos cualitativos, productivos y gerenciales de cada cliente, permitiendo la conectividad entre máquinas, procesos, departamentos y plantas.

La serie de enfriadores modulares **X Cooler** permite suministrar la capacidad de enfriamiento de acuerdo con las necesidades reales con una consiguiente reducción drástica en el consumo de energía. Por su parte, los controladores de temperatura de la serie **TE-KO** garantizan una eficiencia y precisión absolutas en el control automático de temperatura tanto en los moldes de las máquinas de moldeo por inyección como en los cilindros y rodillos de las extrusoras.

Están disponibles en versiones de agua, presurizada y aceite con temperaturas de hasta 300 °C según las necesidades de producción del cliente.



**EMERSON** / [www.emerson.com/branson](http://www.emerson.com/branson)

Con más de 70 años de experiencia trabajando con clientes de las industrias médica, de electrónica, de embalaje y del automóvil, Emerson continúa siendo un referente en el tema de las **soldaduras precisas y fiables**. Los profesionales de la firma ofrecen a los clientes asesoramiento y ayuda para evaluar, seleccionar, implementar y optimizar la solución de soldadura adecuada, que les permita cumplir con los plazos del proyecto y hacer posible su esperado retorno de la inversión.

En su stand de la K2019, **E57 del hall 11**, Emerson mostrará las últimas tecnologías y soluciones de unión de Branson líderes en la industria. Entre ellas destacan sus soldaduras para la industria médica, tremendamente exigente, como los modelos de **soldadoras ultrasónicas GSX-E1 y micro láser GLX**.

En cuanto a la industria del automóvil, que necesita soldaduras precisas para geometrías complejas y acabados estéticos de alta calidad, Emerson mostrará sus Micro GLX, **soldadoras por láser GLX 1.5**.

También para la industria electrónica, el fabricante ofrece controles de proceso de soldadura repetibles y fiables que protegen las estructuras sensibles. Aquí destacan las últimas innovaciones en Heatstaking y la nueva soldadora de micro soldadura GSX-E1 & GLX.

Emerson también llevará a la feria sus soluciones para soldadura de metal que mostrarán a los visitantes cómo los procesos de eficiencia energética eliminan la necesidad de añadir materiales costosos.

Por lo que respecta al remachado en caliente, la última tecnología de Emerson ofrece una calidad de producto constante y ahorro de energía significativos.

Además, en la K2019, la compañía presentará su nueva **pantalla interactiva** que servirá para enseñar a los asistentes cómo sus soluciones de unión son capaces de soldar piezas pequeñas, grandes, tridimensionales complejas y de forma irregular utilizando sus tecnologías de láser, vibración e infrarrojos.



## EREMA / [www.ereama.com](http://www.ereama.com) / [www.protecnic1967.com](http://www.protecnic1967.com)

Con el lema *Semillas para tu rendimiento (Seeds for your performance)* EREMA (hall 9 C05) llevará a la K sus últimos sistemas de reciclaje, como la tecnología de botella a botella **Vacunite**. Se trata de una combinación de su proceso Vacurema con la policondensación de estado sólido (SSP) asistida por vacío recientemente patentada por Polymetrix para la producción de gránulos rPET de grado alimentario.

Por su parte, el nuevo sistema **Intarema ZeroWastePro** supone una solución compacta que se adapta con precisión a los requisitos de reciclaje de residuos de producción. El diseño optimizado de la máquina hace que la integración en la cadena de procesos existente sea aún más fácil y permite tiempos de entrega significativamente más cortos para los clientes. Por su parte, **Pure Loop**, filial del Grupo EREMA en el segmento de tecnología trituradora-extrusora, exhibirá la nueva serie ISEC evo, que permitirá alcanzar tasas de producción de más de 1.500 kg/h por primera vez. En las **aplicaciones postconsumo**, el enfoque se centrará en una gama cada vez más diversa de aplicaciones para materiales reciclados de alta calidad que utilizan residuos plásticos contaminados que pueden procesarse utilizando la innovadora tecnología de reciclaje EREMA. El ejemplo más reciente de esto son las botellas de gel de ducha de un conocido fabricante que, por primera vez, están hechas al 100% con material HDPE reciclado post-consumo de los contenedores amarillos de Austria, una primicia mundial en el sector de los cosméticos.



## MAGUIRE / [www.maguire.com](http://www.maguire.com) / [www.alimatic.com](http://www.alimatic.com)



En la K (**stand A26 hall10**), Maguire presentará si recién bautizada serie Ultra de secadores de resina al vacío para transformadores de plástico. Según Maguire, el **secador de baja energía Ultra** ahorra miles de dólares en costes de energía por año y utiliza menos de una décima parte de la energía que necesitan otros secadores para secar la resina.

Como explica el fabricante, el secador utiliza energía para secar la resina a un ritmo tan drásticamente bajo en comparación al de un secador de aire comprimido comparable, que **Maguire Products, Inc.**, asegura que casi sale gratis. Si se compara con otros secadores antiguos de baja eficiencia, el ahorro de energía del secador Ultra es aún mayor.

Los secadores de baja energía Ultra se basan en la tecnología introducida por Maguire en 2013 bajo el nombre de VBD. Según explica Frank Kavanagh, vicepresidente de marketing y ventas de la compañía, en un proceso de secado de material que funciona a 220 libras por hora (100 kg), para 6.000 horas de funcionamiento por año, un secador de desecante promedio podría funcionar a 60 vatios por libra de material, mientras que el secador de baja energía Ultra lo haría a 19 vatios por libra.

Cada sistema utiliza la misma cantidad de energía para elevar la temperatura del material a partir de la temperatura ambiente: alrededor de 15 vatios. Esta es la energía que se utiliza para calentar. Sin embargo, la energía que se utiliza para secar es muy diferente. El secador de desecante utilizaría otros 45 vatios para secar el material de modo que pueda procesarse, mientras que, al mismo nivel, el Ultra solo utilizaría 4 vatios; una diferencia de 10 veces en el uso de energía. Si se tiene en cuenta que el precio medio de un kW en EE.UU. es de 0,12 dólares, la factura de energía anual de un modelo desecante ascendería a 7.128 dólares, frente a los 634 dólares que costaría hacerlo con un secador de baja energía Ultra. Los secadores de baja energía Ultra están disponibles para producciones de 150, 300, 600 y 1.000 lb/hr. (68, 136, 272, y 454 kg/hr). Como todos los productos Maguire, cuentan con una garantía de **cinco años**.

**ETTLINGER** / [www.ettlinger.com](http://www.ettlinger.com)

Ettlinger, firma del **Grupo Maag**, presentará en el stand A04 del hall 9, el **ERF 1000**, un filtro para plástico fundido de altas prestaciones completamente nuevo para reciclado. Sus cuatro tambores de filtro de **6.280 cm<sup>2</sup>** ofrecen un área filtrante total dos veces más grande que la del modelo más avanzado, el ERF 500, y separan fiablemente del plástico fundido hasta un 18% de contaminación. Además, gracias a su diseño compacto, ocupan poco espacio. El nuevo ERF 1000 es el modelo más grande producido hasta ahora por este fabricante. Dependiendo de la aplicación, su capacidad puede llegar hasta los **10.000 kg/h**.

De este modo, Ettlinger responde a la necesidad del sector de aumentar los rendimientos y, al mismo tiempo, mejorar las calidades para satisfacer la creciente demanda mundial de materiales reciclados para aplicaciones exigentes. El ERF 1000 se puede utilizar con casi todos los plásticos aptos para reciclar: LDPE, LLDPE, HDPE, etc. Con la finura de filtrado de **60 µm** se pueden alcanzar calidades en el reciclaje de multicapa que antes no eran posibles. Además, para usarlo no se requiere mucho personal,



ya que funciona mediante un control potente y muy fácil de usar. Como todos los modelos ERF de Ettlinger, el nuevo ERF 1000 se limpia a sí mismo siguiendo el principio del tambor rotatorio y perforado que es atravesado continuamente desde fuera hacia dentro por el material fundido. Un rascador desprende la suciedad que queda en la superficie y la conduce hasta el sistema de evacuación. Otra novedad es el hecho de que los cuatro tambores de filtro del ERF 1000 se pueden cambiar uno por uno sin interrumpir la producción. Ello permite un funcionamiento continuo y totalmente automático, a menudo durante meses, sin apenas perder material fundido y con una buena mezcla y homogeneización de dicho material.

# Equiplast 2020 pondrá en valor el papel de los plásticos en el desarrollo sostenible



La 19ª edición de Equiplast, el Encuentro Internacional del Plástico y el Caucho organizado por Fira de Barcelona, pondrá el foco en las acciones que el sector de los plásticos está llevando a cabo para minimizar su impacto medioambiental.

Equiplast, además, presentará una nueva imagen más dinámica y viva para reflejar el momento de cambio de paradigma al cual ha de hacer frente el sector, dando respuesta a la agenda 2030 de las autoridades europeas. Como referente ferial, el salón fomentará las relaciones entre expositores y visitantes, mostrando las novedades que impulsarán la nueva economía verde.

A nivel internacional, Equiplast, junto con Expoquimia y Eurosurf, está considerada como una cita clave, referente para el sur de Europa, con destacadas conexiones con América Latina y el Norte de África.

En este sentido, las tres grandes temáticas disruptivas sobre las que girará el gran encuentro de la química aplicada serán la economía circular, la transferencia de tecnología y la transformación digital, bajo las cuales todas las entidades y asociaciones podrán organizar sus jornadas, seminarios e iniciativas.

Según la directora del salón, Pilar Navarro, *Equiplast une al sector en un único espacio para dar visibilidad a su gran potencia económica y comercial. El mundo está prepara-*

*do para poder adoptar nuevos materiales que ofrezcan las soluciones a las tendencias de sectores clientes de la industria de la transformación.*

Por su parte, el presidente del comité organizador de la feria, Bernd Roegele, se ha referido a los esfuerzos de todos para dotar de atractivo a la próxima edición: *estamos agudizando nuestro ingenio para que Equiplast sea una cita ineludible del sector de la transformación de plástico. Estamos trabajando codo a codo para que Equiplast sea cada vez mejor y más atractivo para visitantes y expositores. No sé si será muy diferente, pero será diferente.*

Así, entre las novedades de Equiplast 2020, Roegele cita: *se celebrará en junio en lugar de octubre, tendrá una duración de 5 días, y volverá a incluir un sábado. Un día que se pretende sea más informal e incluso lúdico con fiesta y entrega de galardones. Un día para que también los operarios de las máquinas puedan acudir con sus familias. En el centro se sitúa la Economía Circular, el reciclado de plástico y se ha potenciado todo el tema de servicios, especialmente para el expositor. Queremos una 'Smart Factory' en Equiplast y creo en el compromiso de todas las partes para que esto sea una realidad.*

En 2017, Equiplast ocupó más de 13.500 m<sup>2</sup> netos de superficie expositiva, con 226 expositores y 356 productos presentados, 136, novedades.

[www.equiplast.com](http://www.equiplast.com)



# Los plásticos sostenibles, protagonistas de ChemPlast Expo 2020

Nuevos materiales, Economía Circular y soluciones para la sostenibilidad, protagonizarán la próxima edición de la feria ChemPlastExpo, que tendrá lugar del 5 al 7 de mayo de 2020 en Madrid.

Del 5 al 7 de mayo del año próximo, IFEMA será el escenario en el que los protagonistas de la nueva revolución de los plásticos mostrarán a las industrias usuarias, (packaging, automoción, construcción, electrónica...) las últimas tecnologías para la mejora de sus plantas de producción, para la implantación de la industria 4.0, la reducción del consumo energético, el aprovechamiento de recursos, nuevos modelos de gestión y de reciclaje... en definitiva, la innovación para ser más competitivos.

Así, tras celebrar su última edición el pasado mayo de 2019, ChemPlastExpo volverá nuevamente el año próximo, con soluciones para la transformación de plástico y materiales avanzados.

## Reivindicar el papel del plástico

En este sentido, en el actual escenario de sensacionalismo mediático y campañas antiplásticos, la industria se unirá para reivindicar y defender la contribución de estos sectores a la

calidad de vida actual, así como para subrayar el papel del plástico como un material imprescindible y 100% reciclable.

Junto a más de 200 marcas de la industria del plástico, el Congreso Europeo de Ingeniería del Plástico, permitirá a los profesionales conocer de la mano de más de 180 speakers internacionales los últimos casos de éxito en materia de economía circular, gestión de residuos, sostenibilidad, reciclaje, industria 4.0, nuevos materiales y nuevos modelos de negocio.

De esta manera, empresas líderes del sector como Itoplas, Guzmán Global, AGI, Sepro Group, o Raorsa ya han confirmado su participación en ChemPlast 2020, un evento que cuenta con el apoyo de, AIQBE, Anaip, Aimplas, Centro Español de Plásticos, ChemMed, PlasticsEurope o Suschem entre más de 60 entidades sectoriales.

[www.chemplastexpo.com](http://www.chemplastexpo.com)







Septiembre / 2019

1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12 13 14 15 16 17 18 19 20 21 22 23 24 25 26 27 28 29 30

10-12 HANNOVER (ALEMANIA)
**EMO HANNOVER**
Feria internacional de la industria metalúrgica.
www.emo-hannover.de

16-21 STUTTGART (ALEMANIA)
**COMPOSITES EUROPE**
Feria y foro de compuestos, tecnología y aplicaciones.
www.composites-europe.com

20-23 BANGKOK (TAILANDIA)
**T-PLAS**
Feria internacional de plásticos y caucho.
www.tplas.com

24-26 NUREMBERG (ALEMANIA)
**FACHPACK**
Feria internacional de envases y embalaje
www.fachpack.de

25-26 VELDHOVEN (PAÍSES BAJOS)
**KUNSTSTOFFEN**
Feria de plásticos.
www.kunststoffbeurs.nl

Octubre / 2019

1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12 13 14 15 16 17 18 19 20 21 22 23 24 25 26 27 28 29 30 31

30/09-03 POZNAN (POLONIA)
**TAROPAK**
Feria del envase y embalaje de Polonia.
www.taropak.pl/en

01-03 SOSNOWIEC (POLONIA)
**TOOLEX**
Feria internacional de máquinas, herramientas y procesos.
www.exposilesia.pl/toolex/0/0/uk

03-06 HO CHI MINH (VIETNAM)
**VIETNAMPLAS**
Feria internacional del plástico y la industria del caucho.
www.vietnamplas.com

09-11 TASHKENT (UZBEKISTÁN)
**O'ZBEKINPRINT-O'ZUPACK**
Feria internacional de equipo y tecnologías para packaging y producción de packaging.
www.uzprint.uz

16-19 MOSCÚ (RUSIA)
**KHIMIA**
Exposición internacional de química y petroquímica para diferentes áreas de aplicación.
www.chemistry-expo.ru/es

16-23 DÜSSELDORF (ALEMANIA)
**K**
Feria internacional del plástico.
www.k-online.de

17-19 DAR-ES-SAALAM (TANZANIA)
**PLASTICS PRINTING PACKAGING TANZANIA**
Feria internacional de plásticos, impresión y embalaje.
expogr.com/tanzania/pppexpo

23-26 ESTAMBUL (TURQUÍA)
**EURASIA PACKAGING**
Feria internacional de envase y embalaje.
www.packagingfair.com/en

29-31 BARCELONA (ESPAÑA)
**IN(3D)USTRY**
Foro global de manufactura aditiva y avanzada.
www.industry.website

Noviembre / 2019

1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12 13 14 15 16 17 18 19 20 21 22 23 24 25 26 27 28 29 30

01-04 YANGON (MYANMAR)
**MYANMAR PLAS PRINT PACK**
Exposición industrial de plástico, caucho, packaging e impresión.
www.myanmar-expo.com/plasprintpack

12-14 NUREMBERG (ALEMANIA) **BRAU BEVIALE**
Feria europea para la industria de las bebidas.
brau-beviale.de

13-15 SEÚL (COREA DEL SUR) **JEC ASIA**
Feria internacional de materiales compuestos.
www.jeccomposites.com

18-21 DÜSSELDORF (ALEMANIA) **COMPAMED**
Exhibición de soluciones de alta tecnología para la industria médica.
www.compamed-tradefair.com

19-22 FRANKFURT (ALEMANIA)
**FORMNEXT**
Exposición y conferencia internacional sobre la nueva generación de las tecnologías de fabricación.
www.formnext.com

19-22 BOGOTÁ (COLOMBIA)
**ANDINA PACK**
Exposición internacional de packaging.
www.andinapack.com

20-23 YAKARTA (INDONESIA)
**PLASTIC & RUBBER INDONESIA**
Exposición internacional de plásticos, envases y embalajes, caucho, fundición y herramientas de fundición.
www.plasticsandrubberindonesia.com

26-29 DONGGUAN (CHINA)
**DMP**
Exposición internacional de plásticos, envases y embalajes, caucho, fundición y herramientas de fundición.
www.dmp.com

27-28 MADRID (ESPAÑA)
**METALMADRID**
Feria industrial de la Comunidad de Madrid. Incluye Composite Spain, el congreso internacional de la industria del composite, Connected Manufacturing Additive Manufacturing y Robomatica.
www.metalmadrid.com

## Diciembre / 2019

1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12 13 14 15 16 17 18 19 20 21 22 23 24 25 26 27 28 29 30 31

**03-06 SHANGHAI (CHINA)****AUTOMECHANIKA SHANGHAI**

Feria de componentes de automoción de Asia.  
[automechanika-shanghai.hk.messefrankfurt.com/shanghai/en/visitors/welcome.html](http://automechanika-shanghai.hk.messefrankfurt.com/shanghai/en/visitors/welcome.html)

**04-07 ESTAMBUL (TURQUÍA)****PLAST EURASIA**

Feria internacional de la industria del plástico.  
[www.plasteurasia.com](http://www.plasteurasia.com)

**10-12 ACRA (GHANA)****PLASPRINTPACK WEST AFRICA**

Feria internacional de plásticos y envases de África Occidental.  
[www.ppp-westafrica.com](http://www.ppp-westafrica.com)

## Enero / 2020

1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12 13 14 15 16 17 18 19 20 21 22 23 24 25 26 27 28 29 30 31

**09-12 EL CAIRO (EGIPTO)****PLASTEX EL CAIRO**

Exposición árabe-africana de las industrias del plástico.  
[www.plastex-online.com](http://www.plastex-online.com)

**16-20 MUMBAI (INDIA)****PLASTIVISION INDIA**

Feria y conferencia internacional del plástico.  
[www.plastivision.org](http://www.plastivision.org)

**28-31 MOSCÚ (RUSIA)****INTERPLASTICA**

Feria internacional del plástico y el caucho.  
[www.interplastica.de](http://www.interplastica.de)

## Expoquimia, Business Partner de Feique

Expoquimia, el Encuentro Internacional de la Química (próxima edición del 2 al 5 de junio de 2020), y la Federación Empresarial de la Industria Química Española (FEIQUE) han llegado a un acuerdo de colaboración por el que el salón de Fira de Barcelona se convierte en nuevo Business Partner de la asociación, con el objetivo de emprender nuevas acciones promocionales y de divulgación del sector.

## Las pymes serán mayoría en MetalMadrid 2019

La organización de MetalMadrid ha anunciado que más del 90% de los 550 expositores que han confirmado su asistencia a la próxima edición (27 y 28 de noviembre) son pymes. MetalMadrid 2019 contará con cinco áreas: MetalMadrid, Composites Spain, Additive Manufacturing, Connected Manufacturing y Robótica.

## Polymers in Footwear Berlin 2019

La tercera edición de la Conferencia Polymers in Footwear Berlin de AMI (Sofitel Hotel Kurfürstendamm, 19-20 de noviembre) presentará un panel de discusión sobre tendencias clave de la industria con enfoque en la sostenibilidad: polímeros de base biológica, soluciones circulares, impresión 3D, tecnologías de simulación, unión tridimensional, automatización, robótica...

## Arburg en MSV: potencial en digitalización

Arburg mostrará una gama de soluciones de digitalización en el Stand 36, Hall G1, de la feria MSV, (Brno, 7-11 de octubre). Estas incluyen un sistema llave en mano compacto y flexible que permite la integración en línea de los requisitos del cliente en el proceso de producción de moldeo por inyección, y un ejemplo práctico de realidad aumentada para fines de servicio.

## HP, en ADDIT3D 2019

HP participó con sus soluciones para impresión 3D en la feria ADDIT3D, que se celebró en Bilbao del 4 al 6 junio. En el evento, HP mostró por primera vez en España su nueva impresora Jet Fusion 5200 que sustituye al anterior sistema 4200. HP también está ampliando sus alianzas estratégicas con los líderes industriales BASF, Materialise y Siemens, además de lanzar la HP Digital Manufacturing Network.

## European Textile Polyester Summit 2019

Todo está listo para la European Textile Polyester Summit 2019, los días 23 y 24 de octubre en Ámsterdam (Países Bajos). En el encuentro se debatirá sobre el impacto del mercado asiático del poliéster en Europa, las regulaciones y las tecnologías de la producción, el uso técnico del poliéster y las oportunidades de crecimiento, la implementación de métodos sostenibles de producción...

## INDUSTRY potenciará el conocimiento

INDUSTRY From Needs to Solutions 2019 (29-31 de octubre) aumenta su oferta de contenidos y potenciará la vertiente de conocimiento. El evento sobre la industria 4.0, organizado por Fira de Barcelona, incluirá cuatro congresos de alto nivel que debatirán los retos y oportunidades de la transformación digital: fabricación aditiva, manufactura avanzada, ciberseguridad, automatización y robótica.

## Más de 350 profesionales en MATCOMP19

Más de 350 profesionales participaron en la XIII edición del Congreso Nacional de Materiales Compuestos (MATCOMP19), promovido por la Asociación Española de Materiales Compuestos (AEMAC), y celebrado en Vigo del 3 al 5 de julio. Concretamente, en esta edición hubo más de 200 ponencias y pósters, y se recibieron más abstracts que en toda la historia del congreso.

SELECCIÓN EMPRESAS

SELECCIÓN DE EMPRESAS 902 887 011

mundoPLAST



[www.mundoplast.com](http://www.mundoplast.com)

PORTADA



WITTMANN BATTENFELD

CONTRAPORTADA



RAORSA

INTERIOR PORTADA



AMPACET

INTERIOR CONTRAPORTADA



GUZMÁN

# ANUNCIANTES 59

EN ORDEN ALFABÉTICO

ALTANA 59

ATI SYSTEM 41

BATTENFELD CINCINATTI 71

BIO-FED 27

BMS 61

BOGE 29

BRANSON 49

CALAMIT 87

COLD JET 33

COMERCIAL DOUMA 63

CTS (AOKI) 43

CUBIERTA SOLAR 45

DONGSHIN (J.PUCHADES) 51

EQUIFAB 85

F. CHEMPLAST 77

F. EQUIPLAST 69

F. K. 2019 31

FIMIC 19

FRIGEL 83

FRIMO 11

GIMATIC 17

GNEUSS 15

GRAFE 25

HERBOLD 35

IMVOLCA 53

ITOPLAS 21

KOMPUSTOS 65 PUBLIRREPORTAJE

LABOTEK 81

MAAG 23

MECASONIC 37, 89

MEUSBURGER 39

MORETTO 67

MOTAN COLORTRONIC 89

PLASPER 47

POLYSTAR 75

SABIC 12-13 PUBLIRREPORTAJE

SEPRO 55

SESOTEC 79

SISE 73

STARLINGER 57

VECOPLAN 9

VIPER-ENGEL 7





