

Resinas Poliéster

Distribuidor de Fibras de Vidrio

Advantex®



KAMIK

KAMIK ARGENTINA S.R.L.

Planta: Parque Industrial la Matanza
 Administración y Venta: Juan Manuel de Rosas 5270 - (B1754DEI) San Justo
 Provincia de Buenos Aires - Argentina
 Tel./Fax: (54-11) 4482-2210 / 2212 / 2214 (LINEAS ROTATIVAS)
 Nueva Central: (54-11) 11 3990 9770
 E-mail: consultas@kamik.com.ar - Web: www.kamik.com.ar

45 años de experiencia
 en la fabricación de
 Resinas Poliéster
 en la República Argentina.

Distribuidores oficiales de
Owens Corning y de productos
 auxiliares para la industria
 del plástico reforzado.

Nuestra línea de productos es de reconocido
 prestigio en el mercado

Resinas Poliéster	Gel coats	Acelerantes:
Ortoftálicas	Ortoftálicos	Sales de Cobalto
Tereftálicas	Isoftálicos	DMA
Isoftálicas	Isoftálicos	Catalizadores:
Autoextinguibles	con NPG	MEKP
Ignífugas	Pastas	BPO
	concentradas	Peroxido en Pasta
	no reactivas	Ceras
		Tejidos

Contamos con la comercialización de nuestros productos en distintos puntos del país.

Rosario: **Resinas Rosario**
 Díaz Vélez 510 Bis - Tel: (54-0341) 430-5499 - E-mail: nestorvegas@fibertel.com.ar



KAMIK

KAMIK ARGENTINA S.R.L.

Es propiedad de Editorial Emma Fiorentino Publicaciones Técnicas S.R.L.

Revista
**PLASTICOS
 REFORZADOS/
 COMPOSITES
 POLIURETANO
 ROTOMOLDEO**

Año 33 - Nº 168
 Julio / Agosto 2025

Servicios Globales para la industria del FRP

Proveemos la mayor variedad en Materias Primas de la más alta calidad
 Máquinas, Herramientas, Ingeniería y Asesoramientos

MATERIAS PRIMAS

- Resinas Epoxi Vinilester y Poliester
 Verekal - Eviox - Forpol - Novatal
 Terpal - Dirlon - Anathal - Nuran
- Gelcotas y Colorantes
 GELTEX
- Masillas y Adhesivos Especiales
 MOLDING SOFT
- Diluyentes
 VISOL
- Fibras de Vidrio
 FIBRE - CPIC
- Adhesivos
 LORD
- Acelerantes
 POLISEC
- Catalizadores
 PEROXAL
- Ceras Desmoldantes
 ECLAT - MIRROR GLAZE - FREKOTE
- Núcleos
 ACROTEC - AIREX BALTEK - MABA
 NUCELMAT - PUCEL
- Velos Sintéticos
 NEREX - NEXUS
- Film de Poliéster
 BANDES

MAQUINAS Y HERRAMIENTAS

- Equipos para procesamiento de plástico reforzado y poliuretano TRACE - MAGNUM VENUS PLASTECH
- INGENIERIA**
- Diseño y Construcción de moldes, Dispositivos, Lay - Out de plantas, Procesos, Costos, Etc.



MEDANO Calidad y tecnología al servicio del cliente

Av. J. A. Roco 2928 (1686) Hurlingham, Provincia de Buenos Aires - Argentina
 Tel.: (54-11) 4665-2970/4835/9579 Fax: (54-11) 4662-0354 E-mail: info@medano.com.ar



CAPÍTULO I V

La K 2025, que se celebrará del 8 al 15 de octubre en Düsseldorf, se ha propuesto la misión de abordar los principales temas de nuestro tiempo. Uno de sus tres temas principales es «Shaping the circular economy» Por esta razón, dos meses antes de la feria líder mundial de la industria del plástico y caucho, es una buena ocasión para reflexionar sobre la situación actual de la economía circular y sobre todos los temas relevantes que se están gestando

Tiempo de lectura: 30 min.

La K 2025 está abierta todos los días de el miércoles 8 de octubre hasta el miércoles 15 de octubre de 10:00 h a 18:30 h. Las entradas están disponibles desde el 15 de abril. La entrada de un día cuesta 60 euros y la entrada para tres días 125 euros. El precio para estudiantes es de 20 euros para la entrada de un día.

La base de datos de expositores de la K 2025 se puede consultar en castellano www.k-online.com/2410 y en www.k-online.com/vis/v1/en/directory/a

En ella ya se pueden encontrar todos los expositores principales y la base de datos se irá completando con los expositores asociados.

La página no solo ofrece información sobre el evento de octubre ya en esta fase temprana, sino que también ofrece numerosas posibilidades a través de otros canales para obtener información detallada sobre los desarrollos actuales del sector y beneficiarse de la comunidad K global.

La K es la plataforma internacional más importante de negocios de la industria del plástico y del caucho



K 2025: La transformación de la industria del plástico en el punto de mira

El evento especial Plastics Shape the Future ofrecerá durante siete jornadas temáticas un debate internacional, innovaciones y estímulos para una industria del plástico sostenible y competitiva. El evento debatirá e ilustrará en la K 2025 de Düsseldorf, la forma en la que el sector del plástico configura la transformación hacia más sostenibilidad, digitalización y responsabilidad social.

El evento especial organizado conjuntamente por Plastics Europe Deutschland y Messe Düsseldorf, ofrecerá información sobre la situación actual y perspectivas de transformación, con cada día nuevos temas centrales, debates con responsables de alto rango del mundo de la política, economía y ONGs, startups innovadoras, expertas y expertos del sector, todo ello acompañado de charlas de expertos y mesas redondas interactivas, visitas guiadas por la feria y ofertas de networking en el Startup Pitch, el Science and Poetry Slam y el evento «Women in Plastics».

NdeR.: Acerca de la K de Düsseldorf: En 1952, la feria K se celebró por primera vez en el recinto ferial de Düsseldorf y se celebra cada tres años. En la última edición de la K de 2022, participaron 3.020 expositores de 63 países en más de 177.000 m² de superficie neta de exposición y 177.486 visitantes profesionales, el 71 % de ellos procedentes del extranjero.

Dando nueva vida a materiales antiguos

Autor: Chris Lefteri | K-MAG

Aunque los materiales más nuevos suelen acaparar toda la atención, conviene tomar distancia de vez en cuando para analizar el panorama general.



Según el informe Fast Facts 2024 de Plastics Europe, más del 90 % de los 414 millones de toneladas de plásticos producidos a nivel mundial en 2023 fueron materiales convencionales de origen fósil. En este contexto, la “amenaza” de los nuevos materiales que analizamos en el artículo anterior de esta serie quizás no sea tan grave, dado que los plásticos tradicionales siguen dominando la industria a un nivel tan alto.



• *La trazabilidad, el control de calidad y la transparencia en el reciclaje de plástico siguen siendo un enfoque clave para todos en la industria; Copyright: Chris Lefteri*

Sin embargo, las mismas tendencias que impulsan el desarrollo de materiales nuevos y alternativos (es decir, las expectativas de los consumidores en torno a la sostenibilidad, las nuevas legislaciones, etc.) también afectan a la industria tradicional del plástico, obligándola a adoptar una mentalidad más emprendedora. Los proveedores de plástico consolidados se ven obligados a encontrar formas nuevas e innovadoras de abordar todos los aspectos, desde la mejora del rendimiento de sus materiales hasta la redefinición de la forma en que diseñamos con plásticos.



• *El polvo mineral se utiliza comúnmente para mejorar propiedades de los materiales como la rigidez y la resistencia a la temperatura. Protéjase de residuos PIR para mejorar aún más la sostenibilidad de su producto. Copyright: Chris Lefteri*

Empezando por el diseño, creo que es justo decir que estamos dejando atrás una época en la que los diseñadores estaban acostumbrados a especificar materiales sin preocuparse demasiado por la sostenibilidad. Si bien antes éramos quizás un poco propensos a sobre-especificar materiales, ahora tenemos que hacer más con menos para reducir el impacto ambiental. Entre otras cosas, esto significa que los

plásticos convencionales, supuestamente conocidos como el polipropileno, están volviendo a cobrar interés y se están considerando en aplicaciones que probablemente habrían sido impensables hace tan solo unos años. Puede resultar difícil defender el polipropileno como material innovador y de vanguardia, pero revisar este material y otros similares puede dar lugar a aplicaciones muy innovadoras, como la gama de sofás Revo y otros asientos de la marca polaca de muebles de oficina Profim, que utiliza espuma de polipropileno expandido reciclada como elemento estructural ligero, pero resistente y duradero en toda la gama.

A la vanguardia del rendimiento, la funcionalidad y la estética, la marca suiza de ropa deportiva On Running desarrolló la zapatilla de running Cloudneo utilizando exclusivamente materiales de poliamida. Desde la suela hasta la parte superior de tejido, toda la zapatilla está fabricada con materiales derivados de la misma química básica, lo que significa que puede triturarse y reciclarse sin separación al final de su vida útil. Esto es clave para hacer posible el modelo de suscripción circular Cyclon de On Running, donde los usuarios pagan una cuota mensual y devuelven las zapatillas para su acondicionamiento o reciclaje cuando se desgastan o finaliza la suscripción.

Pero el diseño es solo una pieza del rompecabezas. Entre muchas otras cosas, la industria del plástico también tiene que afrontar su considerable huella energética. Según las cifras del informe Fast Facts 2024 de Plastics Europe, y suponiendo que la producción de plásticos consume una media de 90 megajulios de energía por kilo de material producido, la industria del plástico en la Unión Europea tendría una huella energética de poco menos de 1100 teravatios hora, suficiente para abastecer a todos los 173 millones de hogares de la UE durante un año entero. Cabe destacar que esta cifra no incluye la energía necesaria para el moldeo por inyección, la extrusión ni el resto de procesos necesarios para convertir las materias primas plásticas en productos. No es de extrañar que

La K volverá a ser un punto destacado global donde encontrar innovaciones y avances pioneros y también impulsos visionarios



los proveedores de plásticos estén dispuestos a esforzarse tanto para conseguir fuentes de energía alternativas: a partir del 1 de enero de 2025, todas las plantas de producción europeas de BASF se alimentarán íntegramente con energía renovable, mientras que Arkema ha firmado varios acuerdos con proveedores de energía renovable en Francia, incluyendo un suministro anual de 300 gigavatios hora de energía con un proveedor que utiliza biometano derivado de residuos agrícolas locales.



Editorial Emma Fiorentino Publicaciones Técnicas S.R.L. - Año 34 - Nº 168 - JULIO / AGOSTO 2025

• *Los rellenos y colorantes como el negro de carbón representan un riesgo importante para el impacto ambiental del plástico, pero hoy en día están surgiendo en el mercado una variedad de alternativas sostenibles; Copyright: Chris Lefteri*

Los aditivos son otro factor importante que contribuye al impacto ambiental de la industria del plástico, y en los últimos años se ha observado un mayor escrutinio de los colorantes, rellenos, estabilizadores y otros ingredientes utilizados para mejorar la estética, el rendimiento y la funcionalidad de los plásticos. Además de incrementar el impacto ambiental general de los compuestos plásticos, el uso de aditivos tam-

bién puede tener otras consecuencias menos inmediatas que podrían no ser evidentes hasta que los productos plásticos se desechan. Por ejemplo, el negro de humo, actualmente uno de los pigmentos más utilizados en compuestos plásticos, es incompatible con los escáneres de infrarrojo cercano (NIR) que utilizan muchos recicladores de plástico para identificar y separar de forma rápida y eficiente grandes volúmenes de residuos plásticos mixtos. Las alternativas al negro de humo compatibles con NIR incluyen pigmentos derivados de otras fuentes, como los subproductos de la industria forestal utilizados en el pigmento BioMotion del proveedor finlandés UPM, o incluso la tinta a base de algas utilizada en las zapatillas Alpha Force de edición limitada de Nike, diseñadas en colaboración con Billie Eilish. Otros enfoques pueden incluir el uso de pigmento reciclado. La marca británica de trajes de neopreno C-Skins ha estado utilizando pigmento negro de carbono reciclado procedente de neumáticos de desecho, lo que, según se informa, ha reducido significativamente la huella de carbono, ya que el material de caucho de los trajes de neopreno suele estar compuesto por un 12-15 % de pigmento negro.

El reciclaje de plástico es un proceso complejo, pero a medida que se comprenden mejor los efectos de los aditivos en el reciclaje, comienzan a surgir directrices de diseño. Recyclclass, un programa de certificación europeo que promueve la trazabilidad, el control de calidad y la transparencia en el reciclaje de plástico, y su equivalente estadounidense, la Asociación de Recicladores de Plástico (APR), cuentan con bases de datos que se actualizan constantemente con colorantes, otros aditivos y procesos secundarios certificados como compatibles con el reciclaje mecánico estándar de plásticos. Recursos como estos son excelentes puntos de partida para cualquier diseñador que desee garantizar que los productos plásticos sean compatibles con los flujos de residuos y los procesos de reciclaje establecidos.

Además de los pigmentos, muchos otros acabados plásticos también pueden presentar problemas en el reciclaje. Las pinturas, los laminados y los recubrimientos metálicos suelen contaminar los materiales reciclados, dejando residuos y partículas claramente visibles en ellos. Sin embargo, se está desarrollando una nueva generación de recubrimientos secundarios y procesos decorativos para plásticos con la circularidad en mente para que sean compatibles con los procesos de reciclaje de plástico establecidos.

Varios proveedores ofrecen tintas de impresión e imprimaciones para plásticos que pueden destintarse o lavarse durante el reciclaje mecánico estándar, como las tintas lavables Genesis de INX International y las tintas Evolution de Flint Group. De igual forma, las películas circulares IMD (decoración en molde) de Kurz han obtenido el certificado Recyclas por ser compatibles con el reciclaje mecánico convencional.

Los recubrimientos metálicos pueden ser más problemáticos, y los recicladores suelen evitarlos porque aparecen como escamas brillantes y reflectantes en las resinas recicladas. Sin embargo, los proveedores también están desarrollando opciones que facilitan el reciclaje en esta categoría. Singulus, un fabricante alemán de equipos PVD, ha encontrado una forma de recubrir plásticos con una fina capa de PVD que ha pasado los requisitos de APR para el reciclaje mecánico, mientras que la marca alemana de accesorios de baño Hansgrohe ha desarrollado un proceso innovador para eliminar el cromado que se usa ampliamente en cabezales de ducha de plástico, perillas y otros productos de su cartera.

Los aditivos funcionales son otra área que se está reevaluando. El polvo mineral se utiliza ampliamente en compuestos plásticos para mejorar propiedades como la rigidez y la resistencia a la temperatura en una amplia gama de plásticos, y se considera que no tiene un impacto negativo en el reciclaje de plásticos.

En lugar de utilizar material virgen, proveedores como Omya, con sede en Suiza, han comenzado a ofrecer polvos minerales reciclados posindustriales derivados de residuos mineros y subproductos del procesamiento de piedra natural, por ejemplo.

Otros proveedores están explorando fuentes de materias primas más inusuales, como la empresa emergente sueca EasyMining, que ofrece una completa gama de minerales y otros materiales derivados de aguas residuales.

EasyMining, una nueva planta en el sur de Suecia capaz de procesar 30.000 toneladas de lodos de depuradora al año, presentó una amplia gama de casos prácticos de materiales en la Semana del Diseño de Estocolmo de 2024, incluyendo pintura a base de sílice, hormigón, terrazo y terracota, a la vez que destacó la alarmante magnitud de la minería ilegal de minerales que se está produciendo en todo el mundo.

Así pues, si bien la brecha entre los materiales alternativos nuevos y emergentes y los plásticos más consolidados, los llamados "tradicionales", puede parecer a veces extremadamente amplia, espero que este artículo haya mostrado las tendencias que impulsan la transición hacia modelos de negocio más circulares y la reducción de la huella ambiental general de las industrias de materiales en su conjunto.

Si bien los materiales convencionales de origen fósil siguen dominando el mercado mundial de los plásticos, esto no significa que el campo sea estático y que exista un gran potencial de innovación en estos materiales, tan conocidos y ampliamente utilizados.

Muchos proveedores que exploran activamente las materias primas, compuestos, aditivos y acabados que se abordan en esta serie de artículos estarán presentes en la K 2025, ofreciendo una visión única y extremadamente amplia del estado actual de la industria del plástico, así como una visión de su probable evolución en el futuro.

La K es la feria idónea para presentar las perspectivas de futuro de la industria y de la investigación y sus soluciones



Adelanto de expositores en la K 2025

Las promesas haitianas lanzan innovaciones en la K 2025



Haitian inaugura la K 2025 con el lema "¡Sube de nivel!" El objetivo es ofrecer a los clientes ventajas prácticas en productividad, flexibilidad y oportunidades de futuro dentro del Grupo Haitian

¡Sube de nivel! Haitian en la K 2025 Tecnología al Punto en directo en el Pabellón 15/A57



En la feria K de este año, Haitian International presentará emocionantes oportunidades de productos y soluciones inteligentes para las necesidades actuales y futuras de la industria.

La marca Haitian Zhafir presentará la nueva Zeres F eléctrica de quinta generación para aplicaciones de envasado y la última generación de Zeres con paquete médico.

Haitian Plastics Machinery, la marca Haitian de máquinas de moldeo por inyección servohidráulicas, se centrará en la nueva serie MAV/F Pro de alta velocidad y la serie Jupiter de dos platos. Tanto la Zhafir Zeres Medical



• Las máquinas de moldeo por inyección eléctricas de Niigata Machinery amplían su cartera con soluciones para aplicaciones verticales.

como la Haitian Jupiter están integradas en el sistema MES "GoFactory" de Haitian, que ya está disponible e incluido en el paquete estándar de cada máquinas.

Desbloquear sinergias: ampliar posibilidades

El Grupo Haitian cuenta con una estructura única: como grupo industrial interconectado, con su propio departamento de desarrollo y plantas de fabricación en todo el mundo, Haitian ofrece soluciones integrales llave en mano que van más allá del moldeo por inyección. Haitian Precision lo demuestra con una solución CNC, mientras que Haitian Smart Solutions presenta periféricos y automatización.

Mayor Información:
NESHER S.R.L. MAQUINAS, EQUIPOS Y AUXILIARES PARA LA INDUSTRIA PLASTICA Contacto
Marcelo D. Kupferberg
Loyola 61 / 65 - 1°Piso CP 1414
Buenos Aires, Argentina
Tel.: 4856-5529 / 4454 3922
Cel 15 4147 0463
Correo electrónico:
info@nesher.com.ar - nesher39@gmail.com
Web: www.nesher.com.ar - www.haitian.com
www.haitianinter.com www.haitianprecision.com
www.haitiandrive.com
www.haitian-dc.com



Revolucionando la eficiencia de la extrusión con Gneuss en la K 2025

Hall 9, Stand A22

Desbloqueo de nuevo potencial en procesos existentes con la tecnología de extrusión y filtración de masas fundidas de Gneuss

En una era de incertidumbre global, los procesadores de extrusión se enfrentan a una creciente presión para reducir costos, manteniendo la calidad y la producción. Gneuss ofrece una solución potente: equipos avanzados de filtración de material fundido y extrusión que pueden integrarse en las líneas existentes para lograr mejoras significativas en la eficiencia. Estas mejoras se traducen en ahorros de costos mensurables y una posición competitiva más sólida. Con sistemas confiables y flexibles diseñados para minimizar el tiempo de inactividad, Gneuss ayuda a los procesadores a descubrir el potencial oculto de sus operaciones actuales.

Tecnología de Filtración de Gneuss

El modelo estrella de Gneuss, el RSFgenius, garantiza una presión de fusión estable incluso al procesar material reciclado, gracias a su sistema de autolimpieza integrado, automático y de alta eficiencia. Esto lo hace ideal para una amplia gama de aplicaciones exigentes. Los elementos filtrantes se pueden limpiar automáticamente in situ hasta 400 veces y se pueden aplicar elementos filtrantes de hasta 10 µm (1200 mesh).

El RSFgenius 330L, que se exhibirá en la feria "K", es uno de los modelos RSFgenius más vendidos (y, al mismo tiempo, uno de los más grandes). La unidad en exhibición tiene un área de filtración activa de 2150 cm² y está diseñada para el reciclaje de películas de LDPE/LLDPE con una finura de filtración de 75 µm.

La modernización de un RSFgenius totalmente automático en una línea de extrusión existente, ya sea para aplicaciones de peletizados, láminas, fibras o tuberías, permite el uso de material más contaminado o de mallas más finas sin interrumpir el proceso ni reducir el rendimiento de la producción. Cada modernización se realiza a medida y, por lo general, sin necesidad de mover ningún equipo existente.

Otras tres gamas de filtros continuos Gneuss estarán representadas en la feria "K": los cam-

Algunos elementos de cambio, como la economía circular y la digitalización, hallan en la K una plataforma que permite abordar de forma sostenible los desafíos globales y perfilar con éxito el futuro, informarse e invertir



biadores SFXmagnus, SFneos y KSF. El SFXmagnus es un filtro continuo de proceso constante para una amplia gama de aplicaciones, mientras que el SFneos ofrece un nivel extremadamente alto de estabilidad de proceso y presión, equivalente al del RSFgenius. De esta manera, Gneuss puede cubrir una amplia gama de aplicaciones donde la autolimpieza no es necesariamente necesaria, ya sea extrusión de fibras, películas planas, películas sopladas con sus altas presiones, extrusión de láminas de todo tipo e incluso reciclaje de PVC. Por último, pero no menos importante, la gama de filtros KSF de proceso constante, están diseñados pensando en polímeros extremadamente sensibles. Se utiliza principalmente en la fabricación de compuestos, donde su diseño único y personalizable, permite cambios de material y grado con una rapidez inigualable, constituyendo una gran ventaja.

Las tres gamas de cambiadores de malla Gneuss tienen en común que funcionan con control de presión y tiempo, de proceso constante y que los cambios de malla se realizan sin interrumpir el proceso.

Extrusor de múltiples tornillos MRS

La extrusora MRS se basa en la tecnología convencional de un solo tornillo, pero está equipada con una sección de múltiples tornillos para la desvolatilización. Esta permite una descontaminación muy eficiente y cuidadosa del polímero fundido. La extrusora MRS permite procesar R-PET directamente en productos finales de alta calidad, como láminas de embalaje, cinta de fleje o filamentos, sin presecado, mediante un sistema de vacío simple y ro-

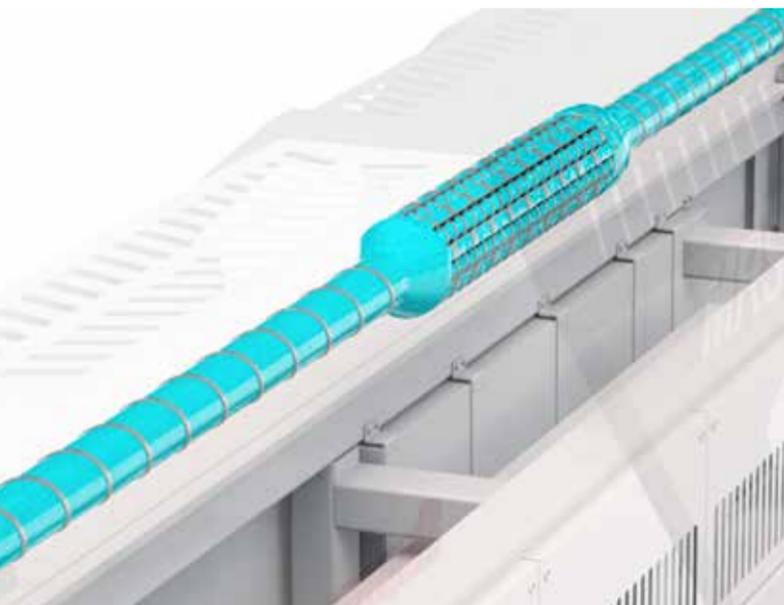
busto. Todo esto se logra mediante su sección de procesamiento única y patentada.

La sección de rotación múltiple es un tambor que contiene múltiples tornillos satelitales e individuales, accionados por una transmisión de corona y piñón. Los tornillos satélites giran en sentido contrario al tornillo principal. Esto au-



• Sistema de Filtración Rotativa Patentado RSFgenius 330

menta desproporcionadamente el intercambio superficial del polímero fundido. Una amplia abertura de ventilación, que expone toda la longitud de los tornillos satélites, se encuentra bajo vacío. Esto proporciona un acceso excelente y sin restricciones al polímero fundido, cuya superficie se reemplaza constantemente a un ritmo muy elevado por la contrarrotación de los tornillos satélites en la sección de múltiples tornillos. El área superficial disponible para la desvolatilización, así como su tasa de intercambio, son mucho mayores que en otros sistemas de extrusión. Al minimizarse la tensión térmica y mecánica sobre el polímero fundido, el material recuperado procesado en la extrusora MRS presenta excelentes propiedades ópticas y mecánicas. En un solo y sencillo paso de extrusión, se eliminan completamente los contaminantes nocivos, lo que garantiza que el producto final sea seguro para su uso en aplicaciones de contacto con alimentos.



• Innovador extrusor MRS

Líneas de Reciclaje OMNI

La tecnología de extrusión MRS de Gneuss es conocida como una alternativa para el procesamiento de materiales contaminados como

poliéster (PET), poliestireno (PS), polipropileno (PP) o polietileno (PE). En combinación con los sistemas de filtración rotatoria de alta eficiencia de Gneuss, la tecnología de vacío optimizada, un viscosímetro VIS en línea y la tecnología de medición de Gneuss, se pueden diseñar líneas de reciclaje personalizables, diseñadas a medida para cada material. Opcionalmente, se pueden alimentar materiales de baja densidad o esponjosos a la extrusora mediante un alimentador rotatorio 3C.

Las líneas de reciclaje OMNI cuentan con varias Cartas de No Objeción (LNO) de la autoridad norteamericana de seguridad alimentaria, la conformidad con la EFSA y las aprobaciones locales en Latinoamérica que confirman la eficiencia de descontaminación de la tecnología. Dado que la contaminación volátil se elimina de forma muy eficiente en la extrusora MRS al vacío y la contaminación sólida se elimina mediante filtración fina en el sistema de filtración rotatoria, las líneas de reciclaje OMNI ofrecen un reciclaje de alta calidad y conforme a la normativa alimentaria en un solo paso de extrusión simple, compacto y sostenible. Las aplicaciones típicas de las máquinas de reciclaje OMNI incluyen el procesamiento de residuos de PET recuperados, como botellas, láminas trituradas o residuos de fibras, para obtener productos finales de alta calidad, como láminas termoformadas (aptas para contacto con alimentos), fibra cortada, POY, FDY, BCF o cintas/zunchos. Además, permite reciclar una amplia gama de materiales de entrada, como PS, PP, PE o PLA. La serie OMNI también se puede utilizar en la descontaminación de residuos posconsumo para producir productos en contacto directo con alimentos, como tapas de botellas de HDPE, botellas de leche y tapones de café, y para la reducción de olores y la desgasificación de PA, SAN u otros polímeros.

OMNI 110 Línea de reciclaje para la recuperación de PET postconsumo

En la feria K, Gneuss presentará el núcleo de una línea de reciclaje OMNI: una extrusora MRS 110 con sistema de rotación múltiple. Tras la feria, la línea completa, que incluye,

La K tiene entre los temas de actualidad, los que incluyen todas las respuestas válidas a las preguntas urgentes del sector, como ser **Innovaciones y soluciones en las áreas orientadas al futuro**



entre otros componentes, un sistema de vacío de anillo de agua y el sistema de filtración de fundidos totalmente automático RSFgenius 90, se entregará a Cotnyl, fabricante argentino líder especializado en envases de plástico termoformado. Diseñado para procesar 600 kg/h de PET sin secar ni cristalizar y 400 kg/h de PP, el sistema producirá láminas termoformadas de alta calidad para aplicaciones de envasado de alimentos. La tecnología ya ha sido aprobada para contacto con alimentos por el Servicio Nacional de Seguridad Alimentaria (Senasa) de Argentina.

Además de su diseño compacto, que requiere muy poco espacio y, por lo tanto, se integra fácilmente en instalaciones existentes, la OMNI se destaca por su flexibilidad. El control totalmente automatizado del vacío, la extrusora, la dosificación, el tiempo de desgasificación y el

cambio de mallas garantiza una alta calidad constante del producto final, a la vez que permite el uso de materias primas de menor costo. Con el competitivo y cambiante mercado de materiales, es cada vez más importante contar con la máxima flexibilidad en cuanto al material de entrada, especialmente ante futuras calidades variables e inciertas. El diseño compacto también resulta en un consumo energético muy bajo, lo que reduce significativamente la huella de CO2 del proceso de reciclaje.

Open House en Gneuss

La sede de Gneuss se encuentra a unos 200 kilómetros de Düsseldorf. Durante la feria K, se celebrará una jornada de puertas abiertas en el Centro Técnico de Gneuss. El viernes 10 de



• Línea de reciclaje OMNI MRS110 con RSFgenius 90 y sistema de vacío que se exhibirá en la feria K antes de su envío a Argentina para la producción de láminas de R-PET y PP de grado alimenticio.

octubre, se pondrán en funcionamiento varios sistemas en las instalaciones de Bad Oeynhausen. Se demostrarán diversas aplicaciones, centrándose en temas clave como la reducción de olores y el reciclaje de plásticos para aplicaciones en contacto con alimentos.

Tecnología de Medición GNEUSS

Soluciones de sensores confiables de Gneuss. Gneuss ofrece tecnología de sensores robusta y adaptable para la medición de presión y temperatura en procesos de extrusión. Diseñados para satisfacer las exigencias industriales más exigentes, los sensores Gneuss resisten la abrasión, la corrosión y las temperaturas extremas. Gracias a la flexibilidad de su producción interna, Gneuss suministra sensores estándar y a medida con plazos de entrega cortos.

Seguridad y calidad prioritarias

Las crecientes exigencias de seguridad y calidad hacen esencial la monitorización continua de los equipos de medición. Esto es especialmente cierto en el caso de los sensores de presión con función de seguridad. El fiable dispositivo de prueba de sensores de presión Gneuss CCS 1000 ahora está disponible con un soporte de sensor calefactado, lo que permite realizar pruebas en condiciones reales de funcionamiento.

Gracias a su diseño modular, el CCS1000 también puede equiparse con un puerto de presión con control de temperatura. Además, el nuevo dispositivo de sujeción para el soporte del sensor reduce el desgaste de las superficies de sellado, evitando fugas durante las pruebas.

Gneuss puede proporcionar una solución personalizada para sus necesidades de prueba basada en el CCS1000. Hay puertos de presión disponibles para varios tipos de rosca, incluyendo 1/2" y M18. Se pueden integrar unidades de visualización para los tipos de sensor que utilice, si se solicita.

Preparado para el futuro

Los sensores Gneuss están preparados para el futuro gracias a la comunicación digital IO-Link y a la identificación opcional mediante chips RFID.

*Representante en Argentina de Gneuss
BEYNAC Internacional S.A.
Miguel Monti – Celular + 54 911 2882 9478
E-mail: monti.miguel@gmail.com
Oscar Rocha - Celular: + 55 11 99625 3385
E-mail: orbeynac@gmail.com
Subsidiaria de Gneuss para Latinoamérica
Gneuss Repr. Coml. Ltda.
Al. Rio Negro, 1084 cj 114 - 06454-000
Barueri – SP – Brasil
Contacto: Andrés F. Grunewald
Tel: +55 11 4191 1449 - Celular: +55 11 99244 0779 Email: Andres.Grunewald@gneuss.de - Gneuss.southamerica@gneuss.com - caroline.grunewald@gneuss.com
Gneuss Central - Gneuss – Alemania - Gneuss
Kunststofftechnik GmbH Moenichhusen, 42 - 32549 – Bad Oeynhausen – Alemania
Contacto: Andrea Kossmann
E-Mail: gneuss@gneuss.com
Tel: +49 5731 5307-0
www.gneuss.com*

KraussMaffei
Pioneering Plastics

En k 2025 con efectos sinérgicos de PUre: tecnología de reacción con moldeo por inyección y extrusión

- ColorForm para faros: Termoplástico con superficie de PU y decoración de lámina
- Pureza glicoLine PU: Reciclaje de PU a escala industrial: economía circular con extrusión

La K es la plataforma internacional más importante de negocios de la industria del plástico y del caucho



- La serie de dosificadores RimStar continúa su camino hacia la digitalización

Las normativas medioambientales para la pintura en aerosol son cada vez más estrictas y están experimentando un auge en otros sectores. ColorForm, el pintado de componentes termoplásticos mediante inyección de PU, está experimentando un fuerte auge unos 15 años después de su desarrollo.

“ ColorForm es sinónimo de la más alta calidad de superficie y una producción en serie eficiente en un proceso integrado. KraussMaffei es el único proveedor que ofrece todas las tecnologías de un solo proveedor, lo que genera un verdadero valor añadido para nuestros clientes. ”

Dr. Frank Szimmat Director General de KraussMaffei Technologies

En la K 2025, KraussMaffei y su socio Leonhard Kurz profundizan en la integración tecnológica y combinan ColorForm con un sistema de de-

coración de películas para el que se ha desarrollado un nuevo concepto de termoformado de películas integrado en el molde.

La aplicación se puede ver en directo en una GXW 650 (con placa giratoria) en el stand de Leonhard Kurz (Pabellón 5 / A19). El innovador componente de demostración 3K, basado en un faro (720 milímetros de longitud), se diseñó de tal manera que la película de diseño proporcionada por Leonhard Kurz se retroinyecta con policarbonato transparente y negro mediante el proceso de etiquetado en molde.



Como el PC amarillea debido a la radiación UV y los faros están expuestos a impactos de piedras y tensiones similares, al componente se le aplica su recubrimiento de poliuretano transparente directamente en el molde.

Capa de pintura con una precisión de décimas de milímetro.

Pintado directamente desde el molde de inyección: el proceso ColorForm aplica un recubrimiento de PU a los componentes termoplásticos. Este se puede ajustar en cuanto a color y tacto, y además es autoreparador si se desea. El sistema completo de KraussMaffei combina maquinaria de proceso de reacción y tecnología de moldeo por inyección. Con ColorForm, las capas de laca de PU se pueden ajustar con precisión en décimas de milímetro. Disponemos de una gama de diferentes efectos y colores de laca que, en combinación con una háptica variable, permiten diversas opciones de diseño. Además de la protección contra las influencias químicas, también es posible un efecto autorreparador, por ejemplo, en el caso de pequeños arañazos en la superficie. Otra ventaja visual es el característico efecto de profundidad que crea ColorForm. Las máquinas dosificadoras fabricadas por KraussMaffei permiten velocidades de salida de hasta 500 g/s, por lo que también son ideales para componentes de gran formato.

Disponemos de unidades dosificadoras adecuadas para la adición de color, de modo que incluso los requisitos de diseño más exigentes en el interior o exterior del vehículo se puedan implementar con precisión.

KraussMaffei suministra todos los componentes de la tecnología ColorForm como una solución llave en mano de un solo proveedor: desde la máquina de moldeo por inyección y la tecnología de dosificación de PUR hasta la automatización totalmente integrada.

Reciclaje industrial de PU con alto contenido de materias extrañas

Ciclo sostenible gracias a la pureza de glicol PU: Los componentes de PU de artículos como refrigeradores se convierten en polioliol con contenido reciclado (rPolyol) al final de su vida útil mediante una extrusora en un proceso químico continuo.

Este material sirve como materia prima para nuevas aplicaciones y puede procesarse en la máquina dosificadora sin necesidad de ajustes. El PU también se utiliza con frecuencia en aplicaciones de aislamiento, como refrigeradores, y al final de su vida útil, surge la cuestión de su eliminación. Hasta ahora, el PU de refrigeradores viejos se solía incinerar, por ejemplo, para generar energía en la producción de cemento, pero es previsible que el reciclaje térmico de plásticos se limite más en un futuro próximo.



La K volverá a ser un punto destacado global donde encontrar innovaciones y avances pioneros y también impulsos visionarios



Por ello, KraussMaffei está industrializando un proceso para el reciclaje químico continuo de PU mediante despolimerización. Los socios del proyecto son BASF, Rampf (productor de polioles reciclados sostenibles) y Remondis (procesamiento y reciclaje de electrodomésticos viejos). En el proceso de PU con pureza glicol, la espuma aislante de PU de la planta de reciclaje de refrigeradores de Remondis se recicla en minutos mediante una extrusora de doble tornillo corrotante (ZE BluePower). A diferencia del conocido proceso por lotes, este método de extrusión continua puede procesar eficientemente el PU molido con niveles de contaminación de hasta el 30 %, incluyendo residuos de otros plásticos y metales. Para lograr la despolimerización mediante un proceso de glicólisis modificado por RAMPF, el remolido de PUR se mezcla con agentes despolimerizantes y otros aditivos en la extrusora. KraussMaffei ha adaptado la tecnología de filtración necesaria para ello a las exigencias del mercado de polioles mediante exhaustivas pruebas en su Centro de Innovación.

Los polioles obtenidos de la extrusora se pueden utilizar en BASF como componente de innovadores sistemas de PU para la producción de espumas rígidas con contenido reciclado. Lo más importante es que el proceso ya es económicamente atractivo.

Máquina dosificadora lista para la digitalización y el funcionamiento autónomo

Máquina dosificadora RimStar con nuevas funciones digitales: la máquina y el proceso son aún más fáciles de controlar, incluso para usuarios con poca experiencia.

La visión de futuro es el funcionamiento autónomo.

Los polioles obtenidos en la extrusora pueden utilizarse en BASF como componente de innovadores sistemas de PU para la producción de espumas rígidas con contenido reciclado.

Lo más importante es que el proceso ya es eco-

nómicamente atractivo.

En la feria K, los visitantes del stand de KraussMaffei podrán experimentar en directo cómo el sistema de PU con contenido reciclado se procesa en aislantes espumados para bebidas. El equipo de Reaction Process Machinery presentará otro lanzamiento al mercado: una máquina dosificadora de la serie RimStar con numerosas novedades, preparada para la digitalización y el funcionamiento autónomo. Esto facilitará aún más el control de la máquina y el proceso, incluso para usuarios con poca experiencia; en el futuro, incluso será posible liberar completamente a los operarios de ciertas tareas. Para ello, ya se han integrado herramientas de análisis digital como dataXplorer, que registra y evalúa todos los datos relevantes del proceso. En el futuro, sus resultados servirán de base para ajustes automáticos durante el proceso de producción.

www.kraussmaffei.com - Petra.Rehmet@kraussmaffei.com
Rebecca.Boehm@kraussmaffei.com - carolinagretter@neumant-pu.com.ar - info@neumant-pu.com.ar





Coperion en la K 2025: Tecnologías para una mayor eficiencia en la fabricación de compuestos

En la K 2025 de Düsseldorf (del 8 al 15 de octubre de 2025), en el stand 14B19 del pabellón 14, Coperion presentará sus tecnologías pioneras para la fabricación de compuestos de plásticos de alta eficiencia.

Su experiencia tanto en líneas completas como en una amplia gama de nuevos productos y desarrollos en las áreas de manipulación de materiales, transporte, alimentación, compuestos y servicios posventa. Aumentar la eficiencia es clave para el éxito económico y sostenible en el procesamiento

de plásticos. Para la ocasión, Coperion presentará nuevos productos y desarrollos para diversas etapas del proceso que contribuyen a mejorar la calidad de los compuestos y la eficiencia de las máquinas. Además, impulsan el uso responsable de los recursos. Junto con los compuestos, las tecnologías para el reciclaje de plásticos constituyen una competencia clave de Coperion. Junto con Herbold Meckesheim, Coperion exhibirá esta experiencia en el pabellón FGCE07, área abierta, así como en el pabellón 9, stand 9B34.

Soluciones inteligentes para la preparación de compuestos

Desde componentes clave individuales hasta líneas completas de preparación de compuestos, Coperion ofrece soluciones para la fabricación de plásticos de ingeniería, masterbatches, bioplásticos, LFT, PVC, HFFR, TPE y muchos otros plásticos. Para lograrlo con éxito, Coperion se basa en su amplia experiencia en todas las etapas del proceso: manipulación de materiales a granel, transporte, alimentación, preparación de compuestos y servicio posventa. En todas las decisiones sobre el alcance de suministro, la profundidad de los servicios y la optimización de la cadena de proceso, el apoyo de un único proveedor ofrece numerosas ventajas a los fabricantes de compuestos. Un único



La K es la feria idónea para presentar las perspectivas de futuro de la industria y de la investigación y sus soluciones



En MachinePoint se buscan y seleccionan las mejores maquinas disponibles en el mercado para ofrecerlas a sus clientes

punto de contacto y un único proveedor, desde el diseño y la ingeniería de la máquina hasta la puesta en marcha. Cada componente clave refleja la experiencia de Coperion en fabricación e ingeniería de procesos. Los componentes para la manipulación de materiales incluyen válvulas rotativas y desviadoras, intercambiadores de calor y separadores. Los equipos de preparación de compuestos incluyen extrusoras de doble tornillo ZSK y STS, y las soluciones de alimentación incluyen una amplia gama de opciones de Coperion K-Tron y la antigua Schenck Process FPM. Coperion garantiza una integración fluida en cada etapa del proceso de preparación de compuestos. Además, las líneas Coperion pueden operarse con un alto grado de automatización según sea necesario.

Coperion exhibirá su experiencia en la creación de plantas completas mediante una simulación 3D integral. Los visitantes del stand 14B19 obtendrán información detallada sobre el funcionamiento de una línea completa, así como sobre el funcionamiento de cada componente. Además de la maquinaria para la preparación de compuestos, Coperion fabrica sistemas completos para la fabricación de poliolefinas. En la K, la empresa presentará el nuevo DewTector, un dispositivo de medición en línea que mide de forma fiable el contenido de humedad residual de los granulados de poliolefina o plásticos de ingeniería en el sistema en funcionamiento.

Mayor Información:

Representante de Coperion-K-Tron:
CARLAREN S.A.
Asistencia técnica y fabricación local de equipos propios
Contacto: Ing. Héctor M. García Real
French 3681, Planta Baja "B"
Ciudad de Buenos Aires
Tel.: 4805-5305 - Fax: 4805-0222
equind@carlaren.com - www.carlaren.com
www.coperion.com

El equipo de MachinePoint ultima detalles para desembarcar en K 2025, la feria que marca el pulso mundial del plástico y el caucho y que el análisis de las cifras reflejan un poder de convocatoria incomparable. La expectativa no se explica solo por el tamaño de la muestra. K nació en 1952 y, desde entonces, se celebra cada tres años como foro para discutir dónde y cómo evolucionan los polímeros, las máquinas que los transforman y los modelos de negocio que los sostienen.

Para la feria k 2025 se han fijado tres ejes temáticos, economía circular, protección climática y digitalización. En ese contexto MachinePoint llega con una propuesta muy concreta: la reutilización de maquinaria usada de alto rendimiento que permite a los transformadores amortizar inversiones en plazos más cortos y reducir la huella de carbono frente a la compra de equipos nuevos. MachinePoint se cita, de esta forma, con la vanguardia del plástico en K 2025.

Qué se encontrará en el stand de MachinePoint?

En esta edición de la feria K, MachinePoint llega con su mayor despliegue de talentos registrados hasta la fecha. Una delegación inter-

nacional formada por Marco Marchiorello, Isaac Rodríguez, Pablo Rodríguez, Gianni Olivo, Bart Vermeire, Melissa Mahdjoub, Marcos Castellanos, Satur Mejía, Dhruvin Gajjar, Héctor Sánchez, Magdalena Czernik, Kunal Thakur, Mikhail Revin y Franjo Vrban. Un total de catorce expertos que comprenden las necesidades de productores de film, perfiles, tubería, inyección, soplado y reciclaje estarán en el para informar y asesorar.

Durante el evento, el equipo atenderá las necesidades específicas de cada visitante, ofreciendo así una atención verdaderamente personalizada. Se presentarán oportunidades reales de maquinaria usada de marcas líderes como Battenfeld Cincinnati, KraussMaffei, Erema, Reifenhäuser, Husky, SACMI, SIDEL o Krones, mínima parte del amplio catálogo. Además, se ofrecerá una asesoría integral 360° que abarca desde la valoración de líneas hasta opciones de desmontaje, logística y transporte de los equipos.

Con la maquinaria lista para ser inspeccionada y un equipo multilingüe preparado para negociar en tiempo real, MachinePoint encara K 2025 como algo más que una participación ferial: una ocasión para demostrar que la reutilización inteligente de activos industriales es compatible con la innovación y la rentabilidad. Reservar una reunión con un experto de MachinePoint durante la feria puede hacerlo escribiendo un correo a info@machinepoint.com.

Representante Exclusivo:

JMMUNTADAS MACHINERY & TRADING
 Contacto: Ing. Manuel Muntadas
 Zamudio 4341 1419 CABA
 Buenos Aires - Argentina
 Telefax (00 54 9 11) 5920 1981
 Email: manuel@jmmuntadas.net
www.jmmuntadas.com.ar
www.machinepoint.com

LINDNER

Con tecnología pioneras en la K 2025 Listos para su negocio!!!!

En la K 2025, Lindner aprovechará al máximo su espacio de exposición, distribuido en el pabellón 9, stand B17/19, y la zona exterior CE02, para presentar tecnologías pioneras y nuevos productos para el procesamiento de residuos plásticos. Se destacará la excelente calidad del material reciclado, la eficiencia energética, la máxima flexibilidad, la optimización inteligente de procesos a lo largo de toda la cadena de valor y una primicia mundial en reciclaje mecánico.

Preparados para el futuro de su negocio: este es el lema que sustenta las tecnologías e innovaciones pioneras que Lindner, pionero en reciclaje, exhibirá en la K 2025, incluyendo una revolucionaria primicia mundial en reciclaje mecánico. Los visitantes también podrán ver el nuevo Micromat de cuarta generación, cuya tecnología inteligente establece nuevos estándares en eficiencia energética y flexibilidad de materiales. La empresa conjunta entre Lindner Washtech y EREMA es un ejemplo impresionante del impacto de la optimización integral de procesos, desde la paca hasta el pellet, en la garantía de la calidad, el rendimiento y el aprovechamiento de los recursos del material reciclado.

Preparada para una versatilidad energéticamente eficiente: la cuarta generación de Micromat

Para la nueva serie Micromat, Lindner ha aprovechado las ventajas demostradas de la Serie 3, añadiendo mejoras que optimizan tanto el

Algunos elementos de cambio, como la economía circular y la digitalización, hallan en la K una plataforma que permite abordar de forma sostenible los desafíos globales y perfilar con éxito el futuro, informarse e invertir



mantenimiento como la productividad. La clave de la nueva serie de trituradoras reside en el innovador concepto de accionamiento, que ofrece una eficiencia superior al 97 %. A diferencia de un accionamiento de par, el nuevo concepto funciona sin elementos de tierras raras y ofrece una vida útil excepcionalmente larga. Otra característica destacada es el sistema de cuchillas flexible y configurable. Esto permite sustituir rápidamente las cuchillas puntiagudas por cuchillas escalonadas, lo que permite que la trituradora se adapte con flexibilidad a las diferentes necesidades de material.

Preparados para un control inteligente de procesos y una calidad garantizada

Optimizar los procesos de forma sistemática e inteligente a lo largo de toda la cadena de valor añadido, desde la extracción, la clasificación y el lavado hasta la extrusión, es clave para alcanzar estándares de calidad fiables y un uso eficiente de los recursos. Estos son solo algunos de los resultados de la colaboración entre Lindner Washtech y EREMA.

«En los últimos años, hemos trabajado específicamente en la optimización de las interfaces de proceso y esperamos presentar juntos los resultados en la K 2025», afirma Georg Krenn, director general de Lindner Washtech. Los temas incluyen la ingeniería integrada de plantas para un rendimiento definido, la regulación fluida y automatizada del flujo de materiales, la monitorización inteligente del rendimiento y las cualidades del material reciclado para su uso en los sectores cosmético y alimentario.

Preparados para una revolución en el reciclaje mecánico

Desde plásticos posconsumo hasta material reciclado de alta calidad que también puede utilizarse en aplicaciones sensibles como la cosmética y el cuidado personal, ¿además de

ser energéticamente eficiente y fiable? Esa fue la pregunta clave al inicio del proyecto. En la K 2025, Lindner y un socio de renombre presentarán una revolucionaria primicia mundial en reciclaje mecánico. Se trata de un innovador proceso de lavado que establece nuevos estándares en pureza de materiales y redefine la calidad del material reciclado para el sector cosmético y de cuidado personal. Esta tecnología también abre el acceso a otras áreas de aplicación complejas y el método se presentará por primera vez en el stand de Lindner en el pabellón 9, stand B17/19.



La cuarta generación de Micromat. La serie Micromat de Lindner se ha consolidado

globalmente como una solución fiable para la trituración de plásticos. Esta cuarta generación de Micromat se basa en las ventajas demostradas de la Serie 3, con mejoras que optimizan tanto el mantenimiento como la productividad. Un nuevo concepto de accionamiento es la base de la nueva serie, con una eficiencia superior al 97 % y un sistema de cuchillas configurable de forma flexible



Lindner presentará una primicia mundial en reciclaje mecánico en la K 2025. Matthias Egarter (izquierda), director general de Lindner, y Georg Krenn (derecha), director general de Lindner Washtech, esperan con ilusión la K 2025. En la feria, Lindner presentará una exclusiva primicia mundial en reciclaje mecánico. Esta innovación marcará la pauta en el sector.

Acerca de Lindner, Spittal an der Drau/Austria | APROVECHE AL MÁXIMO LOS RESIDUOS. La empresa familiar Lindner lleva 75 años ofreciendo soluciones de trituración innovadoras y de eficacia probada. En sus plantas de producción de Spittal/Drau y Feistritz/Drau (Austria), y con maquinaria de producción de última generación, Lindner fabrica trituradoras, componentes de sistemas y repuestos que se exportan a casi cien países. Además de trituradoras fijas y móviles para la recuperación de residuos, su catálogo también incluye sistemas completos para el reciclaje de plásticos, CSR/CDR y el procesamiento de residuos de madera. Las trituradoras se pueden utilizar para aplicaciones como residuos sólidos urbanos, residuos comerciales e industriales, residuos de madera, plásticos, material de embalaje, papel y chatarra ligera. Además de su sede en Spittal/Drau y una segunda planta de producción en Feistritz/Drau, Lindner también está presente en Alemania, Francia, Latinoamérica, EE. UU. y Asia con un total de ocho puntos de venta y centros de servicio.
NdeR.: Imágenes con copyright © Lindner Recyclingtech.

www.lindner.com - marketing@lindner.com

ENGEL

Apoya la investigación sobre el reciclaje de composites en la TH Rosenheim

El Grupo Engel ha suministrado a la Universidad de Ciencias Aplicadas de Rosenheim una máquina de moldeo por inyección vertical para impulsar la I+D en el procesamiento de composites termoplásticos reciclables y la aplicación de fibras naturales.

El Grupo Engel (Schwertberg, Austria), fabricante europeo de tecnologías de moldeo por inyección, ha suministrado a la Universidad de Ciencias Aplicadas de Rosenheim (TH Rosenheim, Alemania) una celda de moldeo por inyección de última generación. Este sistema, compuesto por una máquina de moldeo por inyección vertical Engel insert 500V/130, un horno infrarrojo Engel y un robot de brazo articulado Engel easix KR-10, se utiliza en la docencia e investigación de la universidad en el procesamiento de composites termoplásticos reciclables y la aplicación de fibras naturales.

Un enfoque clave de la investigación en la TH Ro-



La K tiene entre los temas de actualidad, los que incluyen todas las respuestas válidas a las preguntas urgentes del sector, como ser **Innovaciones y soluciones en las áreas orientadas al futuro**



senheim son los materiales compuestos. Su proyecto, "Bioeconomía Basada en la Madera", aborda la producción y el procesamiento de nuevos materiales a partir de fibras de celulosa y polipropileno (PP). Los materiales desarrollados tienen propiedades similares a las láminas orgánicas y pueden procesarse adecuadamente. Cabe destacar especialmente el enfoque de supraciclaje del proyecto "ZIM - ReProHybrid", en el que materiales de parachoques de automóviles fuera de servicio se trituran y procesan para obtener nuevas láminas orgánicas que pueden retroinyectarse mediante moldeo por inyección con otros materiales, también reciclados, de parachoques.

"TH Rosenheim desempeña un papel importante en I+D, especialmente en el desarrollo de soluciones sostenibles de moldeo por inyección y nuevos materiales", afirma el Dr.-Ing. Johannes Kilian, jefe de tecnología de procesos y aplicaciones del Grupo Engel. "Esta colaboración es fundamental para nosotros, ya que la universidad no solo es conocida por su sólida investigación en el campo del procesamiento de plásticos, sino también por su formación práctica. Nuestra celda de moldeo por inyección permite integrar tecnologías innovadoras y soluciones digitales directamente en la docencia, además de probar una amplia gama de aplicaciones para su reciclabilidad". El TH Rosenheim participa activamente en la investigación de materiales sostenibles, en particular en el ámbito de las fibras naturales como refuerzo de termoplásticos. Según el Prof. Dr.-Ing. Norbert Müller, decano de estudios de los programas de grado en Ingeniería de Plásticos y Tecnología de Polímeros Sostenibles, la tecnología de Engel les permitirá «realizar investigaciones prácticas y profundizar en el uso de materiales sostenibles en aplicaciones técnicas y en la construcción. La construcción es un sector importante para el TH Rosenheim, ya que recientemente ha adquirido el derecho a otorgar doctorados en 'Tecnologías Avanzadas de la Edificación'». Müller afirma que se trata de un sector crucial donde se necesita mayor I+D para el reciclaje de materiales, y donde los sistemas de materiales reciclables basados en plásticos reforzados con fibras naturales ofrecen un gran potencial de innovación.

La digitalización también desempeña un papel fundamental en la investigación del TH Rosenheim. Mediante el uso del observador de procesos iQ de Engel, por ejemplo, la universidad puede recopilar datos que, mediante procesamiento semántico, permiten obtener información aplicable a otros usos. Esto representa un

avance significativo hacia el aprendizaje automático y las aplicaciones basadas en IA en el procesamiento de plásticos.

«La monitorización digital de procesos abre nuevas posibilidades para que los procesos de producción sean más eficientes y sostenibles», explica Müller. TH Rosenheim seguirá expandiendo este ámbito, ya que considera que la combinación de tecnologías digitales con proyectos prácticos ofrece un gran potencial. Además de apoyar la docencia y la investigación financiada por terceros, la célula de producción Engel también se utiliza para colaboraciones directas en I+D. Las empresas e instituciones que colaboran con TH Rosenheim pueden probar tecnologías y probar nuevas aplicaciones utilizando estos equipos.

Mayor Información:
Representante exclusivo
en Argentina, Paraguay y Uruguay



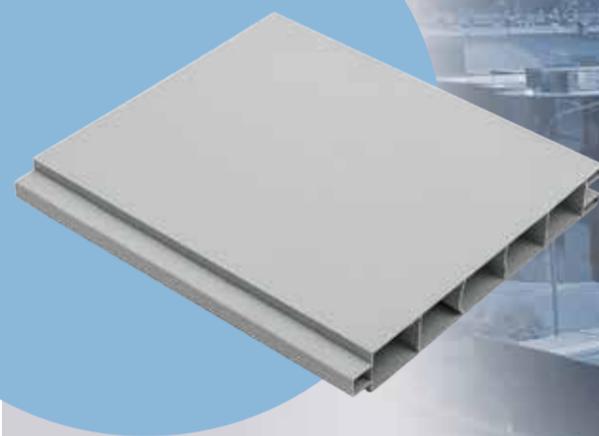
Contactos: Ing. Martín Fränkel: martinfr@pamatec.com.ar e Ing. Pedro Fränkel: pl@pamatec.com.ar
Av. Olazábal 4700 - Piso 13 A - C1431CGP
Buenos Aires - Argentina
Tel: +54 11 4524-7978
www.pamatec.com.ar - www.engelglobal.com

MAYOR INFORMACION

Cámara de Industria y Comercio Argentino - Alemana
Erika Enrietti - Gerente Ferias y Exposiciones
Avenida Corrientes 327 - AR - C1043AAD
Buenos Aires - Argentina
Tel: (+54 11) 5219-4000 / 113848 5978
E-mail: eenrietti@ahkargentina.com.ar
Web: www.ahkargentina.com.ar - www.k-online.com

Proveedora de servicios en Düsseldorf de alojamiento
Controlado en casas privadas, intérpretes y azafatas:
Claudia Peters, Argentina radicada en Düsseldorf
Mühlenbroicher Weg 106 - 40472 Düsseldorf
Tel/Fax: +49-211-1520040 /
Celular 49-1525-6350198
Email: fair-peters@outlook.de

Agencia de viajes sugerida
TURPLATA
Alex Brudersohn
Francisco Lanzano
alex@turplata.tur.ar
francisco@turplata.tur.ar
www.turplata.tur.ar



Un perfil que va con vos

es ese que te acompaña en todo proceso, creando más de 600 matrices personalizadas que se adaptan al diseño y necesidad de tu negocio. También es aquel que sale de Argentina y llega a cada rincón de Sudamérica para que cada vez más personas cuenten con nuestros productos. Pero por sobre todas las cosas, es el que entiende tus necesidades y las transforma en oportunidades.



Perfiles que van con vos

Conocé más sobre nosotros en www.steelplastic.com.ar



Somos una empresa que se dedica al comercio exterior desde el año 2000

Somos importadores y distribuidores de materias primas para la industria plástica y textil y representantes de empresas de primer nivel que proveen en la industria farmacéutica, automotriz y del plástico, entre ellas Cannon y Polynt



ENGINEERING GROUP

Desde 1965 en el mercado diseñando y produciendo desde "plantas llave en mano" hasta máquinas especializadas para el procesamiento de poliuretano en todas sus variantes, materiales compuestos, fundición de aluminio, termoformado de plásticos para mercados tales como:
Automotriz y transporte - Aislación
Refrigeración y línea blanca
Colchonería y muebles
Calzado deportivo - Energía



Empresa con más de seis décadas de presencia en el mercado de los materiales compuestos, se especializa en la producción de resinas poliéster insaturadas, éster-vinílicas y bisfenólicas sólidas, además de gelcoats. Entre las aplicaciones para las resinas poliéster de polynt se encuentran los procesos de moldeo como RTM



Representante de Cannon y Polynt
Colectora 12 de Octubre - Km 49.5 - (1629) Pilar - Provincia de Buenos Aires
Edificio Paralelo 50 - Tel. (54 11) 5275 6111 - E-mail: info@cedecorsa.com
www.cedecor.com.ar - www.cannon.com



Ampollas en Embarcaciones

Tiempo de lectura: 6 min.

¿Qué es el gelcoat?

El gelcoat es el recubrimiento que proporciona un acabado y protege ciertos sustratos, ya sea en una embarcación o en cualquier otra pieza. Su propósito es evitar que los agentes ambientales penetren en la pieza y causen daños estéticos o estructurales. Está compuesto básicamente por una resina de poliéster insaturado, aditivos minerales, promotores y pigmentos.

¿Qué es la ósmosis?

La ósmosis es un fenómeno muy común que se produce debido a la permeabilidad de los compuestos entre dos medios diferentes, debido a la diferencia en su concentración.

¿Qué es la formación de ampollas?

Cuando una embarcación entra en contacto con el agua, el gelcoat actúa como su protección contra este medio, evitando así el fenómeno de ósmosis entre el medio acuoso y la parte interna de la película. En la estructura polimérica existen sustancias solubles en agua que generan una presión osmótica que obliga al agua a permear el gelcoat. Cuando una cantidad suficiente de agua logra permear la película y se acumula en el interior del gelcoat, se forman burbujas. Este fenómeno se denomina formación de ampollas.

Estas deformaciones suelen variar en tamaño y se extienden por toda la pieza. En su interior, se puede observar la presencia de agua, aire, residuos de peróxido u otras sustancias.

Aunque inicialmente el problema puede ser meramente estético, puede reducir la resistencia mecánica del gelcoat y, posteriormen-

te, comprometer la estructura del casco en su conjunto.

Gelcoat

El gelcoat es una resina de poliéster insaturado con aditivos, cargas especiales, aceleradores y pigmentos.



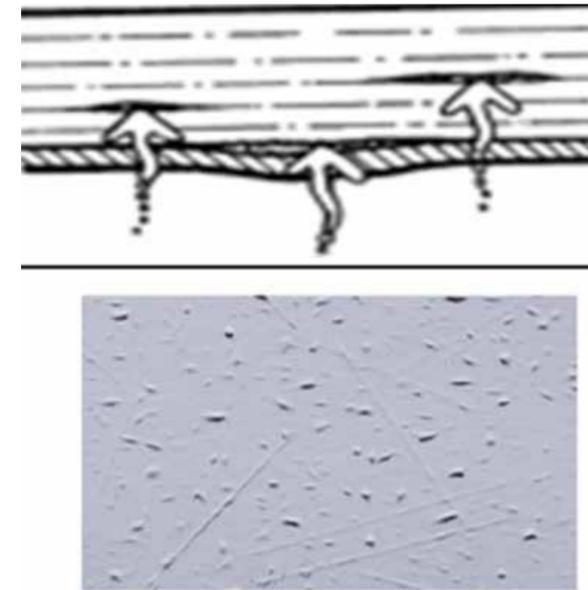
Debido a la presión osmótica y a la presencia de componentes hidrosolubles, el agua penetra en la superficie del gel.



El agua se acumula y su presión es mayor que el punto de deformación del gelcoat, creando burbujas en su superficie.

Gelcoats Norpol® y Armorflex®

Los gelcoats Norpol y Armorflex se producen con resinas isoftálicas (ISO) que contienen neopentilglicol (NPG) y, por lo tanto, se



Formación de ampollas

denominan gelcoats ISO/NPG. Además de la elección de los monómeros que componen la resina en su formulación, los aditivos utilizados y el proceso de producción de estos productos son fundamentales para su rendimiento superior en comparación con otros productos del mercado en:

- Calidad y estabilidad del color
- Resistencia a la intemperie en general
- Resistencia al agua, al calor y a los productos químicos
- Resistencia a la abrasión
- Alta retención de brillo
- Resistencia al ampollamiento.

Pruebas de ampollamiento

Antes de comercializar un nuevo gelcoat, se somete a una de las pruebas de ampollamiento acelerado. El objetivo es verificar si el material es resistente al contacto con el agua durante varios años. Para esta prueba, las muestras se colocan en contacto con agua durante 60 días a 60 °C. Por lo tanto, a modo de comparación, se colocaron laminados con Norpol® NGA 20000 S-G20, Armorflex® 953 WJ876 y un gelcoat de la competencia recomendado por el fabricante para su uso en embarcaciones, para

que resistieran la misma prueba. Inicialmente, los gelcoats muestran poca diferencia entre sí en un laminado pequeño, como se muestra en las Figuras 2, 3 y 4 a continuación:



Figura 2. Norpol® NGA 20000

Figura 3. Armorflex® 953 WJ876

Figura 4. Marca de la competencia S-G20 – Antes de la prueba

Tras 60 días de someter las muestras de prueba a las mismas condiciones, se observa que la que utilizó el gelcoat Norpol (Figura 5) o el gelcoat Armorflex (Figura 6) superó la prueba con éxito, sin presentar deformidades.



De izquierda a derecha:

Figura 5. Norpol® NGA 20000 S-G20.

Figura 6. Armorflex® 953 WJ876

Después de la prueba

Sin embargo, el gelcoat comercial que el fabricante indica para su uso en embarcaciones mostró formación de ampollas a partir del día 20 de la prueba. Según el protocolo, la prueba se llevó a cabo hasta el último día. En la Figura 7, se puede observar que la estética se vio claramente comprometida. Esto indica que, según nuestras pruebas, este no sería el material más adecuado para su uso en embarcaciones.



Figura 7. Marca de la competencia Después de la prueba

Sin embargo, el gelcoat comercial que el fabricante indica para su uso en embarcaciones mostró formación de ampollas a partir del día 20 de la prueba. Según el protocolo, la prueba se llevó a cabo hasta el último día. En la Figura 7, se puede observar que la estética se vio claramente comprometida. Esto indica que, según nuestras pruebas, este no sería el material más adecuado para su uso en embarcaciones.

Todas las pruebas se realizaron en un laboratorio climatizado con todas las muestras en las mismas condiciones. Si bien la prueba de formación de ampollas no refleja con precisión la realidad, es la mejor manera de predecir el comportamiento de un producto a lo largo de varios años. Además de elegir el mejor material, el astillero debe tomar varias precauciones al aplicar el producto, como:

Consideraciones finales

• Mantener un lugar libre de polvo
 • Utilizar un catalizador de buena calidad en cantidad adecuada
 • Utilizar un calibre adecuado para comprobar el espesor de la capa de gelcoat
 • Homogeneizar el material antes de su uso y seguir las recomendaciones del fabricante.

Polynt cuenta con un equipo especializado a disposición de sus clientes para responder preguntas frecuentes, capacitar a los equipos y brindar asistencia técnica.

Mayor información:

En Argentina: Cedecor SA
 Esteban Echeverría 3750 – Norcenter Mall,
 Piso 2 P4.
 Provincia de Buenos Aires
 Tel (54 9 11) 5228-4664 / 5228-4655
 E-mail: info@cedecorsa.com
 www.cedecor.com.ar



El PP de fibra de vidrio de Borealis con un 65 % de PCR se aplica en un proyecto automovilístico emblemático

Tiempo de lectura: 6 min.

Junto con Plastivaloire y Stellantis, la estructura de la consola central del nuevo Peugeot 3008 se está produciendo con el grado de material Borcycle M GD3600SY de Borealis.

El fabricante de plásticos Borealis (Viena, Austria) presentó Borcycle GD3600SY, un compuesto de polipropileno (PP) reforzado con fibra de vidrio con un 65 % de contenido de polímero reciclado posconsumo (PCR), en el cuarto trimestre de 2023. Ahora, se utilizará por primera vez en interiores de automóviles en un proyecto emblemático realizado en asociación con Plastivaloire (Langeais, Francia), un especialista en inyección de termoplásticos y proveedor automotriz de primer nivel, así como con Stellantis (Hoofddorp, Países Bajos), un OEM y propietario de 14 marcas automotrices.

Borcycle GD3600SY forma parte de la gama Borcycle M de poliolefinas recicladas mecánicamente para aplicaciones exigentes. Contiene un 30 % de fibras de vidrio, lo que significa que casi toda la fracción de polímero del producto está hecha de PP reciclado posconsumo. Inicialmente se utilizará en los soportes de la consola central del vehículo Peugeot 3008, lo que marcaría la primera vez que se utiliza un compuesto con un 65 % de PP PCR en la producción en serie para aplicaciones interiores de automóviles de gran tamaño.

Este desarrollo aborda de forma proactiva los requisitos previstos de la próxima normativa europea sobre vehículos al final de su vida útil, según la empresa. Esta estipula que el 25



• Peugeot 3008 equipado con la consola central de Borealis. Fuente | Stellantis (imagen principal) y Borealis (consola)



• Borealis y sus socios han sido reconocidos como finalistas en la categoría "Producto automotriz, eléctrico y electrónico" en los premios Plastic Recycling Awards Europe 2024 por el soporte de la consola central.

% del plástico utilizado en los vehículos nuevos debe proceder de fuentes recicladas, con un enfoque claro en el plástico mecánico y el PCR. Dado que el polipropileno representa aproximadamente un tercio del plástico de los automóviles, Borealis afirma que compuestos como Borcycle GD3600SY desempeñarán un papel fundamental en la consecución de estos objetivos de circularidad.

Históricamente, los plásticos reciclados mecánicamente a partir de flujos de desechos posconsumo han sido de baja calidad e inconsistente, lo que los hace inadecuados para aplicaciones automotrices exigentes. Sin embargo, las tecnologías de reciclaje avanzadas como Borcycle M han buscado superar estas limitaciones: al combinar los pasos de clasificación, limpieza y extrusión, convierte los flujos de desechos domésticos en polímeros PCR de alta calidad.

Durante más de 50 años, Borealis ha suministrado soluciones de poliolefina para la industria de la movilidad. Se dice que su compromiso EverMinds de acelerar la acción en materia de circularidad es evidente a través de sus Carteras circulares, que ayudan a reducir la huella de carbono de los vehículos sin comprometer el rendimiento. Esto incluye Bornewables, basado en materia prima renovable; Borcycle M, derivado de materiales reciclados mecánicamente; y Borcycle C, basado en materia prima reciclada químicamente. El contenido circular de los materiales Bornewables y Borcycle C se atribuye mediante un enfoque de balance de masas, que cuenta con la certificación ISCC

PLUS. Esta certificación garantiza la trazabilidad a lo largo de la cadena de suministro.

www.borealisgroup.com
 media@borealisgroup.com



La tecnología de Altair impulsa el nuevo driver HiBore XL de Cleveland Golf

Tiempo de lectura: 6 min.

La plataforma Altair® HyperWorks® permite a Cleveland Golf superar las limitaciones del diseño tradicional. Altair (Nasdaq: ALTR), líder mundial en inteligencia computacional, anunció su última colaboración con Cleveland Golf, fabricante líder de equipos de golf, para el diseño del nuevo driver HiBore XL. Con la avanzada tecnología de simulación y diseño de Altair, Cleveland Golf eleva el estándar para los equipos de golf y redefine los límites del diseño de drivers.

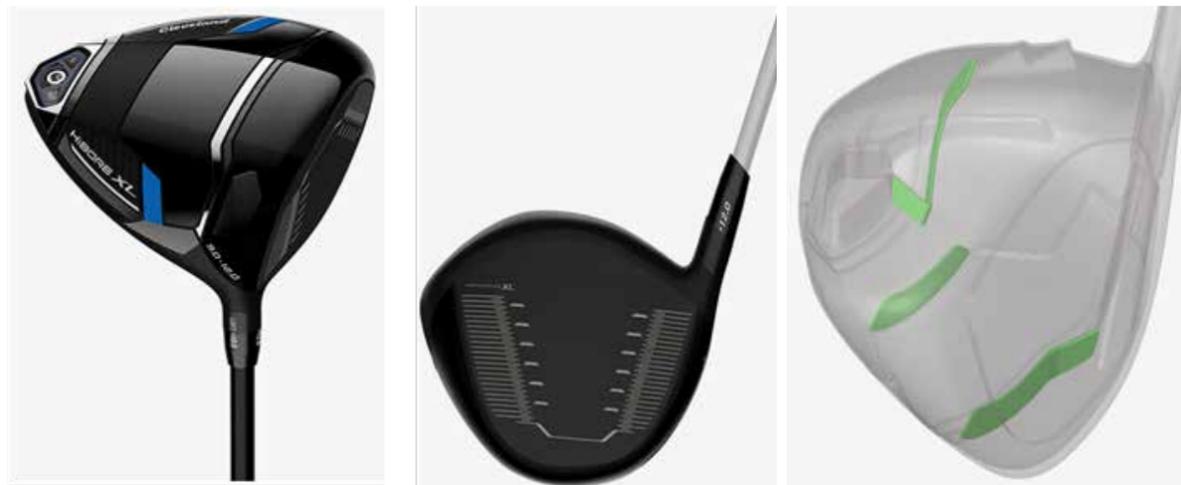
“La tecnología y la experiencia de Altair están ayudando a Cleveland Golf a dar forma al futuro del golf, un swing a la vez”, afirmó Sam Mahalingam, director de tecnología de Altair.

“Tecnologías como la simulación, la inteligencia artificial (IA), el análisis de datos y el gemelo digital están abriendo un nuevo mundo de posibilidades para los fabricantes de equipos deportivos. En Altair nos entusiasma ver cómo fabricantes líderes como Cleveland Golf pueden utilizar estas herramientas para transformar la forma en que profesionales y aficionados practican sus deportes favoritos”.

Cleveland Golf utilizó una gama de productos de la plataforma Altair® HyperWorks® para crear el HiBore XL, lo que permitió al equipo realizar evaluaciones conceptuales, una rápida exploración del diseño, simulación y optimización basadas en la física, y diseño para la fabricación. La flexibilidad de la plataforma Altair HyperWorks permitió a Cleveland Golf explorar una multitud de diseños factibles, una exploración que habría sido imposible únicamente con pruebas físicas.

“Con el HiBore XL, buscamos equipar a los jugadores con un driver que no se limitara a los límites tradicionales del moldeo, ofreciendo nuevos y emocionantes logros de rendimiento. Altair nos proporcionó la tecnología para lograr precisamente eso”, afirmó Jacob Lambeth, supervisor de ingeniería de investigación de Cleveland Golf.

“Nos enorgullecemos de estar a la vanguardia, y hoy en día, eso significa adoptar el software de simulación y diseño líder del mercado. Colaborar con Altair nos ayuda a innovar de forma innovadora y a mantener nuestra reputación de superar los límites del diseño de palos”.



El Consejo de Carbonos Avanzados publica un informe sobre el mercado de la fibra de carbono

Tiempo de lectura: 3 min.

Investigaciones y datos primarios desglosan las tendencias clave que definen el papel de la fibra de carbono en la fabricación y la movilidad futuras.

El Consejo de Carbonos Avanzados (ACC, Zug, Suiza), una asociación comercial global fundada a principios de este año que conecta a más de 40.000 profesionales de materiales a nivel mundial, ha publicado su “Informe del Mercado de la Fibra de Carbono 2025”. Este informe se basa en investigaciones primarias y describe el tamaño y el alcance del mercado global de la fibra de carbono, incluyendo las principales tendencias, pronósticos y desarrollos.

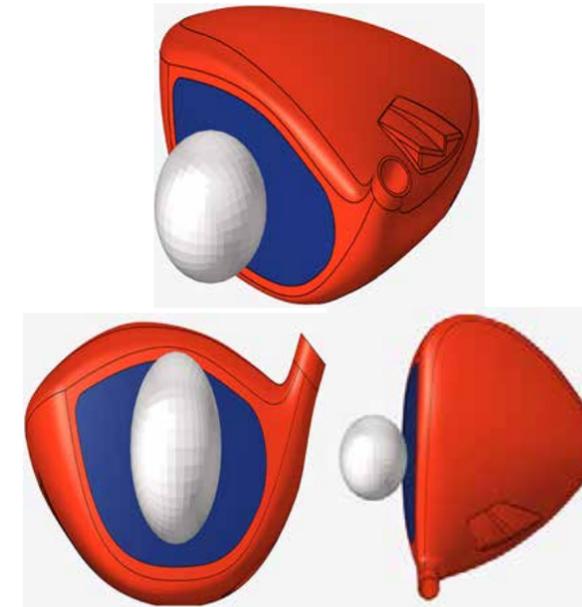
El sector de la fibra de carbono se enfrenta a diversos desafíos, incluyendo una demanda futura incierta en todas las aplicaciones primarias y la aparición de nuevos productos de fibra de carbono, no solo en China, sino también en otras geografías, como Europa, Oriente Medio e India. El sector también se encuentra bajo presión para reducir su huella de carbono, así como para hacer que el material sea más accesible a una gama más amplia de mercados y aplicaciones mediante la reducción de costos.

En este informe, el ACC aborda la sostenibilidad y el reciclaje con un análisis exhaustivo. También presenta perfiles de empresas, datos de oferta y demanda, nueva capacidad y tendencias clave que definen el papel de la fibra de carbono en la fabricación y la movilidad futuras, con desgloses por segmentos, información empresarial y una perspectiva a largo plazo.

La visión y misión del ACC es que los carbonos avanzados —incluyendo la fibra de carbono, los nanotubos de carbono (CNT), el grafeno, los carbonos recuperados y otros— funcionan mejor cuando se utilizan en combinación, y que productores y usuarios deben colaborar para identificar soluciones de materiales de próxima generación. Esto incluye la creación de materiales de mayor rendimiento con calidad repetible y sostenibles.

El ACC, en apoyo de la conferencia anual sobre fibra de carbono de CompositesWorld, presentará los aspectos más destacados y las actualizaciones del mercado de este informe en Wichita, Kansas, en noviembre de 2025.

www.advancedcarbonscouncil.org



Editorial Emma Fiorentino Publicaciones Técnicas S.R.L. - Año 34 - Nº 168 - JULIO / AGOSTO 2025

Con el HiBore XL, el objetivo de Cleveland Golf era romper con la geometría tradicional para lograr nuevas combinaciones de rendimiento, cumpliendo al mismo tiempo con los requisitos de la Asociación de Golf de los Estados Unidos (USGA).

Altair HyperWorks proporcionó al equipo las herramientas avanzadas de diseño y simulación necesarias para iterar rápidamente y alcanzar nuevos niveles de rendimiento. Además, ambas organizaciones cocrearon un proceso personalizado de optimización de nervaduras que ayudó a Cleveland Golf a encontrar configuraciones de nervaduras que aumentaban la rigidez del HiBore XL a la vez que ahorran peso. El proceso ayudó al equipo de Cleveland Golf a mejorar el sonido del palo, su centro de gravedad y su momento de inercia (MOI).

El HiBore XL es un testimonio de la eficacia de la tecnología líder de Altair y de la sólida colaboración con el equipo de ingeniería de Cleveland Golf. Al combinar la visión y el conocimiento de Cleveland Golf con la tecnología, la experiencia y el enfoque centrado en el valor de Altair, ambos crearon más que un driver: crearon un enfoque innovador para el éxito.

www.clevelandgolf.com - www.altair.com/altair-hyperworks - noellezavaleta@clevelandgolf.com - www.altair.com

2025



16 al 19 de septiembre
Centro Costa Salguero | Buenos Aires | Argentina



ENVASE | 2025
PACKAGING Y PROCESOS



EXPOSICIÓN & CONGRESO
ETIF 2025
Tecnología
Farmacéutica
Biotecnológica
Veterinaria y
Cosmética

EXPOSICIÓN INTERNACIONAL DEL ENVASE, EMBALAJE
Y PROCESOS PARA TODA LA INDUSTRIA
www.envase.org

EXPOSICIÓN Y CONGRESO PARA LA CIENCIA Y TECNOLOGÍA
FARMACÉUTICA, BIOTECNOLÓGICA, VETERINARIA Y COSMÉTICA
www.etif.com.ar

Organiza / Organizer



Auspicia / Sponsor



Síguenos en



CPIC[®]
FIBERGLASS



Nuestro objetivo:

**Producir con calidad estable y desarrollo continuo, innovando
en las aplicaciones del FRP y los termoplásticos de Ingeniería.**

CPIC BRASIL Fibras de Vidro Ltda. Suc. Argentina
Av. Leandro N. Alem 518 - Piso 2
C.P.(1001), Buenos Aires - Argentina
Teléfono: +54 11 4504 2345
ruben.deleo@cpicfiber.com
www.cpicfiber.com

BMW GROUP



Rolls-Royce
Motor Cars Limited

BMW Group Planta Regensburg prueba un sistema de aceite térmico para la generación de calor en la pintura

Tiempo de lectura: 6 min.

Transición más rápida y eficiente de gas a fuentes de energía alternativas posible
El proyecto piloto ahorrará alrededor de 480 toneladas de CO₂e por año

En el proceso de cambio del gas natural a la energía renovable, BMW Group está electrificando gradualmente sus talleres de pintura como parte de sus esfuerzos por descarbonizar la producción de vehículos. Un proyecto piloto recientemente concluido en BMW Group Planta Regensburg demuestra cómo se puede simplificar y acelerar esta transición. La clave radica en la instalación de un sistema de aceite térmico. Utilizar aceite térmico como medio

de transferencia de calor permite desacoplar la generación de calor de los demás componentes del sistema. Esto permite que el suministro de energía a las líneas de recubrimiento se adapte de manera flexible en cualquier momento.

“Una ventaja de cambiar a aceite térmico es la flexibilidad para elegir la fuente de energía para la generación de calor en nuestros talleres de pintura. Por ejemplo, el aceite térmico puede calentarse utilizando electricidad, energía geotérmica, energía solar térmica – o incluso un sistema de calefacción alimentado por hidrógeno. La capacidad de cambiar de combustible rápidamente en cualquier momento hace que nuestros talleres de pintura sean más resilientes. Si una fuente de energía se vuelve escasa o no está disponible, podemos responder de inmediato,” explica Samuel Flieger, gerente de proyecto para la planificación técnica en el área de pintura de la planta de Regensburg. Esto significa que las líneas de pintura ya pueden configurarse para funcionar con energía renovable – incluso si la calefacción sin gas aún no es una opción. La red eléctrica no está actualmente equipada en todas las ubicaciones para manejar las altas demandas energéticas de un área de pintura totalmente electrificada, en gran parte debido a sus procesos de secado extremadamente intensivos en energía. Un sistema basado en aceite térmico también puede operar con gas como solución provisional.



Pruebas concluidas con éxito en Regensburg

El equipo del proyecto piloto de Regensburg aprovechó el tiempo de paro de producción durante el período de Año Nuevo para instalar la tecnología de aceite térmico. En solo unos días, reemplazaron el equipo de secado alimentado por gas utilizado en una de las tres líneas de capa superior con un sistema de aceite térmico calentado eléctricamente – completo con una innovadora unidad de aire de escape eRTO alimentada eléctricamente.

La innovación clave radica en utilizar la nueva unidad de calefacción eléctrica para transferir calor al aceite térmico, en lugar de calentar directamente el aire alrededor de las carrocerías en la cámara de secado después de la aplicación de pintura. El aceite calentado circula en un circuito cerrado y, en un segundo paso, calienta el aire en la cámara de secado a través de intercambiadores de calor. El aceite térmico circulante alcanza temperaturas de varios cientos de grados Celsius. A diferencia del agua, se mantiene estable incluso a estas altas temperaturas.

La modernización aumenta la eficiencia energética

Donde se genera calor residual, se recupera y reutiliza como calor de proceso. Esto reduce la temperatura del aire de escape liberado a través del techo de la sala. Como resultado de estas medidas de modernización, el consumo total de energía del equipo de secado se ha reducido en aproximadamente un 40 por ciento. Cambiar a calefacción por aceite térmico, combinado con la mejorada eficiencia energética del sistema, reducirá la huella de carbono del taller de pintura de la Planta Regensburg del BMW Group en aproximadamente 480 toneladas de CO₂e por año.

www.bmwgroup.com
news.pressclub@bmwgroup.com
gonzalo.di-gregorio@partner.bmw.com.ar



Tiempo de lectura: 3 min.

MSS distribuirá productos compuestos de FRP de Strongwell en Europa

Module Solutions & Systems (MSS) está autorizada a distribuir los productos estándar y no estándar de Strongwell en toda Europa, excepto el Reino Unido.



Producto fenólico Duragrid. Fuente | Strongwell

Strongwell (Bristol, Virginia, EE. UU.), fabricante de pultrudados de compuestos de polímero reforzado con fibra (FRP), anuncia un acuerdo de distribución europeo con Module Solutions & Systems AS (MSS, Sola, Noruega). Este acuerdo de distribución supone un paso estratégico en la expansión de la presencia internacional de Strongwell, al proporcionar un mejor acceso a sus soluciones de compuestos en Europa y otros países.

Según los términos del acuerdo, MSS está autorizada a distribuir los productos de Strongwell en Europa, excepto el Reino Unido. MSS prestará servicio a sus clientes utilizando productos almacenados y enviados localmente, además de la posibilidad de realizar envíos directos de fábrica.

MSS distribuirá productos de FRP estándar y no estándar de Strongwell, incluyendo los sistemas de pasamanos industriales de fibra de vidrio fenólica Safrail y las rejillas de fibra de vidrio fenólicas personalizadas Duragrid y Duragrid. Esta alianza acerca los productos de FRP de Strongwell, resistentes a la corrosión y de bajo mantenimiento, a más clientes europeos, con el respaldo del conocimiento técnico y el servicio de MSS.

«La experiencia y la presencia de MSS en la región nos permitirán ofrecer un mejor servicio a los clientes internacionales con los productos compuestos de alto rendimiento de Strongwell», señala David Gibbs, vicepresidente de ventas e ingeniería de Strongwell.

www.modulesolutions.no

American Aerospace Materials Manufacturing Center

TECH HUB

Boeing y senadora estadounidense destacan la importancia de los compuestos termoplásticos en una audiencia ante el Comité de Comercio del Senado

Tiempo de lectura: 3 min.

La directora ejecutiva de Boeing, Kelly Ortberg, y la senadora Maria Cantwell enfatizan la necesidad de invertir en estas tecnologías de materiales para la aviación, labor a la que ya contribuye el banco de pruebas y centro de capacitación del AAMMC Tech Hub.



Fuente | Getty Images

En su testimonio ante el Comité de Comercio del Senado, la directora ejecutiva de Boeing, Kelly Ortberg, afirmó el papel crucial de los compuestos termoplásticos (TPC) en el futuro de la fabricación de aeronaves, calificándolos como un "área tecnológica importante en la que deberíamos invertir". En respuesta a las preguntas de la senadora Maria Cantwell (demócrata por Washington), miembro de mayor rango del comité, Ortberg enfatizó que los TPC ofrecen una "enorme ventaja" y "optimizarán la producción de aeronaves", contribuyendo así a impulsar la innovación y la creación de empleo en todo el sector aeroespacial. El enfoque persistente de la senadora Cantwell en el desarrollo de la fuerza laboral, los materiales avanzados y las inversiones en tecnología estratégica recibió grandes elogios de Ortberg, quien reconoció la importancia del liderazgo de la senadora y la labor fundacional del Centro Tecnológico de la AAMMC.

Ante el aumento repentino de la demanda mundial de aeronaves —proyectada en 40.000 aviones nuevos en todo el mundo—, la senadora Cantwell subrayó la importancia de invertir en capacidades de fabricación de última generación. "Si descuidamos [los compuestos termoplásticos], podríamos quedarnos rezagados como nación", advirtió, destacando la oportunidad de impactar a más de dos millones de trabajadores de la industria aeronáutica. Ortberg se hizo eco de la urgencia, afirmando que, si bien Estados Unidos puede estar rezagado respecto a competidores internacionales como Europa, "no estamos rezagados de una manera que no podamos recuperarnos".

La audiencia destacó el potencial transformador del TPC para reemplazar las piezas metálicas tradicionales en las aeronaves, introduciendo un proceso de fabricación fundamentalmente diferente que requerirá la capacitación y la expansión de la fuerza laboral aeroespacial nacional. "Tendremos que capacitar a una aplicación completamente diferente, a una fuerza laboral diferente para usar el TPC", declaró Ortberg. "Tenemos mucho trabajo por hacer". Este momento marca otro hito clave en el creciente reconocimiento de la misión del Centro Tecnológico de la AAMMC y la firme defensa de la senadora Cantwell por la innovación, la seguridad y la competitividad de la aviación en Estados Unidos. El Centro Tecnológico de la AAMMC es un banco de pruebas y centro de capacitación para desarrollar tecnologías de vanguardia y equipar a un grupo de ingenieros y técnicos aeroespaciales para liderar el desarrollo de materiales aeroespaciales avanzados.

www.aerospacetechnhub.com
inquiries@aerospacetechnhub.com

BANDERA
EXTRUSION INTELLIGENCE™

BE PART OF THE PLASTIC CHANGE

SÉ PARTE DEL CAMBIO PLÁSTICO



FLAT DIE Technologies

Diseñamos y fabricamos plantas de extrusión para film rígido en bobinas y láminas de gran espesor para los sectores de envases termoformados ANY.MA® y conversión (FFS), así como para diversas aplicaciones industriales. Más allá de la automatización, nuestro diseño se basa en altas garantías de rendimiento y durabilidad. Gracias a nuestra tecnología combinada PURE® para la producción de materiales ultralimpios, nuestras plantas pueden procesar PET reciclado mediante métodos convencionales. Nuestras líneas de matriz plana garantizan una producción de hasta 3.000 kg/h, con espesores de 0,12 a 2 mm y 2,4 m de ancho.

RECUBRIMIENTO Y LAMINADO POR EXTRUSIÓN
 LÍNEAS DE PET - LÍNEAS DE PELÍCULA RÍGIDA
 LÍNEAS DE LÁMINAS
 TECNOLOGÍAS ESPECIALES

Powered by



BANDERA
 HALL 17 · BOOTH C06/C07

UPCYCLING
 HALL 10 · BOOTH F28



luigibandera.com

RESINAS DE ALTA PERFORMANCE FISICOQUÍMICO

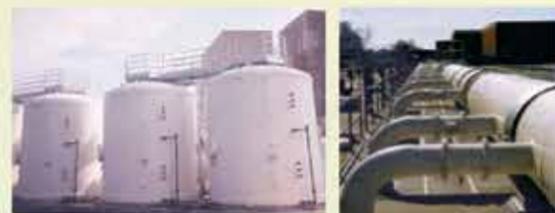
RESISTENTES A LA CORROSIÓN

“Las mejores resinas del mundo para las industrias de procesos”

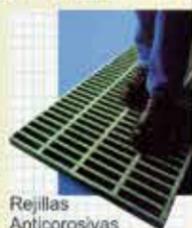
Verekal Eviox Forpol Novatal Terpal Dirlon Anathal Nuran

Epoxie Vinilester de Bisfenol-A y Novolac Ortoftalica Isoftalica Tereftalica Clorendica Bisfenolica Furanica

Para las máximas exigencias
Químicas, Mecánicas,
Dieléctricas y de Temperatura
Imprescindibles para las industrias:
Petrolera, Química,
Alimenticia, Papelera, etc.



- Cañerías
- Ductos
- Chimeneas
- Tanques
- Rejillas
- Revestimientos de:
 - Válvulas
 - Bateas
 - Piletas
 - Pisos
 - Paredes
 - Caños de Acero / PVC
- Etc.



Rejillas Anticorrosivas

Garantizamos los mejores resultados

LINEA FR DE BAJA COMBUSTION

Aumente la seguridad de los equipos y las personas
El menor gasto en seguros, amortiza las inversiones

Auditorias Técnicas

Cursos de capacitación para:
Departamentos de Ingeniería y Diseño,
Compradores, Procesadores y
Operadores de Mantenimiento

LA TABLA DE RESISTENCIA QUIMICA MAS COMPLETA DEL MUNDO

Las distintas Resinas
testeadas con más de 2000 productos
a distintas temperaturas **Solicítela**

“CON EL PRODUCTO MAS ADECUADO PARA CADA NECESIDAD SE LOGRA LA MEJOR RELACIÓN COSTO BENEFICIO”

Asesoramiento General en Usos y Métodos de Aplicación



Calidad y Tecnología al servicio del cliente

Av. J. A. Roca 2928 (1686) Hurlingham, Provincia de Buenos Aires - Argentina
Tel: (54-11) 4665-2970 / 4835 / 9579 Fax: (54-11) 4662-0354 E-mail: info@medano.com.ar



BrainDrip amplía la tecnología de compuestos para satisfacer las necesidades actuales y futuras de infraestructura energética

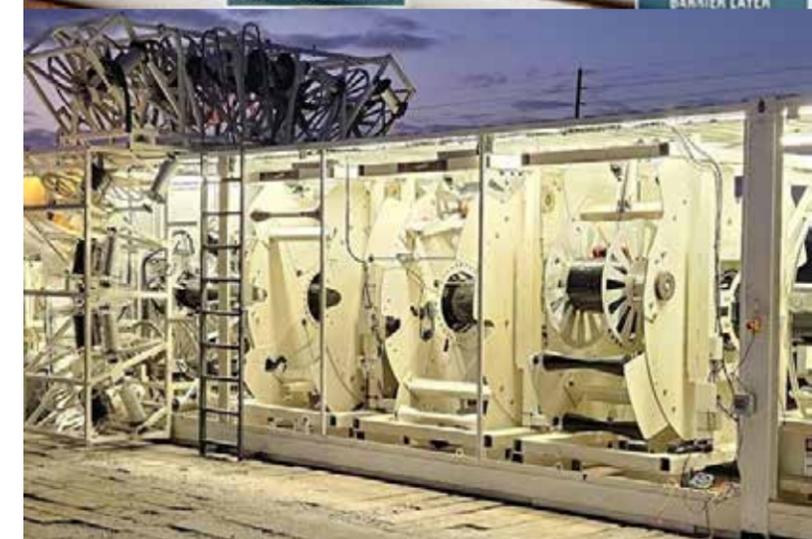
Tiempo de lectura: 6 min.

El desarrollo de tuberías compuestas de última generación con monitorización de estado integrada y mejorada por IA modernizará las tuberías nuevas y antiguas a nivel mundial.

El 30 de junio, la división BD Composites de BrainDrip LLC (Jacksonville, Florida, EE. UU.) inició una campaña de financiación de Serie A para ampliar la producción de su sistema de tuberías compuestas, pendiente de patente, y su fábrica móvil in situ. La financiación permitirá a BD Composites producir nuevas fábricas móviles, finalizar el desarrollo y las pruebas regulatorias, y expandir sus operaciones, tanto a nivel nacional como internacional.

El envejecimiento de la infraestructura de tuberías de acero, el aumento de la demanda y la evolución de los requisitos de servicio ponen de relieve las limitaciones de las redes tradicionales. Más del 50 % de los gasoductos de gas natural de EE. UU. tienen al menos 30 años de antigüedad, y la mayoría de ellos necesitan ser renovados o reemplazados. Los proveedores de energía de todo el mundo están aumentando la producción de gas o realizando la transición al hidrógeno, pero actualmente los ductos de acero y otros compuestos no pueden cumplir con los requisitos de diseño del transporte de hidrógeno y no ofrecen información en tiempo real sobre los datos operativos ni el estado estructural.

Las tuberías termoplásticas reforzadas (RTP) convencionales resisten la corrosión, pero sue-



• El ducto de BD Composites (arriba) consta de múltiples capas de refuerzo y protección, incluyendo fibras sensoras continuas integradas para supervisar el estado del ducto. Se fabrica in situ en la Fábrica Móvil, una plataforma de producción en contenedores. Fuente: BrainDrip LLC

len estar limitadas a diámetros inferiores a 30 cm, presiones nominales inferiores a 150 bar y fabricación externa. Además, deben transportarse a la planta en segmentos o carretes, lo que incrementa notablemente los costos de transporte y las emisiones, generando una huella ambiental mucho mayor. Estos son solo algunos de los desafíos que impulsan a los proveedores de energía a buscar una opción nueva y mejor.

El novedoso sistema de BD Composites satisface las necesidades de los proveedores al ofrecer diámetros de 15 a 90 cm y presiones nominales superiores a 350 bar, con longitudes continuas fabricadas en campo de hasta 16 km. Cada tubería compuesta también contiene una red de fibra óptica integrada para la monitorización de la salud y los riesgos, que utiliza inteligencia artificial para evaluar e informar a la sala de control sobre la presión, el caudal, la temperatura, la deformación, las perturbaciones sísmicas y otras métricas de integridad cada pocos segundos.

Esta innovación se complementa con la fábrica móvil que fabrica las tuberías compuestas. Se encuentra dentro de un contenedor ISO personalizado de 53 pies que puede transportarse a la obra en remolque por carretera, ferrocarril, mar o aire, y está operativo en menos de 8 horas tras la descarga. Esta planta de fabricación compacta, autónoma y totalmente automatizada permite el control y la garantía de calidad en tiempo real. Además, ofrece una instalación nueve veces más rápida y un 70 % menos costosa que las tuberías de acero.

Un estudio independiente de Gemserv confirma que la solución de tuberías de BD Composites produce diámetros tres veces mayores y capacidades de presión aproximadamente dos veces y media mayores que otras tuberías compuestas. El estudio también determinó que sus tuberías compuestas reducen las emisiones de carbono, solo en la producción de materiales, en un 75 %. Su fabricación in situ minimiza las alteraciones en el derecho de paso, el impac-

to ambiental y la complejidad logística, lo que permite a los operadores agilizar los plazos del proyecto y cumplir con la normativa ambiental.

“Al combinar nuestros novedosos y avanzados materiales compuestos con redes de monitorización mejoradas por IA integrada, nuestro equipo está redefiniendo la seguridad, el riesgo y la vida útil de las tuberías en la renovación, conversión e instalaciones nuevas”, explica Kent Weisenberg, fundador y director ejecutivo de BrainDrip.

“BD Composites ofrece una auténtica innovación con un sistema compuesto a prueba de futuro para energías como el H2 y el CO2, e intrínsecamente validado para el gas natural y otros medios. Nuestra fábrica compacta y móvil nos permite fabricar esta innovación directamente en campo, lo que permite instalaciones sin excavación, una reducción notable de emisiones y la personalización in situ. Al eliminar las uniones soldadas o acopladas, nuestros clientes disfrutarán de kilómetros de instalación de tuberías ininterrumpidas y un entorno virgen”.

La validación en campo subraya la promesa de este enfoque. BD Composites completó una demostración de 2,1 km en un activo de tuberías subterráneas a finales de 2023 para su principal inversor y cliente, una empresa energética de la lista Fortune 200.

La empresa lo transformó directamente en un futuro proyecto de renovación de tuberías de más de 48 km. El interés continuo en los sistemas de BD Composites por parte de las agencias gubernamentales, así como otros actores importantes en las industrias del petróleo, el gas y los combustibles bajos en carbono, demuestra la confianza del mercado en esta solución a prueba de futuro.

www.braindriptechnology.com



ENGEL

Grupo ENGEL
 Inyectoras de 28 a 5500 toneladas.
 Robots cartesianos y antropomorfos integrados
 Industria automotor
 Industria técnica
 Industria del empaque
 Máxima eficiencia energética
 Mejores tiempos de ciclo
 Líder mundial en tecnologías de inyección
 Fabricación en Austria, China y Corea

ENGEL - Wintec
 Inyectoras de 450 a 2400 toneladas de fuerza de cierre
 Diseño austriaco de 2 platos, basado en la ENGEL Duo
 Industria automotor
 Industria de línea blanca
 Industria del empaque técnico
 Fabricación en China
 Excelente relación Precio-Calidad-Eficiencia



Impresoras offset de hasta seis colores para vasos, baldes, tapas de baldes y tapas de rosca para botellas.
 Impresoras Láser para interiores de tapas.

UNILOY®

Soluciones de extrusión de polímeros.
 Packaging flexible, packaging rígido
 Automotriz, construcción, productos de consumo, aplicaciones médicas



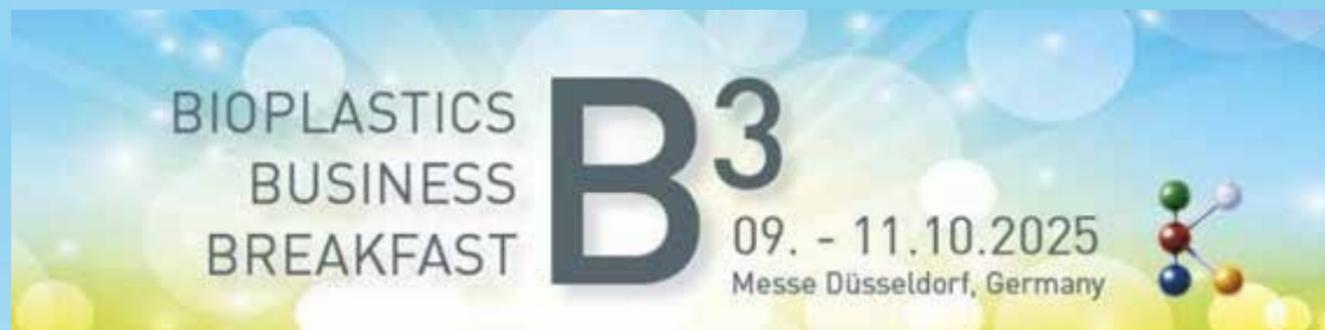
Molinos y Trituradores

Mecalor

Mecalor, equipos de frío e ingeniería térmica

Chillers
 Drycoolers (Adiabáticos)
 Termorreguladores
 Instalaciones llave en mano
 Industria brasilera de alta tecnología
 Calidad de exportación

Desayuno de Negocios sobre Bioplásticos



K'2025, la mayor feria mundial de plásticos y caucho, se acerca. Y, sin duda, los plásticos procedentes de fuentes de carbono renovables (por ejemplo, los bioplásticos) volverán a desempeñar un papel importante en este megaevento. Por ello, organizamos por sexta vez los Desayunos de Negocios sobre Bioplásticos (B³).

Durante tres días de la feria, del 9 al 11 de octubre de 2025, Renewable Carbon Plastics (también conocida como bioplastics MAGAZINE), se celebrará un Desayuno de Negocios sobre Bioplásticos. De 8:00 a 12:30, los asistentes tendrán la oportunidad de escuchar y debatir presentaciones de alto nivel y disfrutar de una oportunidad única para establecer contactos. La conferencia se celebrará en el pabellón I del recinto ferial de la K-show e incluye acceso gratuito a K'2025 (entrada de un día). Las tres "mini" conferencias individuales se celebrarán cada uno de los tres días de 8:00 a 00:30 horas.

09.10. (Jueves): Bioplásticos en Envases
10.10. (Viernes): Bioplásticos en Aplicaciones Duraderas
22.10. (Sábado): Temas relacionados con el fin de la vida útil

Dado que no todos los asistentes interesados podrán viajar a Düsseldorf, ofreceremos entradas con descuento solo en línea. Los asistentes en línea pueden participar a través de ZOOM y obtener una lista de reproducción de videos para verlos cómodamente durante al menos un mes después del evento.

Polymedia Publisher GmbH
Dr. Michael Thielen
Hackesstr. 99 - 41066 Mönchengladbach - Alemania
Tel.: +49 2161 664864 - mt@bioplasticsmagazine.com
www.bioplasticsmagazine.com



Plásticos: ¿Que sucede si se rompe la cadena del reciclado?

Tiempo de lectura: 3 min.

La industria recicladora de plásticos esta viviendo hoy una gran crisis que puede aun agravarse más. El problema no es la falta de materia prima, porque los residuos reciclables siguen siendo generados por cada uno de nosotros, por la industria y por el agro.

El problema no es la falta de capacidad de la industria recicladora, porque la misma está trabajando con más del 50% de capacidad ociosa.

El problema tampoco es la calidad del material, dado que la industria recicladora formal trabaja con normas de calidad tales como el Protocolo de calidad INTI-CAIRPLAS.

Entonces... ¿Cuál es el problema?

Dicen que la resistencia de una cadena es la del eslabón más débil.

En este caso el eslabón de la demanda de material reciclado está roto, está dejando de existir por lo que la virtuosa cadena de la economía circular no está funcionando.

Y si no hay economía circular, dejan de obtenerse los beneficios de triple impacto que brinda la economía circular: ambientales, económicos y sociales.

Luego de haberse incrementado continuamente los volúmenes de plástico reciclado durante 20 años hasta llegar a un valor de 320.000 toneladas en 2022, comenzó la caída siendo del 8% en 2023 y siendo del 20% en 2024.

Consecuentemente también se reducen los beneficios:

- Consumiremos más energía
- Emitiremos mayor cantidad de gases efecto invernadero
- Consumiremos mayor cantidad de hidrocarburos no renovables



- Deberemos importar mayor cantidad de polímeros, gastando más divisas
- Podremos exportar menor cantidad de material reciclado o los productos fabricados con él, generando menos divisas
- Necesitaremos menos mano de obra en la industria y en la cadena de recuperadores urbanos
- Y finalmente aumentará la cantidad de residuos sin valorizar en rellenos sanitarios, o peor aún, en basurales

El principal problema es la falta de uso de plástico reciclado en la fabricación de nuevos productos, la industria no lo está demandando.

La industria recicladora esta preparada y equipada para reciclar mayores volúmenes, mayor diversidad de materiales y de la calidad requerida por el mercado.

Esperamos un cambio positivo en la industria consumidora de plástico, para que el eslabón de la economía circular no termine de romperse.

CAIRPLAS - Cámara de la Industria de Reciclados Plásticos
Jerónimo Salguero 1939 Piso 5° (C1425DED)
CABA - Argentina
Teléfono.: (+5411) 4801-5297
E-mail: info@cairplas.org.ar - www.cairplas.org.ar



El corazón del caravaning late en el CARAVAN SALON

Tiempo de lectura: 9 min.

La feria más importante para quienes se sienten cómodos en el mundo del caravaning.

Viajar en movilidad es un estilo de vida que ofrece libertad ilimitada, sed de aventura, independencia y una profunda conexión con la naturaleza. Cada vez más personas sienten el deseo de escapar de la rutina y se inspiran en este estilo de vida. El CARAVAN SALON abrirá sus puertas del 29 de agosto (día de presentación) al 7 de septiembre de 2025 para todos aquellos que se sienten cómodos en el mundo del caravanismo, con una gama de productos y servicios única en el mundo.

Durante diez días, más de 700 expositores presentarán sus últimos modelos: caravanas, autocaravanas y furgonetas camper, ideales para todo tipo de viajero y gusto. Los visitantes también encontrarán una gran variedad de accesorios, equipamiento técnico, extensiones, tiendas de techo, casas móviles y suministros para camping y caravaning. También les esperan emocionantes destinos de viaje, campings y parcelas para autocaravanas. Al mismo tiempo, CARAVAN SALON consolida una vez más su posición central como plataforma internacional para expertos y especialistas del sector y amplía su programa de conferencias para el sector B2B.

Messe Düsseldorf y la Asociación de la Industria del Caravanismo esperan con gran ilusión y optimismo la 64.ª edición de CARAVAN SALON. «Actualmente, la feria comercial más importante del mundo para el ocio móvil es un punto de encuentro indispensable que impulsa, orienta y entusiasma a los consumidores finales», afirma el director Stefan Koschke. «Nuestros visitantes podrán disfrutar de una increíble variedad de marcas, vehículos y diseños, desde modelos compactos de entrada hasta lujosos sueños sobre cuatro ruedas. Los clientes potenciales desean experimentar el vehículo en directo (ver, tocar y comparar) antes de tomar una decisión de compra. Quieren comparar directamente diferentes productos y marcas y examinarlos hasta el último detalle. Esta variedad, profundidad y densidad de experiencia solo se puede encontrar en CARAVAN SALON», concluye Stefan Koschke.



©Messe Düsseldorf / ctilmann
El corazón del ocio móvil late en Düsseldorf.



Editorial Emma Fiorentino Publicaciones Técnicas S.R.L. - Año 34 - Nº 168 - JULIO / AGOSTO 2025

y polifacético que nunca. Debido a la próxima modernización del pabellón 9 en los próximos años, CARAVAN SALON ya está creando una nueva estructura que ofrecerá a los visitantes una orientación coherente a largo plazo: www.caravan-salon.com/en/Interactive_hall_plan

Networking en la mayor plataforma B2B para caravanismo

CARAVAN SALON ha sido durante mucho tiempo más que una simple feria de productos: es un dinámico punto de encuentro para el diálogo, la innovación y la construcción del futuro. En los últimos años, la feria se ha convertido en una plataforma central para el diálogo y la creación de redes, un espacio donde el foco no se centra solo en vehículos y accesorios, sino también en visiones y colaboraciones. El área de conferencias B2B, bajo el lema «Destino Futuro», sigue creciendo, impulsada por la creciente demanda del sector. Se utilizarán ejemplos prácticos inspiradores para mostrar cómo se crean destinos innovadores para caravanas, desde la idea inicial hasta su realización. Un formato que impulsa y abre nuevas perspectivas.

Esto incluye la 5.ª Jornada de Presentación Alemana del CIVD, que se celebrará el 1 de septiembre en colaboración con la Asociación Alemana de Turismo y el ADAC. También el 1 de septiembre, el 2.º CARAVAN SALON InnovationStage ofrecerá interesantes perspectivas sobre tecnología y digitalización en el caravanismo. El 2 de septiembre, el 4.º simposio «Nature.Tourism.Future», centrado en conceptos de turismo sostenible, y el evento de networking «Travel Industry meets Caravanning», organizado en colaboración con el Travel Industry Club, estarán en la agenda. El 2.º Camping Destination Day, el 3 de septiembre, se centrará en los factores de éxito del caravanismo para las regiones turísticas.

También el 3 de septiembre, la Asociación Alemana de Senderismo premiará las mejores regiones y rutas de senderismo con el certificado «Wanderbares Deutschland». Por la tarde, expertos debatirán el futuro digital del senderismo: la navegación con IA, la gamificación

Nueva distribución del pabellón

CARAVAN SALON también se adentra en el futuro de los viajes móviles. Aquí es donde los estrenos de la próxima temporada se presentan en su máximo esplendor: productos de primera calidad, innovaciones revolucionarias y auténticas primicias mundiales que podrán disfrutarse en directo por primera vez. Los nuevos expositores aportarán un aire fresco a los pabellones y enriquecerán la variedad de modelos, ideas y posibilidades, con un enfoque más emocionante

y los datos abiertos serán los temas centrales del Outdoor Navigation Hub. En el Día del Futuro del Turismo Activo, que se celebrará el 4 de septiembre, la Asociación Alemana de Senderismo se centrará en los nuevos estándares de calidad para los anfitriones, las cambiantes necesidades de los huéspedes y las estrategias de adaptación al cambio climático.

Programa variado para el ocio móvil

Para que la visita al CARAVAN SALON sea una experiencia inolvidable para toda la familia, Messe Düsseldorf ha vuelto a presentar un variado programa complementario dedicado a la vida móvil. Entre los aspectos más destacados se encuentran el cine Traumtounen, que despertará las ganas de viajar con impresionantes reportajes de viajes, así como el inspirador European Outdoor Film Tour (EOFT) del segundo viernes, que promete pura aventura. Quienes prefieran la actividad podrán probar los últimos modelos directamente en el circuito de bicicletas eléctricas. Y los más pequeños también tendrán algo que ofrecer: un colorido programa de juegos y diversión para niños les alegrará la vista y les encantará.

StarterWelt: El trampolín para los viajes móviles

El popular StarterWelt es la primera parada para quienes se inician en los viajes móviles; este año, esta exposición especial se encuentra entre los pabellones 5 y 9. Durante el CARAVAN SALON, ayudará a los recién llegados a familiarizarse con la amplia gama de vehículos que ofrece la feria y a encontrar el vehículo ideal. En el atractivo StarterWorld, los visitantes recibirán una presentación clara de los distintos tipos de vehículos. Ya sean caravanas, autocaravanas, semiintegradas o totalmente integradas, encontrarán respuesta a todas sus preguntas. Asesores independientes estarán disponibles directamente en los vehículos para explicar las ventajas individuales y el manejo práctico de cada uno. Además de las consultas personales, un variado programa de etapas ofrecerá aún más información e inspiración. Presentaciones breves e interesantes entrevistas sobre todos los aspectos del caravanismo, la selección de vehículos, su funcionalidad, el alquiler de vehículos y mucho

más ofrecen un gran valor añadido

Aventura de autoconversión: Hazlo tú mismo

Esta feria especial, organizada en colaboración con las revistas explorer y VANderlust, ofrece asesoramiento profesional y conocimiento experto para que tu proyecto sea un éxito. Diversos vehículos recreativos de autoconstrucción demostrarán claramente lo que es posible. Presentaciones diarias para principiantes, avanzados y profesionales ofrecerán información sobre todos los temas importantes para la comunidad del bricolaje. Y lo mejor de todo: en los pabellones 3, 13 y 14, los visitantes podrán adquirir los productos adecuados para su próximo proyecto directamente de numerosos proveedores. Numerosos expositores estarán disponibles para un asesoramiento personalizado y exhaustivo.

Centro de caravanas con 3500 plazas

En el Centro de Caravanas (amplio aparcamiento P1), visitar la feria se convierte en una auténtica experiencia. El aparcamiento más grande de Europa, en el momento de la celebración del CARAVAN SALON, con alrededor de 3500 plazas de aparcamiento con y sin servicio, no deja nada que desear.

Mayor Información:

Cámara de Industria y Comercio
Argentino - Alemana
Erika Enrietti - Gerente Ferias y Exposiciones
Avenida Corrientes 327 - AR - C1043AAD
Buenos Aires - Argentina
Tel: (+54 11) 5219-4000 / 113848 5978
E-mail: eenrietti@ahkargentina.com.ar
Web: www.ahkargentina.com.ar
www.caravan-salon.com
www.messe-duesseldorf.de
info@messe-duesseldorf.de
KempeA@messe-duesseldorf.de
KarlT@messe-duesseldorf.de
NeitzelC@messe-duesseldorf.de
VellenM@messe-duesseldorf.de
RichertL@messe-duesseldorf.de
intuitgroupemiliea@gmail.com
intuitgroup@gmail.com

gncub

Nueva tecnología de reciclaje OMNI



Descontaminación de volátiles y sólidos superlimpios

PET/PS/PE/PP/PA

- Para residuos textiles y envases - homologados para contacto directo con alimentos
- Polímeros superlimpios en un solo paso de extrusión

Películas Sopladas

Filtros giratorios continuo y automáticos: eliminan los contaminantes sólidos, sin paradas con mejora de calidad y productividad de la línea



FILTROS CONTÍNUOS PARA PELÍCULAS

gncub Circularidad simplificada.
Reciclaje está en nuestro ADN.

Más Informaciones:





EXPOSICION
INTERNACIONAL N°1
DEL PLASTICO Y
CAUCHO



08 al 15 Octubre, Dusseldorf - Alemania



Salimos el
07 de Octubre

Nuestro Paquete incluye

PASAJE AEREO + ALOJAMIENTO (08.10 - 14.10.25)

Hoteles de nuestro programa

HOTEL	Cat	Single	Doble
Centro de la Ciudad			
Dusseldorf Mitte	3*Sup	4.460	2.975
Motel One Duss Hauptbahnhof	3*Sup	4.670	3.110
Leonardo Duss City Center	4*	4.880	3.125
Carat	4*Sup	4.970	3.170
Stage 47	4*Sup	5.030	3.200
25 hours das Tour	4*Sup	5.150	3.470
Favor	Lujo	5.270	3.545
The Wellem by Hyatt	Lujo	6.020	---
Periferia (Colonia a 37 km)			
Lyskirchen Koeln	4*	3.380	2.285
Citiclass Alter Markt	4*	3.260	2.315
Mondial am Dom	4*Sup	3.650	2.585

CUPOS AEREOS Y HOTELEROS GARANTIZADOS

Consideraciones Varias

Incluye:

- * Aéreo: Buenos Aires / Dusseldorf / Buenos Aires
- * Alojamiento: **6 Noches**, en base Single/Doble, con desayuno e impuestos locales incluidos **Motel One Hauptbahnhof: Hab. Doble (solo matrimonial) no tiene Twin**

No Incluye:

- * Impuesto Aéreo: Tasas de aeropuerto e impuestos, cargos combustible,
- * Serv. Terrestres: IVA, Gastos administrativos

Sobre pasajes aéreos y servicios terrestres:

- (Solo aplicable a pago en Pesos ARS)
- * 30% Percepción Res AFIP 4815/22 (a cuenta de impuestos a las ganancias)

Reserva y Forma de Pago:

- * Reserva pago a cuenta por persona: USA 1.000.-

Pago total de servicios terrestres al: 02.09.25



Precio total por persona en U\$S
(Pagadero en pesos al cambio de fecha de facturación)

TENÉS OTRO PLAN DE VIAJE ?
(otra Fecha? otra Compañía?)
NOSOTROS TE LO ARMAMOS !!

Importante: Cualquier variación en la ruta (destino o fecha) deberá ser recotizada.

Consideraciones:

- Ante eventuales fluctuaciones Euro / USA Dólar así como posibles variaciones en las tarifas aéreas (según ley 18.829, 19.918 y decretos reglamentarios), los precios publicados quedan sujetos a cambios sin previo aviso.

- Pasajes Aéreos:

Pago en Pesos: Al tipo de cambio de la fecha de emisión + 30% Percepción Res. AFIP
Pago en USA Dólares: No pagan los impuestos nacionales.

- Servicios Terrestres:

Pago en Pesos: Serán tomados como pago a cuenta del importe total, sujeto a eventuales variaciones cambiarias + el 30% Percepción Res. AFIP
Pago en USA Dólares: No pagan los impuestos nacionales.

- DESISTIMIENTOS: La cancelación deberá ser informada por escrito o e-mail

Al 13.05.25 se retendrá un 50% de la reserva abonada
Del 14.05.25 al 01.09.25 se retendrán USA 1.000.- por persona.
A partir del 03.09.25 no habrá reembolso alguno.

COORDINACION



Contactos: **francisco@turplata.tur.ar** 11-5884-4844
Comerciales: **alex@turplata.tur.ar** 11-3692-0900
beatriz@turplata.tur.ar 11-6546-2195

Mas de 70 años de experiencia en Ferias Internacionales

Todos nuestros programas de viaje en:
www.turplata.tur.ar

Plásticos Reforzados / Composite / Poliuretanos / Rotomoldeo

47

DIEFFENBACHER
MOVE FORWARD. TOGETHER.

Soluciones avanzadas de materiales compuestos para las industrias automotriz, de infraestructura y de construcción en Norteamérica

DIEFFENBACHER en CAMX en Orlando y en la Conferencia ACCE en Nueva York

Tiempo de lectura: 9 min.

Del 3 al 5 de septiembre, DIEFFENBACHER presentará sus soluciones avanzadas de composites para la industria automotriz en la Conferencia ACCE en Novi, Michigan.

Del 8 al 11 de septiembre, el fabricante alemán de maquinaria e instalaciones exhibirá su gama de servicios para proyectos de infraestructura y construcción en el stand D79 de CAMX en Orlando, Florida.

En ambos eventos, DIEFFENBACHER presentará los productos y soluciones que se integrarán en su portafolio tras la adquisición del negocio de composites de Schmidt & Heinzmann GmbH & Co. KG en noviembre de 2024.

«Los visitantes de CAMX y ACCE encontrarán soluciones SMC en forma de líneas de producción para materiales semiacabados, sistemas de corte, unidades de corte y apilado, y cortadoras de mechas anchas», afirma Michael Ochs, Director de Ventas de

Schmidt & Heinzmann en DIEFFENBACHER. «Presentaremos aplicaciones para los sectores de la construcción y la infraestructura de proyectos de clientes de DIEFFENBACHER, incluyendo componentes para infraestructura ferroviaria y de telecomunicaciones, así como



• En noviembre de 2024, DIEFFENBACHER adquirió el negocio de composites de Schmidt & Heinzmann. De izquierda a derecha: Georg Obermaier, director de la Unidad de Negocio de Conformado de DIEFFENBACHER, y Lukas Langer, director financiero de DIEFFENBACHER.



Línea de producción Schmidt & Heinzmann HighLine SMC

revestimientos de puertas”, explica Raimund Grimm, gerente de ventas de DIEFFENBACHER. “Los asistentes también conocerán nuestra solución personalizada que apoya a nuestro cliente estadounidense Xerxes en la fabricación de tanques subterráneos de aguas pluviales que se utilizan como barreras inter-

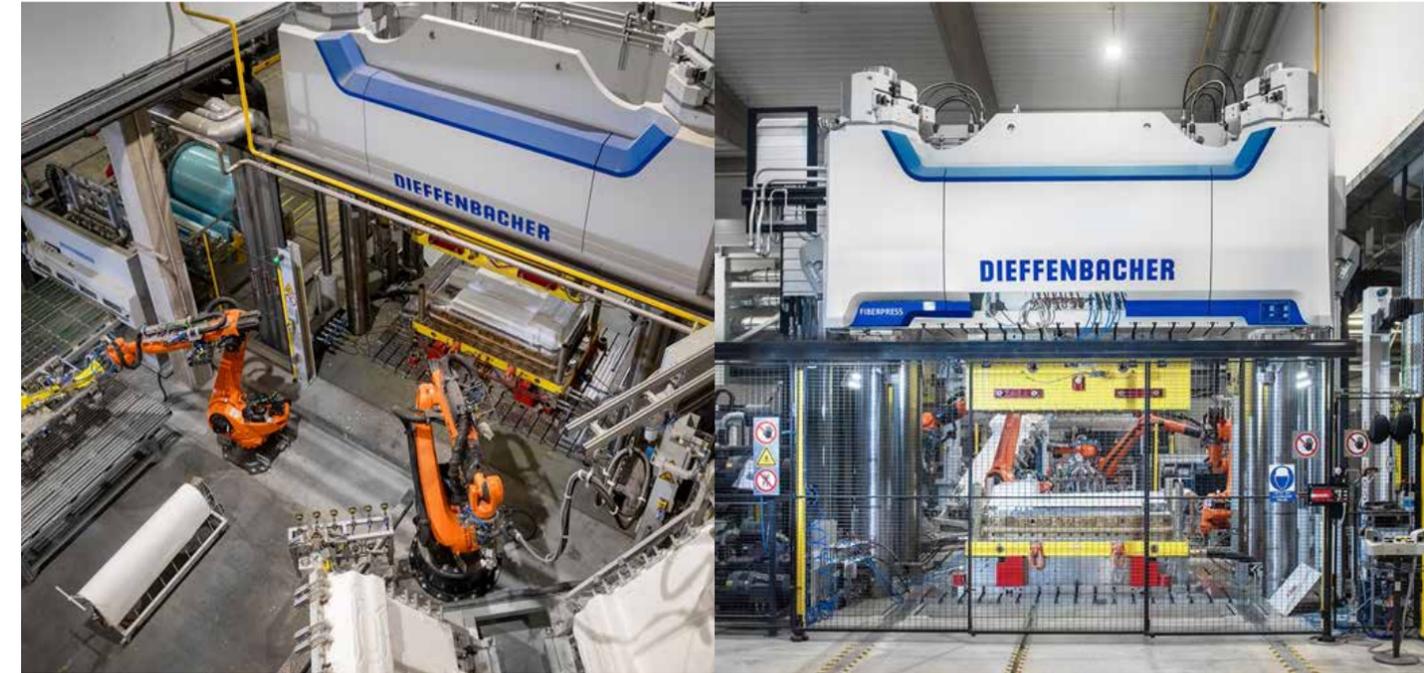
• Línea de producción Schmidt & Heinzmann Cube SMC

medias durante lluvias intensas”, continúa Grimm.

Otro punto destacado de la presencia de DIEFFENBACHER en CAMX y ACCE es una nueva aplicación de realidad aumentada (RA) que permite proyectar los sistemas de prensado de composites de la empresa, incluyendo CompressEco y Fiberpress, en el entorno real como un modelo 3D a tamaño real mediante un teléfono inteligente o una tableta. «La aplicación ofrece una primera impresión realista de cómo se podría integrar un nuevo sistema de prensado en un proyecto totalmente nuevo o en la estructura de una planta existente», afirma Grimm.

DIEFFENBACHER también presentará su gama completa de prensas hidráulicas en CAMX y la Conferencia ACCE. La empresa fabrica prensas con fuerzas de prensado que van desde aproximadamente 1000 hasta más de 50 000 kN.

La serie estándar de prensas incluye la flexible CompressEco y la Fiberpress, especialmente eficiente energéticamente y compacta. Los visitantes también descubrirán las capacidades de servicio de DIEFFENBACHER y su experiencia en modernización y automatización, y verán una demostración de la solución de digitalización EVORIS.



• Prensa de fibra DIEFFENBACHER

“Estamos deseando reunirnos con nuestros clientes y socios norteamericanos en CAMX y ACCE y, sobre todo, hacer nuevas amistades”, afirma Grimm.

“También queremos aprovechar los eventos para profundizar en nuestro conocimiento de los retos que enfrenta el mercado norteamer-

icano y así poder adaptar aún mejor nuestra oferta a nuestros clientes norteamericanos”, añade.

www.dieffenbacher.com
Dirk.Eisenmann@dieffenbacher.de
Markus.Trame@dieffenbacher.de

• Cortadora de mecha ancha Schmidt & Heinzmann (WRC)

• Centro de corte y apilado Schmidt & Heinzmann





El Comité de Materiales Compuestos de ASTM está desarrollando una norma para ensayos de flexión

Esta práctica ayudará a establecer ensayos de compuestos más robustos para lograr estructuras más seguras y ligeras

Tiempo de lectura: 3 min.

ASTM International (W. Conshohocken, Pensilvania, EE. UU.) está desarrollando una norma propuesta que las organizaciones pueden utilizar para diseñar, analizar y certificar estructuras compuestas en los sectores aeroespacial, automotriz, naval y de ingeniería civil. La norma propuesta (WK93387) está siendo desarrollada por el subcomité de métodos de ensayo estructural (D30.05), ASTM D30.

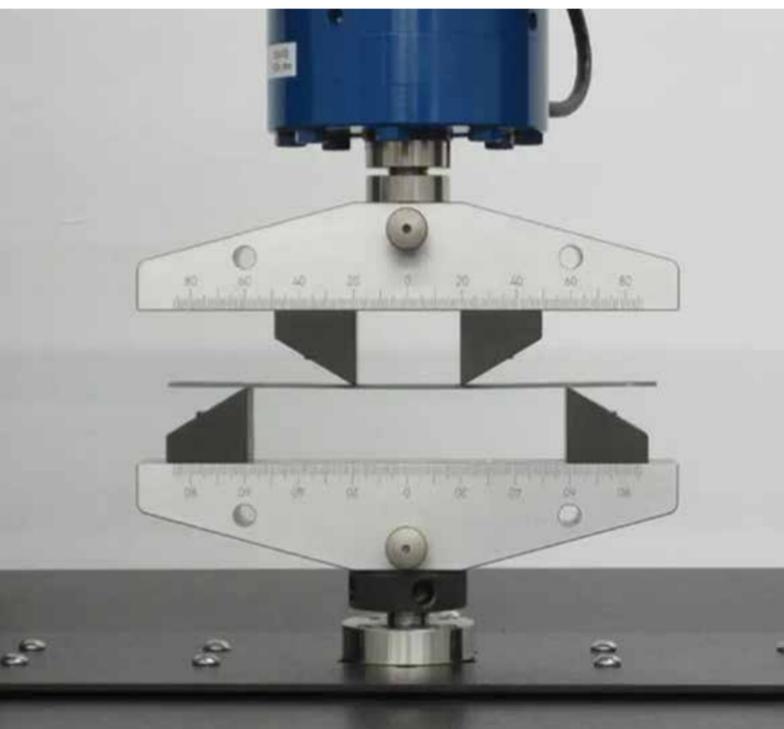
Según Adam J. Sawicki, miembro de ASTM, la práctica estándar propuesta contiene procedimientos para modificar el método de ensayo de flexión de laminados compuestos de matriz polimérica D7264/D7264M para permitir el ensayo de muestras con orificios abiertos y rellenos.

Sawicki añade que las aplicaciones prácticas de WK93387 (en combinación con WK93388) se centran en la generación de datos de flexión en pozos abiertos y llenos, que pueden utilizarse en el diseño y análisis de estructuras compuestas.

“Estos ensayos se realizan para complementar los ensayos D5766/D5766M para tracción en pozos abiertos, D6484/D6484M para compresión en pozos abiertos y D6742/D6742M para tracción y compresión en pozos llenos”, afirma Sawicki. “Los ensayos de flexión de laminados con entalla suelen presentar mayores deformaciones superficiales en el momento de la falla que las obtenidas en ensayos en el plano de pozos abiertos y llenos. Esta mayor capacidad de deformación ayuda a diseñar estructuras con un peso eficiente”.

Este esfuerzo se relaciona directamente con el Objetivo de Desarrollo Sostenible n.º 13 de las Naciones Unidas sobre Acción por el Clima.

www.la.astm.org



Fuente | ADMET Inc.



Evonik transforma su producción de agentes de curado epóxicos para que funcionen con electricidad renovable

Tiempo de lectura: 6 min.

- Las plantas de producción de agentes de curado epóxicos de Evonik ahora funcionan con electricidad 100 % verde.
- La conversión satisface la demanda de los clientes de soluciones más sostenibles.
- La reducción anual proyectada del 30 % en las emisiones de Alcance 1 y 2 respalda los objetivos de sostenibilidad de Evonik.

Evonik continúa impulsando sus iniciativas de sostenibilidad mediante la transición a electricidad 100 % renovable para las plantas de producción de agentes de curado epóxicos operadas por la línea de negocio Crosslinkers. Estas plantas incluyen Marl (Alemania), Clayton (Reino Unido), Isehara (Japón), Los Ángeles y Singapur. Este importante hito permite a las instalaciones de producción de agentes de curado epóxicos reducir las emisiones de Alcance 1 y 2 en aproximadamente un tercio al año. Esto se alinea con la estrategia de sostenibilidad de Evonik de lograr una reducción del 25 % en estas emisiones para 2030 y la neutralidad climática para 2050.

“Esta decisión de utilizar electricidad verde para la producción global de nuestros agentes de curado epóxicos es otro paso importante en nuestra trayectoria hacia la sostenibilidad”, afirmó Tobias Winkler, Gerente Global de Sostenibilidad de Evonik Crosslinkers. “Al adoptar fuentes de energía renovables, no solo reducimos las emisiones de carbono, sino que también allanamos el camino para prácticas innovadoras que se alinean con nuestros objetivos

climáticos a largo plazo”. Esta iniciativa se basa en el compromiso más amplio de Evonik con la adopción de electricidad verde y el abastecimiento de energía sostenible. A principios de este año, la línea de negocio de Crosslinkers comenzó a obtener energía renovable mediante la comercialización de certificados de electricidad verde y el establecimiento de acuerdos de suministro de electricidad renovable, lo que ha permitido que todas sus plantas de producción de agentes de curado epóxicos operen ahora con electricidad verde.

“Seguiremos mejorando nuestra oferta sostenible, consolidando nuestra posición como socio



fiable y a largo plazo para la industria epóxica”, afirmó Christina Walkosak, vicepresidenta sénior de Agentes de Curado epóxicos de Evonik. “Al adoptar electricidad renovable en nuestras plantas de producción epóxica a nivel mundial, no solo reducimos las emisiones de carbono, sino que también satisfacemos la demanda de nuestros clientes de una mayor sostenibilidad, lo que impulsa significativamente los objetivos medioambientales de Evonik”.

Los agentes de curado epóxicos de Evonik son materias primas esenciales para las industrias de recubrimientos y construcción, y se utilizan ampliamente en materiales compuestos y adhesivos de alto rendimiento.

Acerca de Evonik: Liderando más allá de la química. Evonik trasciende los límites de la química con su combinación de fuerza innovadora y experiencia tecnológica de vanguardia. La compañía química global, con sede en Essen, Alemania, opera en más de 100 países y generó ventas de 15.200 millones de euros y ganancias (EBITDA ajustado) de 2.100 millones de euros en 2024.

La motivación común de sus aproximadamente 32.000 empleados: ofrecer a los clientes una ventaja competitiva decisiva con productos y soluciones a medida, como una superpotencia para la industria, mejorando así la vida de las personas. En todos los mercados. Todos los días.

Acerca de Tecnologías Avanzadas: El segmento de Tecnologías Avanzadas incluye las empresas líderes del mercado de Evonik que aprovechan la experiencia tecnológica y el conocimiento de los procesos. Estas empresas ofrecen polímeros de alto rendimiento y agentes reticulantes, peróxido de hidrógeno y sílice, así como ingredientes para piensos.

www.crosslinkers.evonik.com
crosslinkers@news.evonik.com
nina.peck@evonik.com
andrew.ball@evonik.com

FIBRECOAT
FIBRECOAT

FibreCoat desarrolla un compuesto reforzado con fibra que absorbe radares

Tiempo de lectura: 6 min.

Este material flexible y de banda ancha ofrece protección contra la radiación, el calor y las interferencias electromagnéticas, y mantiene su rendimiento en superficies curvas y ángulos inclinados, superando hasta 100 veces el de los materiales existentes.

FibreCoat GmbH (Aquisgrán, Alemania) anuncia el desarrollo de un material compuesto reforzado con fibra capaz de hacer que aeronaves, tanques y naves espaciales sean invisibles al radar. Cabe destacar que la tecnología se puede utilizar en todas las formas en que se pueden usar los materiales existentes de FibreCoat: no solo para sigilo militar, sino también para cubrir baterías y proteger a los conductores de vehículos eléctricos, reducir las interferencias y la diafonía en aeronaves y naves espaciales, para aplicaciones de construcción, etc., lo que proporciona a los fabricantes mayor libertad de diseño.

Según la empresa, el compuesto, aún en fase de prueba de concepto, va más allá de la tecnología tradicional de blindaje antirradar. Mientras que las soluciones existentes se basan en la reflexión de las ondas de radar, el material absorbente de radar (RAM) de FibreCoat, delgado y flexible, las absorbe. Utiliza hilo multifilamento bicomponente disperso en compuestos y está fabricado con mezclas cuidadosamente diseñadas de PMMA, nanotubos de carbono y rellenos Alucoat. Estos están ajustados para espesores precisos (de 0,5 a 6 milímetros) y para bandas de frecuencia de radar clave como la banda X (8-12 gigahercios).

El RAM ha logrado pérdidas de reflexión de hasta -40 decibelios, equivalentes a una absorción de radar del 99,99 %. Además, a diferencia de muchas soluciones RAM que se degradan con el ángulo, se ha comprobado que los compuestos multicapa de FibreCoat mantienen su rendimiento en superficies curvas y exposición al radar inclinada. En pruebas, han logrado una pérdida de reflexión ≥ -10 decibelios hasta 60 grados en modo eléctrico transversal (TE) y hasta 45 grados en modo magnético transversal (TM).

Además, mientras que las tecnologías actuales suelen requerir recubrimientos gruesos o pinturas especializadas, y son de banda estrecha (que solo alcanzan una frecuencia de radar), la solución de FibreCoat es ligera, flexible y de banda ancha: absorbe el radar en un amplio espectro de frecuencias y supera a los materiales existentes hasta en 100 veces.

El compuesto reforzado con fibra, un tipo de “metamaterial”, pronto estará disponible comercialmente. La empresa ha completado con éxito pruebas y mediciones de laboratorio y espera que las pruebas de campo concluyan este año. FibreCoat podría ofrecer la fibra a sus socios para su integración en productos finales.

“La absorción abre un abanico de nuevas posibilidades”, afirma el Dr. Robert Brüll, director ejecutivo de FibreCoat. “Esperamos que este compuesto reforzado con fibra brinde a los sectores espacial, de defensa y automotriz mayor libertad de diseño”.



Fuente | FibreCoat

FibreCoat, fundada en Alemania en 2020, pero que desarrolla sus materiales desde 2014, es conocida por inventar una novedosa tecnología para recubrir metales y plásticos sobre fibras mediante un proceso de hilado de fibras. La gama de productos de FibreCoat ofrece resistencia, conductividad, blindaje y reciclabilidad. La empresa cuenta actualmente con 42 empleados y tres plantas de producción: Aquisgrán (Alemania), Rustavi (Georgia) y Gorlice (Polonia).

www.fibrecoat.de



PRÓXIMOS EVENTOS



Expo Eficiencia Energética Argentina 2025

Ediciones Santa Fe y Córdoba, oportunidades de negocios para las empresas del sector en los mercados del interior del país

Tiempo de lectura: 3 min.

Expo Eficiencia Energética se desarrollará en la ciudad de Rosario, Provincia de Santa Fe, el 01, 02 y 03 de octubre en el Centro de eventos Metropolitano, y en la Ciudad de Córdoba el 11, 12 y 13 de Noviembre en el Centro de Convenciones de la misma provincia, será el espacio de encuentro entre profesionales y empresas, y una excelente oportunidad de realizar negocios y contactarse con las principales empresas del sector.

El Director de Arma Productora y organizador del evento, Fabián Armagnague comentó "Este año estamos en dos destinos, Santa Fe y Córdoba, con el apoyo de los gobiernos de dichas provincias, quienes realizarán distintas actividades en paralelo a la exposición, haciendo hincapié en temas fundamentales como son el etiquetado de viviendas, el uso de las distintas energías

renovables y el camino a una construcción más sostenible". En el evento, se dictarán congresos, seminarios, y conferencias especializadas a cargo de profesionales del ámbito local e invitados especiales del exterior, de Instituciones y Camaras, para dar a conocer técnicas y optimizar el uso de la energía en los distintos sectores.

Expo Eficiencia Energética Argentina, pretende generar el debate y la discusión en torno al ahorro energético, con el objetivo de impulsar una nueva conciencia sobre el tema, y comprometer a todos los actores involucrados, Gobierno, Empresas y la sociedad en general, para realizar cambios reales y concretos que merece Argentina.

www.expoeficiencia-energetica.com
info@expoeficiencia-energetica.com

RESINAS POLIESTER FIBRAS Y AUXILIARES



Esteban Merlo 5664 - (1678) Caseros - Pcia. de Buenos Aires - Argentina
 Telefax: (54-11) 4750-0170; 4759-3963; 4759-7573
 E-mail: iqasa.sa@gmail.com - www.iqasa.com.ar

Industrial Fan Services diseña impulsores de CFRP para ventiladores centrífugos

En comparación con las opciones metálicas, la empresa ha comprobado que los impulsores de CFRP ofrecen mayor resistencia y vida útil en entornos industriales.



Fuente | Industrial Fan Services Ltd.

Industrial Fan Services Ltd. (WDB Group, Halesowen, Reino Unido), empresa que diseña, fabrica y suministra ventiladores industriales de alto rendimiento, ha anunciado el último avance en su gama de ventiladores centrífugos: el desarrollo de impulsores de polímero reforzado con fibra de carbono (CFRP). Estos impulsores ofrecen mayor resistencia en comparación con los materiales de alta resistencia existentes.



INDUSTRIAL FAN SERVICES LTD

La introducción de los impulsores de CFRP ofrece un aumento sustancial de la vida útil, especialmente crítico para aplicaciones que implican operaciones cíclicas y de alta tensión, según informa la empresa. Los impulsores tradicionales de acero de alta resistencia requieren una inspección cada 6 meses, especialmente en aplicaciones exigentes como los ventiladores de templado de vidrio. En cambio, los impulsores de CFRP eliminan la necesidad de estas revisiones frecuentes, lo que reduce el tiempo de inactividad por mantenimiento y las interrupciones operativas.

Además de su alta resistencia, los impulsores de CFRP ofrecen resistencia a la corrosión, lo que los hace ideales para entornos hostiles. Además, su costo es más favorable que el de los materiales más sofisticados requeridos en las industrias petroquímica y farmacéutica.

Industrial Fan Services diseña y fabrica una amplia gama de ventiladores centrífugos de servicio ligero, mediano y pesado, adecuados para todas las industrias. Se especializa en ventiladores multiálabes, de lámina invertida, de perfil aerodinámico invertido, de curvatura invertida y de alta presión, entre otros.

<https://wdbgroup.co.uk/industrial-fan-services-ltd/>

CONTENIDO DE PLÁSTICO RECICLADO EN PRODUCTOS

¿Tu empresa fabrica productos que contengan plástico reciclado?

¡TE INVITAMOS A ADHERIRTE!



Cómo solicitarla:

- ✓ Contactar al Organismo de Certificación del INTI.
- ✓ Leer el Protocolo y completar el formulario.
- ✓ El INTI realizará auditorías en la empresa interesada.
- ✓ Se deberá demostrar que el producto incorpora plástico reciclado en su fabricación.
- ✓ La empresa recibirá el certificado y el sello.

Estas empresas ya se sumaron:



#reciclemosjuntoslosplasticos

#economiacircular



Un preimpregnado Ox-Ox diferente para opciones de CMC más rápidas y económicas

Tiempo de lectura: 15 min.

Isovolta ha desarrollado CERAPREG de fibra de sílice/alúmina para lograr piezas compuestas de matriz cerámica con una larga duración a 900 °C, una manipulación similar a la del preimpregnado epoxi y un rendimiento dieléctrico similar al del cuarzo.

Isovolta (Wiener Neudorf, Austria) es uno de los mayores productores mundiales de laminados para interiores de cabinas de aviones y el mayor proveedor mundial de preimpregnados para interiores. La empresa cuenta con más de 1500 empleados en 16 ubicaciones en

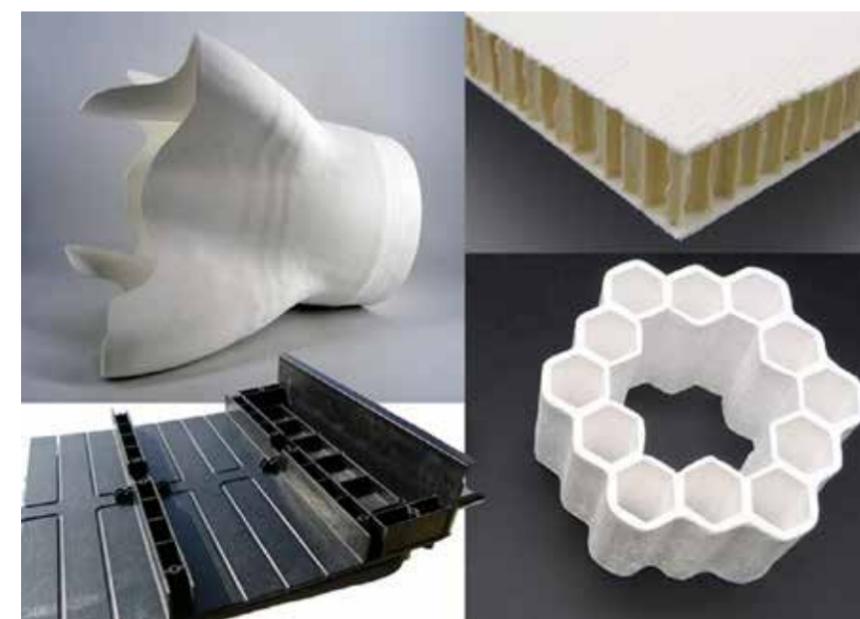
tres continentes y cuenta con experiencia en impregnación, laminación, moldeo por compresión, mecanizado, química de polímeros y tecnología de procesos.

Con décadas de experiencia en resinas epoxi y fenólicas de alto rendimiento capaces de cumplir con los estrictos requisitos de fuego, humo y toxicidad (FST) para aplicaciones de cabina/cabina/carga de aeronaves, Isovolta detectó la creciente necesidad de materiales que pudieran

soportar temperaturas aún más altas.

“La mayoría de las resinas termoestables aeroespaciales tradicionales fallan por debajo de los 300 °C”, explica Peter Wagner, vicepresidente de tecnología de Isovolta. “Con el auge de los vehículos eléctricos [VE] y las nuevas aplicaciones de movilidad y espaciales, pudimos ver la necesidad de materiales que pudieran soportar hasta 900 °C, pero sin el alto costo

Editorial Emma Fiorentino Publicaciones Técnicas S.R.L. - Año 34 - Nº 168 - JULIO / AGOSTO 2025



• Las piezas de CMC de óxido fabricadas con CERAPREG de Isovolta incluyen un mezclador de escape de motor de avión, un panel con núcleo de panal cerámico y complejas estructuras tubulares. La bandeja de batería compuesta está compuesta por organolamina, CERAPREG y compuesto de moldeo a presión. Fuente (Todas las imágenes) | Euro-Composites, bandeja de batería cortesía de Open Hybrid LabFactory, Universidad Técnica de Braunschweig

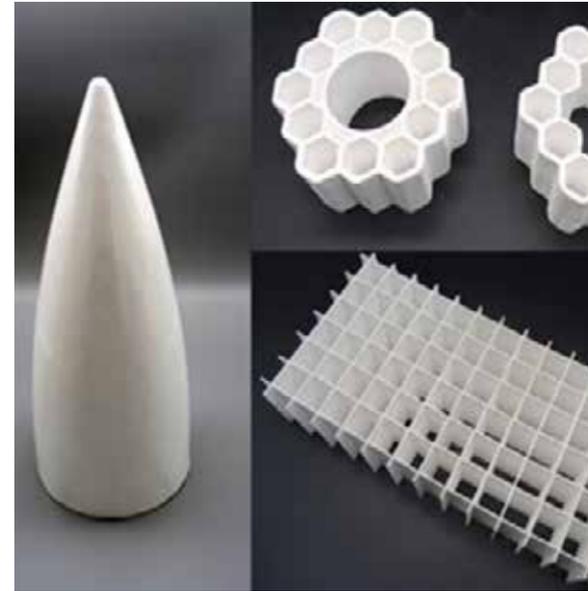
de los compuestos de matriz cerámica [CMC] tradicionales, cuya fabricación es más difícil y requiere más tiempo”.



- Piza de CMC fabricada con CERAPREG.

Isovolta desarrolló CERAPREG como alternativa, una combinación de fibras de sílice con una matriz de sílice y óxido de aluminio (alúmina). Esto permite fabricar piezas de CMC más ligeras que las de metal, pero más económicas que las de Nextel (3M, Minneapolis, Minnesota, EE. UU.) o incluso fibras de carburo de silicio (SiC), que son más costosas. «Las propiedades mecánicas y la resistencia a la temperatura de las piezas fabricadas con CERAPREG no son tan altas como las de las CMC de SiC/SiC o carbono/carbono», afirma Wagner, «pero el material ofrece un buen rendimiento en estructuras que necesitan funcionar de forma constante en entornos hostiles y de alta temperatura, como componentes de escape o compartimentos de baterías para drones y vehículos eléctricos». Fibra de sílice versus fibra de SiC y cuarzo Las fibras de sílice se componen principalmente de dióxido de silicio (SiO₂), mientras que las fibras de SiC son un compuesto de silicio (Si) y carbono (C). Estas últimas requieren largos procesos de fabricación y son más caras que

las fibras de sílice, que son más fáciles de producir, ya que suelen fabricarse mediante hilado por fusión, similar a la producción de fibra de vidrio, afirma Wagner.



- Piezas de CMC fabricadas con CERAPREG de 620 g/m², incluyendo un radomo de cuatro capas y estructuras de panal, y un soporte de carga de dos capas.

La fibra de sílice que Isovolta utiliza en CERAPREG tampoco es de cuarzo, pero debido a que su pureza es superior al 95 % de sílice, presentan similitudes. «Las fibras que utilizamos tienen propiedades dieléctricas inferiores a 3,0 cuando se prueban a una frecuencia de 76,5 gigahercios», señala Wagner.

Las pruebas realizadas con nuestro sistema epoxi Radom combinado con fibras de sílice muestran resultados similares, y estamos validando ambas combinaciones para su uso en radomos. Añade que, si bien la fibra de sílice puede soportar una exposición única de hasta 1600 °C, comenzará a degradarse por encima de los 950 °C. CERAPREG ha sido desarrollado para una exposición prolongada a temperaturas de hasta 900 °C.

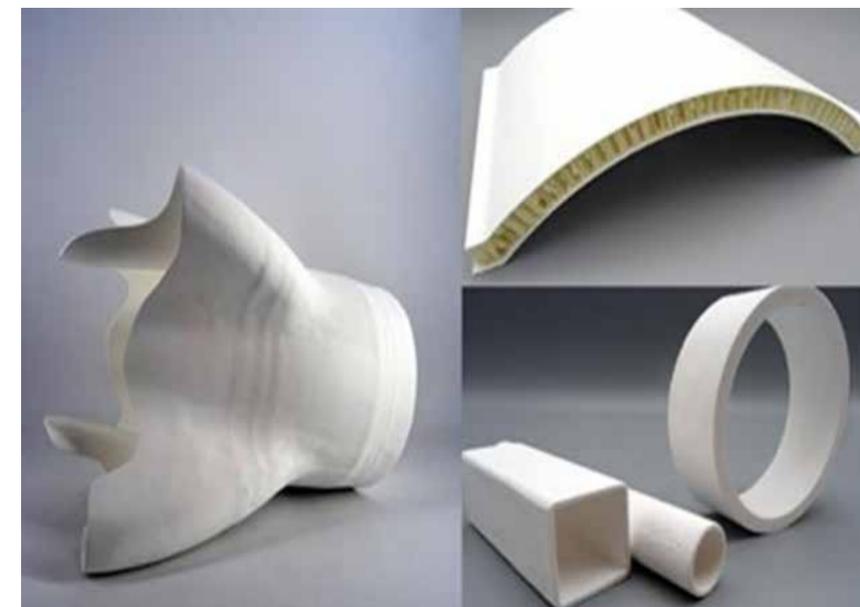
Sistema Ox-Ox

Mientras que los materiales de SiC/SiC funcionan a temperaturas más altas (por ejemplo,

1200-1600 °C), las fibras de alúmina (óxido de aluminio, Al₂O₃ en una matriz de alúmina, conocidas como Ox-Ox, suelen funcionar hasta a 1200 °C, pero sin el riesgo de degradación por oxidación que sí pueden sufrir los materiales de SiC/SiC y de fibra de carbono/matriz de carbono(C/C).

CERAPREG también es un sistema Ox-Ox que produce CMC de óxido (OCMC), pero utiliza fibras de dióxido de silicio con una matriz de sílice-alúmina. «Hemos diseñado CERAPREG para ofrecer una combinación de propiedades», afirma Wagner. «Esto incluye un rendimiento a largo plazo a 900 °C con un costo más asequible, una manipulación y fabricación de piezas más sencillas, así como transparencia de radar. Sin embargo, si se necesita un servicio de larga duración a temperaturas más altas, yo consideraría el sistema tradicional de alúmina/alúmina CMC. Hay nuevas empresas que fabrican fibras de alúmina, por lo que la disponibilidad y el precio deberían bajar. Nosotros también hemos probado y producido CMC de alúmina Ox-Ox”.

- Piezas complejas de CMC con forma fabricadas con Isovolta CERAPREG



Wagner describe las piezas que se muestran a la derecha, que incluyen una estructura de

mezclador para un sistema de escape aeroespacial, una estructura sándwich curvada fabricada con panel de abeja cerámico ecológico de Euro-Composites (Echternach, Luxemburgo) y varios tubos de CMC. Estas son piezas de prueba, pero todas han demostrado la capacidad de CERAPREG para formas complejas, así como un buen rendimiento mecánico.

El porqué y el cómo del preimpregnado Ox-Ox

¿Por qué vender preimpregnado? «Porque permite a las empresas fabricar piezas con mayor rapidez», afirma Wagner. Se pueden comprar fibras y telas de óxido, pero se necesita algún tipo de matriz para fabricar el CMC, y no hay muchas empresas que sepan cómo hacerlo. El preimpregnado facilita la fabricación de piezas, pero solo unas pocas empresas venden este material. Estas empresas también suelen querer fabricar las piezas de CMC, mientras que Isovolta se dedica exclusivamente a la venta de materiales. Explicamos a nuestros clientes cómo procesar el preimpregnado y les ofrecemos formación sobre cómo trabajar con el material y fabricar piezas sencillas, pero no tienen que compartir ningún detalle sobre lo que van a producir ni cómo.

CMC

Esta bandeja de batería consta de una capa base de organosheet, una capa intermedia de Cerapreg CMC y capas superiores de compuesto de moldeo a presión. Las capas se precalientan en un horno de convección a 220 °C, se transfieren a un molde con una pinza de aguja y luego se moldean en una prensa caliente. El Cerapreg se expone a ~220 °C durante ~45 minutos y proporciona calor y resistencia al fuego, como

se explica a continuación. Fuente | Open Hybrid LabFactory, Technische Universität Brauns-

chweig "Hemos diseñado el preimpregnado para que sea atóxico y fácil de manipular, sin necesidad de equipos especiales, salvo un horno", continúa. (Las piezas también se pueden fabricar con una prensa, como se muestra a la derecha). "Además, el personal familiarizado con el preimpregnado de compuestos poliméricos debería poder utilizarlo sin formación especial, pero ofrecemos toda la formación necesaria, ya sea en nuestras instalaciones o en las de nuestros clientes". "Otro problema es que, si estos preimpregnados son a base de disolventes, su vida útil puede verse reducida", afirma Wagner. "Nuestro preimpregnado es a base de agua; utilizamos un aglutinante polimérico, pero representa menos del 5 % del material. Esto ofrece una vida útil más larga, que actualmente es de 6 meses, pero podría aumentarse, y no se necesitan equipos de extracción ni medidas adicionales para tratar los compuestos orgánicos volátiles".

El material se fabrica inicialmente como una suspensión cerámica a base de agua. "Luego la combinamos con el tejido de fibra de sílice y utilizamos un ciclo corto de procesamiento térmico para crear el preimpregnado", explica Wagner. "Normalmente, se utiliza una línea de preimpregnado horizontal o vertical, pero con la cerámica, al ser una suspensión a base de agua, no queremos secarla. En cambio, queremos mantenerla lo más húmeda posible para garantizar que no se seque durante el trans-

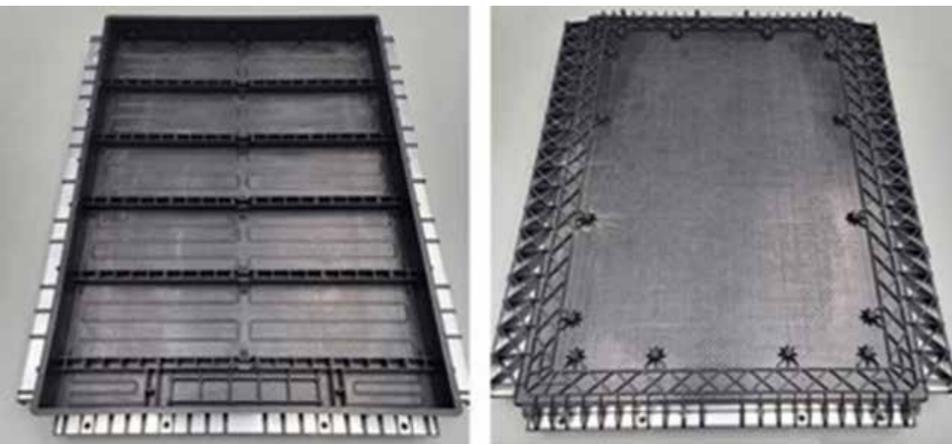
porte hasta el cliente, sino que se mantenga moldeable y moldeable. Para lograrlo, modificamos la línea de producción para garantizar que se mantenga el contenido de agua y las propiedades mecánicas necesarias. Después, lo envasamos de forma que facilite su procesamiento al cliente". Señala que CERAPREG debe almacenarse a 5-20 °C, pero no debe congelarse.

Rendimiento, componentes y desarrollos futuros
CERAPREG está disponible actualmente en dos productos estándar: uno con un gramaje de 600 gramos/metro cuadrado (g/m²) y un grosor de 0,7-0,8 milímetros, y el otro con un gramaje de 300 g/m² y un grosor inferior a 0,6 milímetros.

La densidad de la resina, así como sus propiedades térmicas y dieléctricas, son las mismas que se muestran a continuación. «Con ambos materiales, logramos una resistencia a la tracción de al menos 40 megapascales», afirma Wagner, «pero al realizar pruebas en la dirección de la fibra, logramos más de 60 megapascales con el material de 300 g/m² y contamos con un fabricante de componentes que ha alcanzado los 75 megapascales».

Aunque la temperatura máxima para servicio continuo está indicada como 900 °C, Wagner afirma que Isovolta ha probado piezas CERAPREG a 2000 °C. "Seguimos trabajando con el Instituto Fraunhofer y otros institutos de Austria para caracterizar completamente las propiedades mecánicas del material a 700-1000 °C", explica, "y compartimos esos datos con nuestros clientes".

La temperatura máxima que pueden soportar las piezas CERAPREG depende de la combinación de tiempo y carga, explica Wagner. "¿Tiene muy poca carga y solo desea una barrera térmica?"



• Bandeja de batería fabricada con organosheet y Cerapreg

Matrix density	Tensile strength	Thermal conductivity	Dielectric strength
1.55 g/m ²	40-75 MPa	0.17 W/mK @ RT	0.12 kV/mm @ RT

• *Propiedades mecánicas seleccionadas que comparten los productos CERAPREG de 600 y 300 g/m².*

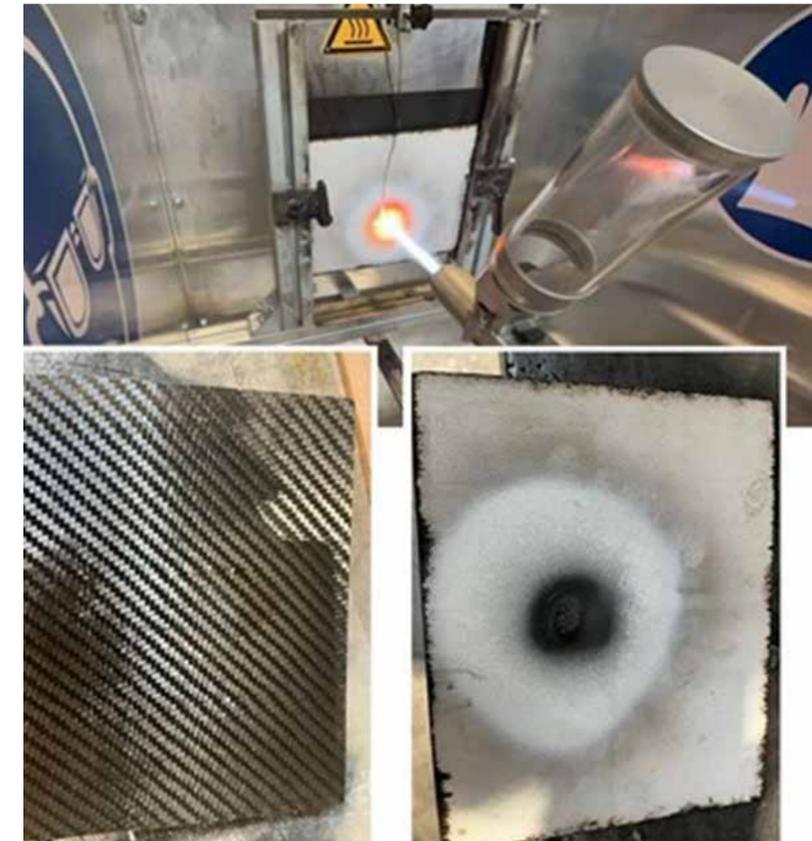
En ese caso, puede aumentar la temperatura. Para piezas más estructurales, la temperatura máxima también depende del tipo de carga que debe soportarse, por ejemplo, carga cíclica, vibración o impacto. Se pueden modelar estas, pero también es necesario construir y probar las piezas CMC".

Isovolta no solo prueba materiales, sino también piezas CERAPREG, por ejemplo, que actúan como barreras térmicas para aplicaciones de vehículos eléctricos. "También trabajamos con eVTOL, ya que en ambos casos requieren no solo resistencia a la temperatura, sino también ligereza y resistencia", señala Wagner. "Realizamos pruebas donde simulamos una fuga térmica donde el polvo metálico de la batería se expulsa como proyectiles de alta temperatura. En este caso, incluso con un excelente aislamiento contra el calor y las llamas, estos proyectiles pueden impactar el material y crear perforaciones que inutilizan el aislamiento".

Prueba de llama de un laminado de compuesto de fibra de carbono adherido a un laminado de CERAPREG sin daños después de 5 minutos.

Isovolta también ha realizado pruebas de llama de piezas híbridas, por ejemplo, donde un laminado de polímero reforzado con fibra de carbono (CFRP) de 1 milímetro de espesor se adhirió a un laminado de CERAPREG de 2 milímetros de espesor.

"Lo probamos a 1200 °C y solo alcanzamos los 600 °C en la parte posterior después de 5 minutos, pero sin daños visibles", afirma Wagner. "CERAPREG mejora el rendimiento térmico del CFRP, pero si se desean aumentar sus propiedades mecánicas, es fácil unirlo a CFRP de éster de cianato o resina epoxi".



• *Prueba de llama de un compuesto de CFRP + CERAPREG sin daños*

Isovolta también ha probado aerogeles y laminados de mica con laminados CERAPREG de 1 y 3 milímetros de espesor. Isovolta ve muchas posibilidades con CERAPREG y muchas maneras de aprovechar sus propiedades CMC, afirma Wagner. "También seguimos explorando nuevas opciones de fabricación, como el prensado de entrada y salida en caliente".

www.isovolt.com
headquarters@isovolt.com
prepregs-laminates@isovolt.com



Composite Braiding premiado por su soporte de voladizo de doble vía TPC

Tiempo de lectura: 6 min.

La infraestructura ferroviaria reduce el peso en un 84%, las emisiones de carbono en un 80% y el tiempo de instalación en un 50%, mientras que el proceso automatizado ofrece una reducción de $\geq 90\%$ en los costos de mano de obra, residuos y consumo de energía en comparación con la fabricación tradicional de compuestos.

Con un peso de tan solo 277 kilogramos, la estructura reduce el peso en un 84% y la huella de carbono en un 80% en comparación con los soportes de acero.

No solo es totalmente reciclable, sino que, según se informa, se puede instalar en 15 minutos, lo que reduce el tiempo de instalación en un 50%, así como la necesidad de equipos de elevación, transporte de mercancías pesadas y vías de servicio. Su ligereza también reduce significativamente la cantidad de hormigón necesario para la cimentación de la estructura.

“Este premio reconoce nuestro trabajo innovador como parte del programa Catapult Clean Futures Accelerator”, afirma Steve Barbour, director general de Composites Braiding. “Descrito por expertos del sector como revolucionario, este es el tipo de innovación que puede transformar la infraestructura”. El programa Clean Futures Accelerator forma parte de Catapult Connected Places, parte de la red Innovate UK Catapult.

La periodista Lisa Baker explicó en un artículo de Business in the News que existen decenas de miles de ménsulas de acero en la red ferroviaria del Reino Unido. La tecnología de Composite Braiding tiene el potencial de reducir considerablemente la huella de carbono del sector, un paso fundamental para que el Reino Unido alcance su objetivo de cero emisiones netas en ferrocarriles para 2050.

• Fuente (Todas las imágenes) | Composite Braiding

Composite Braiding (Derby, Reino Unido) ha sido seleccionado por Rail Forum como ganador regional de los Premios a la Innovación 2025 de la Iniciativa Europea de Clústeres Ferroviarios (ERCI) por su voladizo de doble vía de compuesto termoplástico sostenible que soporta equipos de catenaria para ferrocarriles electrificados.



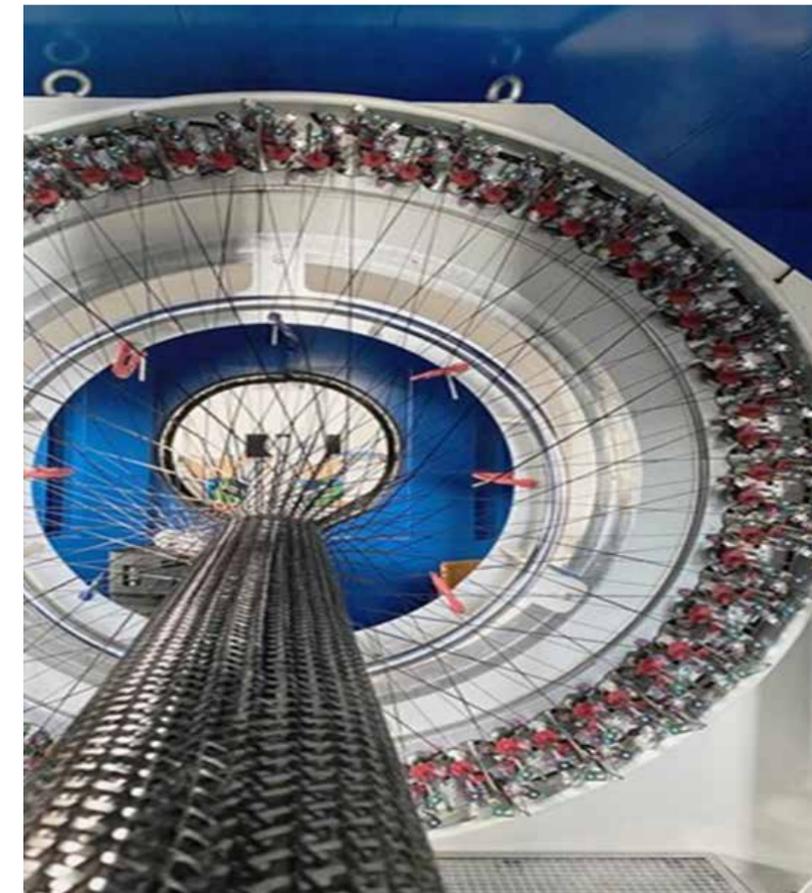
Máquina trenzadora de Composite Braiding en el Reino Unido

“Gracias a nuestra capacidad de fabricación, combinamos fibras como el carbono, el vidrio y el basalto con termoplásticos para crear compuestos avanzados de forma rápida y a gran escala”, afirma Alastair Barnett, director técnico de Composite Braiding. Este proceso totalmente automatizado puede reducir los costos de mano de obra en un 90%, los residuos industriales en un 97% y utiliza un 95% menos de energía que la fabricación tradicional de compuestos. Creemos que nuestro nuevo diseño ligero de voladizo es el siguiente paso en la infraestructura ferroviaria sostenible y, una vez escalado, puede contribuir significativamente a impulsar una red ferroviaria rentable y con bajas emisiones de carbono para el futuro.

Como informó Ryan Witton en el Derbyshire Times, Guy Lawrence, ingeniero jefe de desarrollo de Composite Braiding, explicó el innovador diseño:

“Teníamos un objetivo simple: demostrar que la infraestructura ferroviaria de compuestos no solo es una alternativa viable al acero, sino que también ofrece importantes beneficios mecánicos, económicos y ambientales. Nuestro principal impulso fue la reducción de masa, que en última instancia se traduce en menores costos de instalación por unidad, mayor seguridad para los trabajadores y una reducción significativa del tiempo de instalación.

“Nuestra capacidad única para adaptar fácilmente los diseños de los productos significa que cada unidad puede personalizarse mecánica y estéticamente para su aplicación específica, mientras que nuestra metodología de producción interna permite la producción a bajo costo y en grandes volúmenes de compuestos de alto rendimiento que son repetibles, predecibles y fácilmente escalables. Mediante el uso de compuestos termoplásticos, podemos fabricar infraestructura ferroviaria verdaderamente sostenible: con bajos residuos, bajo consumo energético, reciclable y reparable.



Composites Braiding señala que los componentes estructurales de gran tamaño son omnipresentes en la industria ferroviaria, tanto en infraestructura como en material rodante. Es ahí donde su equipo de trenzado genera valor, capaz de producir componentes reciclables de gran tamaño a partir de fibra de carbono, vidrio o basalto, combinada con termoplásticos sostenibles. Puede producir tubos y vigas de prácticamente cualquier forma, lo que reduce significativamente el peso y las emisiones de CO₂.

La empresa agradece a Connected Places Catapult, BCIMO y la Universidad de Coventry su apoyo a través del Clean Futures Accelerator y a su equipo interno de Composite Braiding por haber logrado este logro.

www.compositebraiding.com
enquiries@compositebraiding.com

PVC: INNOVACIÓN CON FOCO EN LA CONSTRUCCIÓN SOSTENIBLE

Hoy más que nunca arquitectos, diseñadores y constructores enfrentan retos que exigen soluciones técnicas de alto rendimiento, innovadoras, sostenibles y eficientes. En esta edición te contamos cómo los materiales como el PVC están transformando nuestra industria.

El PVC (polícloruro de vinilo) se ha consolidado como un aliado clave en proyectos de construcción. Más del 70% del PVC producido se destina a la fabricación de materiales de construcción (vivienda e infraestructura).

Desde perfiles para ventanas de alta prestación, hasta pisos, revestimientos y soluciones de impermeabilización, el PVC no solo mejora la eficiencia constructiva, sino que también promueve prácticas responsables, alineadas con los desafíos actuales de eficiencia energética, economía circular y reducción de emisiones.



¿POR QUÉ?



Durabilidad y Bajo Mantenimiento

Su alta resistencia a la corrosión y a agentes químicos extiende su vida útil, minimizando costos y residuos.



Contribución a la Economía Circular

El PVC es reciclable. Esto no solo reduce la demanda de recursos vírgenes, sino que también minimiza la generación de residuos, favoreciendo un ciclo de vida más responsable para los proyectos de construcción.



Eficiencia energética superior

Los sistemas de carpintería de PVC mejoran el aislamiento térmico, reduciendo potencialmente la demanda energética.



Versatilidad de los Materiales

Se emplean en viviendas familiares y edificios de departamentos y oficinas, hospitales, estadios, aeropuertos, centros comerciales.



Utilización en Infraestructura

Los sistemas de tuberías de PVC son ejemplos de soluciones que ofrecen durabilidad, eficiencia y facilidad de instalación, potenciando proyectos que pueden desarrollarse de forma más rápida y a un menor costo. Se ha demostrado que los tubos de PVC aseguran una vida útil de 100 años con estudios realizados sobre instalaciones en Alemania que datan de 1934.



Aporte a los Objetivos de Desarrollo Sostenible

El PVC aporta de manera directa a los ODS lo que reafirma el compromiso de la industria por generar un material que no solo sea amigable con el medio ambiente, sino que también beneficie a las generaciones futuras. Por ejemplo, en cuanto al ODS 6: Agua limpia y saneamiento. Las tuberías de PVC sirven para la provisión de agua limpia y saneamiento al proporcionar sistemas de tuberías seguros, duraderos y rentables. Al no tener fugas, aumenta la eficiencia en el uso del agua y reduce en gran medida la contaminación del suelo y las aguas subterráneas.



Excelente Aislante Eléctrico

Esta propiedad intrínseca del PVC lo hace un material ideal para recubrimiento de cables y accesorios para instalaciones eléctricas seguras, como así también en electrónica.



Instalaciones Seguras en Caso de Incendio

Otra propiedad intrínseca del PVC, el ser ignífugo, contribuye a la seguridad de las instalaciones.

En la AAPVC, estamos comprometidos con promover la innovación y el uso responsable del PVC, apoyando a los profesionales de la construcción en la creación de soluciones más verdes, eficientes y duraderas.

aapvc@aapvc.org.ar

Jerónimo Salguero 1939 | Tel: (54-11) 4821-2226/4077 - aapvc@aapvc.org.ar

EN MATERIALES PLÁSTICOS, LO QUE PRIMA ES LA EXPERIENCIA.



Más de 40 años abasteciendo de materias primas a la industria plástica argentina.

Polietileno de alta densidad
Polietileno de baja densidad
Poliestireno SAN ABS
Polipropileno, Homopolímero y Copolímero

INEOS
STYROLUTION

DOW
Dow Argentina

Petrocuyo

Pampaenergía

OFICINAS COMERCIALES: Colectora Panamericana 1804, Torre "B" Piso 3 | B1607EEV | San Isidro | Buenos Aires | Argentina
tel. (011) 4708 3200 (rotativas) | fax. (011) 4708 3250 | web. www.simpa.com.ar |
CENTRO DE DISTRIBUCIÓN: Ruta Panamericana, ramal Campana Km. 37.500 | Centro Industrial Garín
Fracción # 6 y 7 | Calle Haendel s/n (esq. Mozart) | B1619JWA | Garín | Buenos Aires | Argentina |
tel. (011) 4708 3400 (conmutador)

GRUPO SIMPA S.A.



Los componentes de marco de ventana sándwich infundido ayudan a los autobuses de dos pisos a cumplir con los objetivos de peso

Tiempo de lectura: 9 min.

El fabricante español de autobuses Carrocerías Ayats evaluó prototipos de piezas de PRFV como un paso inicial hacia piezas y procesos más ligeros, eficientes y automatizados.

Con el objetivo de mantenerse al día con las regulaciones en constante evolución de la Unión Europea (UE), así como con las necesidades de los clientes, el diseñador y fabricante de autobuses de dos pisos Carrocerías Ayats (Ayats, Arbúcies, España) busca reducir estratégicamente el peso de ciertos componentes de sus vehículos. Ayats, que opera en más de 20 países y fabrica vehículos desde 1905, cuenta con una trayecto-

ria de innovación en la industria de autobuses y autocares y continúa superando los límites del rendimiento en el diseño de sus vehículos.

Si bien la empresa se ha centrado tradicionalmente en estructuras de acero y aluminio, Ayats ha comenzado recientemente a trabajar en es-

- Las estructuras sándwich de composite presentan una alternativa ligera a los componentes metálicos en los autobuses de dos pisos del fabricante español de autobuses Ayats, comenzando con los componentes de la cubierta del marco de ventana del prototipo (el autobús mostrado no es un vehículo Ayats). Fuente | Getty Images



estructuras de materiales compuestos, incluyendo la adquisición de Karbon Design, fabricante barcelonés de palas de pádel de fibra de carbono. Como recién llegado al sector de los materiales compuestos, Ayats buscó la experiencia técnica necesaria para la transición de las técnicas de materiales compuestos de Karbon Design a sus aplicaciones.

Como era de esperar, la empresa recurrió al distribuidor de resinas y espumas Mel Composites (Barcelona), que ha apoyado a Karbon Design durante más de una década y le ha ayudado a desarrollar y ampliar sus eficientes técnicas de moldeo por prensado interno para sus palas.

Mel Composites, cuyo fundador y CEO, Eduardo Galofré, se incorporó al sector tras años de experiencia en arquitectura naval, es reconocido por sus clientes no solo por suministrar materiales, sino también por brindar soporte técnico en procesos de materiales compuestos por infusión al vacío.



- Los dos componentes de marco de ventana seleccionados para este proyecto (en la imagen negra) se conectan al resto del marco de aluminio (en la imagen azul) y demuestran la viabilidad de cambiar a materiales compuestos para aplicaciones similares. Fuente | Mel Composites

Gran parte del trabajo de la empresa incluye el suministro de espumas personalizadas, resinas, refuerzos de fibra y consumibles utilizados para la infusión de componentes marinos o deportivos. Recientemente, Mel Composites ha comenzado a aplicar su experiencia en estas industrias a piezas infundidas en aplicaciones de transporte e incluso aeroespaciales. Archivo de diseño para componentes de marco de ventana de autobús en materiales compuestos.

El proyecto colaborativo de Mel Composites y Ayats para aplicaciones en autobuses comenzó con el análisis de los cuatro componentes de la cubierta del marco de ventana: un drenaje del evaporador, un montante superior, un montante inferior y vigas horizontales del montante. Estos dos últimos componentes se seleccionaron para su desarrollo en materiales compuestos.

Mel Composites diseñó herramientas a medida, incluyendo moldes de aluminio y de cartón, y desarrolló un proceso para combinar las dos pie-



- Panel sándwich para autobús de Mel Composites. Se afirma que los componentes sándwich de PRFV y espuma (imagen de la izquierda) reducen el peso en un 80 % en comparación con la versión anterior de elastómero de caucho (parte de la imagen a la derecha). Fuente | Mel Composites

zas en un solo molde y aumentar la eficiencia de fabricación. Las piezas del prototipo inicial se fabricaron mediante infusión de resina, compuestas por laminados sólidos de refuerzo de fibra de vidrio de Gavazzi (Calolziocorte, Italia), impregnados con GreenPoxy 33 de Sicomín (Châteauneuf-les-Martigues, Francia) o viniléster HQ800 de Sirca (San Dono di Masanzago, Italia), y revestidos con un núcleo de espuma acrílica reciclable Rohacryl de 1,2 milímetros de espesor, de Evonik (Essen, Alemania), cortado internamente por Mel Composites.

En definitiva, se afirma que las cubiertas de los marcos de las ventanas, fabricadas con un compuesto de espuma sándwich, son hasta un 80 % más ligeras que un elastómero de caucho tradicional. Según Ayats, la reducción de peso del autobús contribuye a una mayor eficiencia general del vehículo, así como a una mayor capacidad de transporte de pasajeros, manteniendo el peso requerido.

A medida que Ayats transforma las piezas del prototipo a volúmenes de producción, se espera que la empresa adapte el proceso para moldear por transferencia de resina ligera (RTM) o moldear por prensa.

A lo largo de esta colaboración, Mel Composites ha aportado información técnica, sugiriendo mejoras en el diseño de las piezas, la calidad de la superficie de las herramientas y el flujo de trabajo de fabricación, guiando a Ayats hacia un proceso de producción más automatizado, rentable y escalable. "Este proyecto demuestra cómo las tecnologías de compuestos probadas de otros sectores, como el de artículos deportivos, pueden adaptarse para afrontar los retos únicos de la industria automotriz", afirma Galofré de Mel Composites. Ha sido un placer trabajar con Carrocerías Ayats para desarrollar componentes ligeros, de bajo riesgo y aptos para la futura producción automatizada. Nos entusiasma la posibilidad de una mayor colaboración y una mayor integración de materiales compuestos en sus vehículos de próxima generación.

www.ayats.es
ventas@ayats.es }hjgasser@gmx.ch



Ampliación del reciclaje de compuestos termoplásticos

Tiempo de lectura: 21 min.

Los compuestos termoplásticos siempre se consideran "reciclables". La empresa de reciclaje Spiral RTC, con sede en los Países Bajos, analiza el proceso, los desafíos, las aplicaciones y las oportunidades para construir un verdadero ecosistema de reciclaje.

Los fundadores de Spiral RTC reconocieron la necesidad de crear un centro que procesara los desechos de fabricación de compuestos termoplásticos (TPC) aeroespaciales, así como un ecosistema con fabricantes de compuestos y usuarios finales para implementar estos materiales reciclados en nuevas aplicaciones.

Actualmente, Spiral RTC procesa desechos de grado aeroespacial en material remolido, que a su vez se convierte en pellets moldeables por inyección que se evalúan para aplicaciones que abarcan desde cuadros de bicicletas hasta componentes de bombas industriales. Fuentes, en sentido horario desde arriba a la izquierda | Spiral RTC, Rein4ced, Spiral RTC, Rein4ced "

Todo el mundo dice que 'los compuestos termoplásticos son 100% reciclables'. Y lo son: se ha demostrado que es posible. Pero nadie lo está haciendo realmente", afirma Winand Kok, cofundador de Spiral Recycled Thermoplastic Composites B.V. (Spiral RTC, Enschede, Países Bajos).

Los termoplásticos se consideran inherentemente reciclables porque los polímeros termoplásticos, por definición, pueden fundirse y luego remodelarse en una nueva forma utilizable.

Reciclar compuestos termoplásticos (CTP), con la adición de un refuerzo de fibra, es un poco más complicado, pero existen diversos métodos desarrollados para reciclarlos. Estos incluyen procesos térmicos y químicos para separar la fibra de la resina; sin embargo, estos, por lo general, se centran en la recuperación de la fibra de mayor valor sin aprovechar las propiedades más reciclables de la resina.

Spiral RTC se centra en el reciclaje mecánico de TPC, que implica triturar o fresar una pieza completa de TPC o material de desecho, y luego fundirlo para obtener material que pueda reprocesarse en pellets moldeables por inyección para fabricar nuevas piezas. Kok y el cofundador Hans Luinge fundaron Spiral RTC en 2022, inspirados por años de experiencia en Toray Advanced Composites (y su predecesor, TenCate Advanced Composites), proveedor de materiales compuestos termoestables y termoplásticos, donde reconocieron de primera mano la necesidad de soluciones para residuos de TPC.

Reciclar materiales de desecho es vital para cualquier fabricante que busque alcanzar sus objetivos internos de sostenibilidad y emisiones, o cumplir con las regulaciones de sostenibilidad actuales o futuras. Sin embargo, más allá de la sostenibilidad, existen diversas razones prácticas para que un proveedor o fabricante de materiales recicle los desechos de TPC, afirma Kok.

Estas incluyen la reducción de la cantidad de residuos generados, la minimización de los



costos de eliminación al transportarlos a vertederos y, para quienes tienen aplicaciones adecuadas para el material reciclado, una menor dependencia de las materias primas.

Al comenzar a investigar más a fondo las soluciones de reciclaje de TPC, Kok y Luinge se dieron cuenta de la necesidad de una empresa de reciclaje independiente, lo suficientemente pequeña como para ser flexible y adaptarse a las necesidades y cambios del mercado. “El objetivo es ser un centro independiente en el centro del mercado, capaz de recolectar residuos de diversas fuentes en la cadena de suministro. Esto no es fácil si, por ejemplo, solo se es la división de reciclaje de un gran fabricante de materiales”, afirma Kok.

Para la tecnología de proceso, los socios decidieron impulsar métodos de reciclaje mecánico ya probados. “Los antecedentes se remontan a hace 30 años, con artículos científicos que demuestran que [el reciclaje de TPC] puede realizarse mediante reciclaje mecánico y la transformación en un compuesto de moldeo por inyección”, explica Luinge. El siguiente paso lógico fue crear demostradores para demostrar que la investigación académica se puede llevar a la práctica. Empezaron a surgir numerosos demostradores exitosos, del TPRC [Centro de Investigación de Compuestos Termoplásticos], pero también de GKN Aerospace y Clean Aviation, entre otros. A partir de ahí, el siguiente paso lógico es la implementación a nivel industrial, y ahí es donde entra en juego Spiral RTC. Todo se basa en la investigación y la tecnología que se han estado desarrollando durante décadas.

Kok añade: «Existen muchos desafíos y consideraciones al intentar escalar desde un proceso de laboratorio académico a un nivel de reciclaje industrial». Estos incluyen asegurar un suministro constante de materiales, abordar los desafíos técnicos asociados con el procesamiento de materiales variables, garantizar la eficiencia a mayor escala, desarrollar aplicaciones para los materiales reciclados y las nor-

mativas de tratamiento de residuos. «Había, y todavía hay, muchas preguntas por responder», afirma. Planta de reciclaje de compuestos de Spiral RTC



• *En las instalaciones de reciclaje de Spiral RTC, un refugio para aeronaves renovado, la empresa tiene capacidad para procesar más de 10 toneladas métricas de residuos al año. Fuente | Spiral RTC*

Kok y Luinge comenzaron asociándose con el TPRC en varios proyectos exitosos de I+D, y Spiral RTC cuenta con una oficina en sus instalaciones. Las operaciones de reciclaje de la empresa se llevan a cabo en un refugio para aeronaves remodelado en un antiguo aeródromo cercano, el Aeropuerto de Twente.

Operaciones de reciclaje, suministro, productos finales

El modelo de negocio de Spiral RTC consta de tres pasos: 1) recolección de residuos, 2) conversión en material utilizable y 3) recomercialización; en otras palabras, encontrarles una aplicación. “Todos estos componentes deben crecer prácticamente en paralelo para que cualquier negocio de reciclaje funcione”, afirma Luinge.

En su planta de producción, Spiral RTC almacena, clasifica y limpia el material de desecho

entrante y lo tritura mecánicamente en tamaños más pequeños, generalmente inferiores a 2,5 x 2,5 cm. Las escamas trituradas procesadas, que combinan fibras cortas y resina residual, se entregan a un socio de compuestos, donde se funden y se convierten en pellets. Estos pellets se devuelven a Spiral RTC para abastecer a empresas con aplicaciones de TPC reciclado. Spiral RTC procesa actualmente más de 10 toneladas métricas de material de desecho al año: “aún es una cantidad pequeña, pero considerablemente mayor que un proyecto de I+D”, como lo describe Kok. “Es un proceso realmente sencillo. No pretendemos reinventar el reciclaje, sino implementar conceptos probados y llevarlos a un nivel comercial”.

Suministro de CFRTP: Preimpregnado controlado de grado aeroespacial Actualmente, Spiral RTC recibe desechos de polímero termoplástico reforzado con fibra de carbono (CFRTP) directamente de los proveedores de materiales o de los usuarios finales (como Collins Aerospace).

Remolido de compuesto termoplástico

“En términos de valor, partimos de materiales



• *El remolido de TPC de grado aeroespacial se envía a un socio fabricante de compuestos para su procesamiento en pellets de moldeo por inyección. Fuente | RTC Espiral*

aeroespaciales CFRTP de fibra larga, bien controlados, de alta gama y de grado aeroespacial, con polímeros de alto rendimiento, desde nailon en adelante”, afirma Kok. Los materiales típicos son PA, PEI, PPS o PAEK reforzados con fibra de carbono. “Se sacrifica parte del valor de la longitud de las fibras, pero estos materiales aún conservan un alto valor económico y un alto rendimiento técnico, lo cual es importante; de lo contrario, no habría justificación económica para hacerlo”.

Enfatiza que es necesario un argumento comercial. “No estamos esperando a que la legislación obligue a la gente a reutilizar los residuos, porque eso lleva demasiado tiempo. Solo podemos hacerlo si es rentable para todas las partes”.

La elección de los materiales también debe ser ecológica. “Si, por ejemplo, se toma un polipropileno reforzado con fibra de vidrio y se realiza el análisis del ciclo de vida, podría no tener sentido reciclarlo, ni ecológica ni económicamente”, explica Luinge. “Pero fabricar fibras de carbono y estos polímeros de alto rendimiento consume tanta energía que tiene sentido aprovechar estos desechos de fabricación en lugar de desechos”.

Mientras la empresa se prepara para aceptar materiales de más fuentes en el futuro, Spiral RTC también trabaja para resolver los posibles desafíos relacionados con la recolección eficiente de materiales, la identificación precisa de los tipos de materiales y la separación de los diferentes materiales. “Esto requiere

tiempo y trabajo conjunto con diferentes partes interesadas, por lo que estamos empezando ahora a tener una solución lista para el futuro”, afirma Luinge.

Kok añade: “Sé que el volumen es una pregunta válida, y siempre la tenemos presente, y tenemos planes de contingencia. Desafortunadamente, el volumen aún es pequeño, por lo que combinamos materiales similares de diferentes fuentes, pero actualmente tenemos suficiente suministro”.



• *Placa de detector de humo de material compuesto Spiral RTC está trabajando para lograr el reciclaje eficiente de piezas al final de su vida útil (EOL), incluyendo este lote de placas de detector de humo de PRFV. Fuente | Spiral RTC*

¿Qué ocurre con las piezas de CFRTP al final de su vida útil (EOL)? Actualmente, esta es un área de investigación para Spiral RTC. A través de socios de la industria aeroespacial, la empresa ha adquirido varias bandejas detectoras de humo de PEI reforzadas con fibra de vidrio que volaron en aviones comerciales ahora fuera de servicio (véase la cobertura original de CW sobre el diseño de las bandejas en 2013).

El equipo de Spiral RTC desmanteló y trituró los componentes, que se combinarán en granulos de moldeo por inyección y se probarán para comparar sus propiedades con materiales vírgenes similares. «Este es un caso práctico que utiliza las piezas que tenemos disponibles para ver cómo manejar las piezas al final de su vida útil y comprender la complejidad que conlleva», explica Kok.

Productos finales y aplicaciones

Spiral RTC colabora con la empresa de compuestos Witcom Engineering Plastics BV (Witcom, Etten-Leur, Países Bajos). Normalmente, el material reciclado se mezcla con polímero puro u otros aditivos, como lubricantes, durante el proceso de composición para crear un nuevo compuesto. El reto consiste en convertir las escamas trituradas en una forma que pueda procesarse en equipos de composición estándar, manteniendo al mismo tiempo las propiedades de rigidez y resistencia necesarias en el producto final. “Ha sido un proceso de diseño iterativo, pero en el que Witcom ha invertido”, afirma Nico Harperink, gerente técnico de ventas de plásticos de ingeniería de Witcom.

Además de los pellets para moldeo por inyección, Spiral RTC también trabaja en pellets para impresión 3D de gran formato, así como en intermedios de carbono forjado y compuestos de moldeo a granel (BMC). El trabajo de BMC se realiza en colaboración con el TPRC y su orga-



• *Carcasa de bomba de compuesto termoplástico reciclado*

Esta carcasa de bomba de rCF/PPS moldeada por inyección, modelo de demostración, se está evaluando como reemplazo del aluminio para un sistema de achique industrial. Fuente | Spiral RTC

nización hermana, el Centro de Aplicaciones de Compuestos Termoplásticos (TPAC), con el objetivo de crear un producto que pueda incorporar material con fibras de mayor longitud. ¿Para qué tipos de aplicaciones se pueden utilizar estos materiales? Un área con gran potencial son las aplicaciones industriales, como los rodamientos, que pueden beneficiarse de la resistencia, rigidez y resistencia química de la fibra de carbono reciclada (rCF). “No es un reemplazo inmediato, pero estos materiales son relativamente fáciles de usar”, afirma Kok.

Spiral RTC colaboró recientemente con un socio fabricante de bombas para desarrollar una carcasa de bomba compleja de rCF/PPS para su uso en una bomba de achique industrial. La pieza de 9 kilogramos, 56 × 43 × 16 centímetros, generalmente mecanizada a partir de aluminio fundido, se puede fabricar de forma más rentable mediante moldeo por inyección.

¿Por qué elegir rCF/PPS? Kok explica que la resina PPS proporciona la resistencia química y a la humedad necesarias, mientras que el rCF tiene la calidad suficiente para añadir la estabilidad dimensional necesaria. “Es un excelente ejemplo del uso de nuestros materiales circulares, provenientes de compuestos aeroespaciales, que ahora se utilizan en componentes de máquinas moldeadas por inyección”, afirma Kok.

La empresa también está trabajando con socios para demostrar los materiales en aplicaciones como equipamiento deportivo, tal el cuadro de bicicleta de rCFRTP

Por ejemplo, Spiral RTC ha colaborado durante aproximadamente dos años con Witcom y el fabricante de cuadros de bicicleta Rein4ced (Herent, Bélgica) para producir prototipos de componentes de bicicleta de rCFRTP. “La industria de la bicicleta genera una gran cantidad de residuos durante su fabricación, por lo que queríamos encontrar soluciones para reutilizar nuestros propios desechos en nuevas piezas, pero también necesitábamos que esta solución

fuera rentable y capaz de cumplir con los estándares de la industria y nuestros volúmenes de fabricación”, explica Juan Geerts, ingeniero de investigación de materiales de Rein4ced.

Añade que la empresa ya había trabajado con otras empresas de reciclaje, “pero básicamente nos devolvían polvo de compuesto termoestable, un material con el que no podíamos trabajar”.



• Rein4ced pretende producir un cuadro de bicicleta completo con rCFRTP. En la imagen se muestra una de las bicicletas de Rein4ced con cuadro de composite, pero esta aún no está fabricada con rCF. Fuente | Rein4ced

Al diseñar un proyecto de demostración con Spiral RTC, Rein4ced decidió comenzar con un componente de cuadro de bicicleta, con el objetivo de avanzar hacia el desarrollo de un cuadro completo. Spiral RTC y Witcom colaboraron para crear un material granulado personalizado que cumpliera con los requisitos de rendimiento solicitados por Rein4ced.

Para este proyecto, se reciclaron desechos de cinta de fibra continua de rCF/nylon y se combinaron con nylon puro para fabricar el nuevo componente.

“Ahora estamos trabajando en la recopilación de datos, no solo para determinar si las piezas cumplen con los estándares, sino también para evaluar su huella de CO2 en comparación con la fibra de carbono virgen”, afirma Kok.

En última instancia, los socios aspiran a producir un cuadro de bicicleta completo multimaterial que incorpore la mayor cantidad posible de rCFRTP. El siguiente paso es completar un cuadro complejo multimaterial con Rein4ced para 2026. Se dice que la pieza producida hasta ahora tiene propiedades muy similares a las del material virgen y la mayor longitud de fibras posible.



• Ejemplos de compuesto termoplástico vs. compuesto termoplástico reciclado. El proyecto Rein4ced comenzó con el moldeo por inyección de muestras fabricadas con rCFRTP frente a CFRTP virgen para comparar las propiedades mecánicas. Fuente | Rein4ced

Competitividad en el mercado: Costo y huella de carbono

¿Cómo compiten estos materiales en el mercado en términos de precio e impacto ambiental? “Hoy en día, los materiales reciclados en general tienen un precio similar al de los materiales vírgenes, pero tienen una huella de carbono significativamente menor”, afirma Kok. Añade que también considera el rCF como una solución para la escasez prevista en la cadena de suministro de fibra de carbono en el futuro.

¿Cómo se comparan los materiales reciclados con los vírgenes en términos de huella de carbono? Estos son datos en los que está traba-

jando el equipo de Spiral RTC, quien recientemente realizó un análisis del ciclo de vida (ACV) con el TPRC y el Instituto de Sistemas Ligeros DLR (Braunschweig, Alemania).

Según un informe técnico publicado por Spiral RTC, el ACV mostró “un impacto de gases de efecto invernadero significativamente menor en comparación con la producción de materiales vírgenes. Cabe destacar que el proceso de reciclaje incluso tiene un impacto ambiental menor que la incineración del mismo material”. Se informa que el proceso de granulación de Spiral RTC consume un 85 % menos de energía que procesos similares registrados en las bases de datos de Sphera, el paquete de software utilizado para el ACV.

“En general, podemos afirmar que la huella de carbono es un orden de magnitud menor en comparación con los compuestos vírgenes. Sin embargo, existen, por supuesto, variaciones según el material, y no queremos basarnos en suposiciones”, añade Luinge.

Según Kok, el compuesto de moldeo por inyección se puede reciclar varias veces, lo que aumenta su atractivo desde la perspectiva de la huella de carbono. “Además, en comparación con otras técnicas de reciclaje, la energía necesaria para el reciclaje mecánico es muy baja”, afirma Kok.

El transporte también juega un papel importante a la hora de determinar la huella de carbono de los materiales reciclados. ¿Qué distancia debe recorrer el material desde la planta de producción hasta la recicladora, luego a la mezcladora y finalmente al usuario final? “Este tipo de ecosistema solo funciona con un modelo local, por lo que actualmente operamos en los Países Bajos y la región europea circundante.

Una vez que probemos esta instalación, tenemos ideas para expandirnos y construir plantas en otras regiones, como en EE. UU.”, afirma Kok.

Escalando y construyendo un ecosistema de economía circular

“Estamos listos para escalar. La tecnología ya está aquí, pero ¿qué se necesita para dar el siguiente paso?”, pregunta Luinge. “Ha habido muchos demostradores excelentes, pero ¿cómo se crea una ruta de reciclaje ampliamente adoptada e implementada?”

“El mayor desafío no radica tanto en la tecnología en sí, sino en el ecosistema colaborativo necesario para que el reciclaje de TPC sea realmente una realidad a escala industrial. Gran parte del papel de Spiral RTC consiste en intentar construir este ecosistema, alineando tanto las fuentes de residuos iniciales como las aplicaciones posteriores de los materiales reciclados.

Como explica Kok, muchas empresas que suministran residuos de preimpregnados esperan que el sistema de reciclaje de compuestos sea más maduro de lo que es actualmente, anticipando pagos y tasas de oferta y demanda estables.

“Estamos trabajando para lograrlo, por supuesto, pero el material de desecho solo adquiere valor una vez que se le ha dado una nueva aplicación, y el ecosistema aún se está desarrollando para que madure toda la cadena de valor”, afirma Kok.

Enfatiza: “Necesitamos actores dispuestos a dar los siguientes pasos hacia una economía más circular. Los gobiernos pueden impulsarlo, y algunos lo harán, pero es mejor si la motivación proviene de la propia industria, de las empresas y de los consumidores. Este es el verdadero desafío. Mucha gente dice que quiere reciclar, pero necesitamos convertir el entusiasmo en acción”.

www.spiralrtc.com



La Red de Economía circular de los plásticos integra a actores de la cadena de valor de los plásticos.

Tras reuniones de trabajo, se propuso un Proyecto de circularidad que fue seleccionado por todos los integrantes.

Gestionado por DELTERRA – AVINA:

- Consiste en formar grupos de trabajo, un consejo asesor, y una secretaría operativa a cargo de Delterra y Avina que conducirán la propuesta.
- Con reuniones periódicas sobre temas/casos para mejorar la economía circular.
- De las mesas se seleccionarán los pilotos a llevar a cabo.
- La propuesta es de 1 año para luego continuar con la puesta en práctica.

Mirá el proyecto en este link

<https://ecoplas.org.ar/site2020/wp-content/uploads/2022/08/Prsentacion-Mesa-Economia-Circular-Diciembre-2021>

Ecoplas
Jerónimo Salguero 1939 Piso 7
CABA, Buenos Aires C1425DED Argentina



Extrayendo valor a partir de los residuos de fibra de carbono

Syensqo firma un contrato de reciclaje de compuestos de fibra de carbono con Fairmat

Tiempo de lectura: 3 min.

Syensqo, líder mundial en materiales de alto rendimiento, y Fairmat, la empresa francesa de deeptech que convierte la fibra de carbono en materiales reciclados escalables y de alto rendimiento, han firmado un acuerdo de colaboración. En virtud de este acuerdo, Fairmat reciclará los residuos de preimpregnados de fibra de carbono de Syensqo en el Reino Unido, transformándolos en recursos valiosos para la producción de nuevos productos en los mercados del deporte, la energía, la movilidad y la electrónica. Esta iniciativa ejemplifica el compromiso de Syensqo con la sostenibilidad y los principios de la economía circular.



• Ejemplo de productos fabricados con rCFRP Fairmat. (Foto: Fairmat)

“Este nuevo contrato de colaboración se suma a nuestros otros acuerdos de reciclaje en todo el mundo y es fundamental para nuestra estrategia integral para avanzar en la circularidad de los materiales compuestos”, afirmó Gabriel Molina, Director de Desarrollo Sostenible de Syensqo Composite Materials. “Vemos en Fairmat un socio consolidado que ofrece un modelo de negocio fiable y sostenible.

Esperamos con interés ver adónde nos lleva esta nueva colaboración”. “Nos enorgullece asociarnos con Syensqo y ayudarles a lograr un resultado sostenible para sus residuos en el Reino Unido”, afirmó Benjamin Saada, fundador y director ejecutivo de Fairmat. “Gracias a nuestra tecnología patentada y probada, extraeremos un valor incalculable de sus materiales para crear nuevos materiales de ingeniería para aplicaciones de alto rendimiento”. Syensqo se compromete a priorizar la sostenibilidad en sus operaciones.

Nuestra ambición se evidencia en nuestros esfuerzos por suministrar materiales ligeros esenciales que impulsen la movilidad sostenible, desarrollar alternativas de base biológica y de masa equilibrada a los sistemas de resina tradicionales, y promover la circularidad. A través de estas iniciativas, buscamos generar un impacto positivo en nuestras operaciones y en el mundo en general.

www.syensqo.com



El hábitat espacial FLEXHab incluye varios componentes impresos en 3D

Tiempo de lectura: 6 min.

La empresa WOHN ha sido la responsable de imprimir las piezas de madera compuesta. El proyecto cuenta también con la participación de Prusa Research.

un polímero compuesto de polipropileno (PP) y de un 40% de fibras de madera elaborado por Woodcomposite Sweden AB. Estos componentes han sido fabricados por la empresa danesa WOHN y utilizan materiales reciclados, lo que demuestra su compromiso con la responsabilidad medioambiental y el uso de materiales innovadores.



El hábitat espacial FLEXHab, desarrollado para entrenar a los astronautas de las futuras misiones Artemis de la Agencia Espacial Europea (ESA), es una demostración del enorme potencial que puede tener la tecnología de impresión 3D cortesía de la empresa danesa WOHN. Prusa Research también se ha sumado al proyecto. El equipo ha utilizado diferentes tecnologías de vanguardia para mejorar la comodidad y la funcionalidad del espacio destinado a la tripulación, incluidos varios elementos interiores impresos en 3D a partir de fibras de madera y polímeros reciclados.

El interior del hábitat FLEXHab es un ejemplo de diseño moderno y sostenible e incorpora numerosos elementos impresos mediante esta técnica que contribuyen tanto a nivel estético como funcional. Algunos de los componentes más importantes, como el frontal de los armarios, los paneles del techo y otros elementos estructurales, se han impreso en 3D utilizando

Una de las características que diferencian a los paneles del techo impresos en 3D es que incluyen un sistema de iluminación circadiana oculto. Este sistema, que va integrado en la estructura del techo, está configurado para simular los ciclos de luz natural y favorecer el bienestar de los astronautas, ya que contribuye a regular el sueño y los ritmos circadianos. Los componentes de polímero impreso han sido cuidadosamente diseñados para adaptarse a la perfección a estos elementos de iluminación y garantizar un entorno de hábitat estéticamente atractivo y funcional.

Impresión 3D modular y sostenible

La base del hábitat FLEXHab es un contenedor de cubo alto modificado de 40 pies (12 m), lo que proporciona una estructura modular que ofrece una gran flexibilidad de uso y facilita su transporte. El exterior está envuelto en una

cubierta de polímero reforzada con fibra de vidrio e impresa en 3D que imita la silueta de un hábitat lunar. Esta robusta fachada, cuya fabricación también ha corrido a cargo de WOHN, está revestida para reforzar su resistencia a la intemperie. Este tratamiento le confiere una gran resistencia, ligereza y durabilidad.



Los mamparos y los tabiques interiores impresos en 3D optimizan la disposición espacial y contribuyen a crear una distribución equilibrada dentro de las dimensiones compactas del hábitat. Dado que los componentes estructurales clave están fabricados con materiales impresos mediante esta misma técnica, los astro-



nautas pueden efectuar rápidamente cualquier reparación o sustitución que sea necesaria, lo que significa que el FLEXHab puede amoldarse sin problemas a las cambiantes necesidades de las misiones espaciales.

En el interior del hábitat, la integración de elementos impresos en 3D permite crear espacios versátiles y multifuncionales adaptados a los diferentes requisitos de las misiones de larga duración. El área de la cocina, diseñada como espacio de recreo principal y comedor, está equipada con asientos Alcantara Vegan Suede y mesas de comedor extensibles para convertir la zona en un espacio de entrenamiento provisto de máquinas almacenables para hacer ejercicio.

Un hábitat avanzado y adaptable

La sección de laboratorio del FLEXHab dispone de mesas de altura regulable y espacios reservados para los futuros módulos ISPR (siglas de International Standard Payload Rack), lo que proporciona a los astronautas una flexibilidad adicional de cara a las necesidades de investigación que puedan surgir. Los componentes más importantes de los escritorios y las soluciones de almacenamiento también se impri-



men en 3D para reducir el peso y mejorar la adaptabilidad del espacio.

La esclusa de aire del FLEXHab tiene una doble función: por un lado, proporciona un punto de entrada y salida seguro y hermético para el hábitat y, por el otro, funciona como zona de higiene. La esclusa, diseñada como un «cuarto húmedo», está equipada con superficies lavables y un puerto para trajes que permiten gestionar de forma eficiente los trajes EVA (actividad extravehicular, por sus siglas en inglés) y que aprovechan los componentes impresos en 3D para garantizar la durabilidad y facilitar el mantenimiento de las zonas más utilizadas.

El corazón de los sistemas del hábitat es el ODIN, un avanzado sistema operativo que conecta todos los dispositivos y gestiona las comunicaciones con el control de la misión. El ODIN permite a los miembros de la tripulación acceder a paneles de datos personalizables, supervisar el entorno y visualizar las condiciones del hábitat en tiempo real. Gracias a los paneles de control personalizados y los puntos de contacto fabricados con elementos impresos en 3D, FLEXHab ofrece a los astronautas una experiencia de usuario intuitiva y versátil que contribuye a mejorar el espacio en el que viven y trabajan.

www.voxelmatters.com/es
group@voxelmatters.com



XTI Aerospace completa la revisión de las estructuras del TriFan 600 de la FAA

Tiempo de lectura: 3 min.

El TriFan 600, una plataforma «xVTOL» totalmente de materiales compuestos, avanza hacia la certificación de tipo de la FAA XTI Aerospace Inc. (Englewood, Colorado, EE. UU.) anunció la finalización exitosa de una reunión de familiarización técnica de estructuras (Tech Fam) con la Administración Federal de Aviación (FAA), otro paso adelante en el camino de la compañía hacia la certificación del TriFan 600.

El TriFan 600 es el avión comercial de despegue y aterrizaje vertical (VTOL) de XTI que despegue y aterriza como un helicóptero, vuela a velocidades de hasta 500 km/h y tiene una autonomía de hasta 1580 km, creando una nueva categoría que XTI denomina «xVTOL». Toda la estructura de la plataforma híbrida-eléctrica, incluyendo el fuselaje y las alas, está fabricada con materiales compuestos de fibra de carbono, según eVTOL.news.

Expertos en ingeniería de XTI y la FAA revisaron la filosofía de diseño estructural, las metodologías de análisis, las condiciones de carga y el enfoque de cumplimiento de la aeronave TriFan 600. XTI está comprometida con un programa de certificación colaborativo y transparen-

Fuente | XTI Aerospace Inc.

te y planea realizar más reuniones Tech Fam con la FAA en otras disciplinas en los próximos meses.

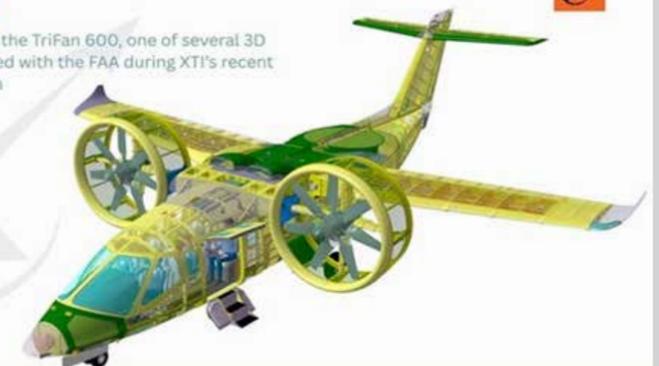
“La finalización de esta reunión Tech Fam colaborativa impulsa el avance del TriFan 600 hacia la certificación de tipo [la aprobación del diseño de la aeronave y todos sus componentes por parte de la FAA]”, afirma David Ambrose, vicepresidente de ingeniería de XTI. “Seguimos minimizando los riesgos de aspectos críticos de nuestro diseño estructural con las aportaciones de la FAA”.

Airframer.com señala que, junto con su impulso a la certificación, XTI también está explorando la innovación en propulsión mediante un memorando de entendimiento (MOU) con MagLev Aero. En virtud del MOU, las empresas evaluarán la integración de la tecnología de ventiladores conducidos HyperDrive de MagLev en los futuros diseños de aeronaves híbridas-eléctricas y UAV de XTI. Ian Randall, director ejecutivo de MagLev, afirma que la levitación magnética “no se ha utilizado antes en la propulsión de aeronaves operativas” y podría ayudar a “ampliar los límites de lo posible”.

www.xtiaerospace.com
contact@xtiaerospace.com

TriFan 600

A digital mock up of the TriFan 600, one of several 3D CAD models reviewed with the FAA during XTI's recent Structures Tech Fam



XTI aerospace

Diversidad y talento: clave para un desarrollo sostenible!

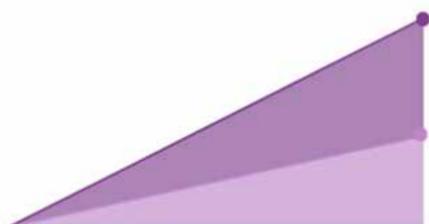
Más talento, más competitividad

La transformación de la industria necesita diversidad, innovación y sostenibilidad.

Los equipos diversos son más innovadores, productivos y sostenibles.

35% más de rentabilidad en empresas con mayor diversidad.

En industrias con alta automatización



la participación de mujeres en áreas operativas ha crecido hasta un **35%**

frente al promedio del **27%** en el sector.

Las empresas con políticas de diversidad e inclusión tienen **21%** más probabilidades de mejorar su productividad.

Sumar talento femenino es una estrategia de crecimiento, no solo una cuestión de inclusión.

We take you to the top of extrusion





Parque eólico del sur de Asia aplica tecnología We4Ce y CNC Onsite para la remanufactura de raíces de palas de materiales compuestos

Tiempo de lectura: 6 min.

Este método de "Re-FIT" in situ elimina la necesidad de transporte externo, lo que reduce el desperdicio de palas, ahorra un 60 % en costos y ofrece una solución de precisión para la perforación de bujes defectuosos en palas de fibra de vidrio.

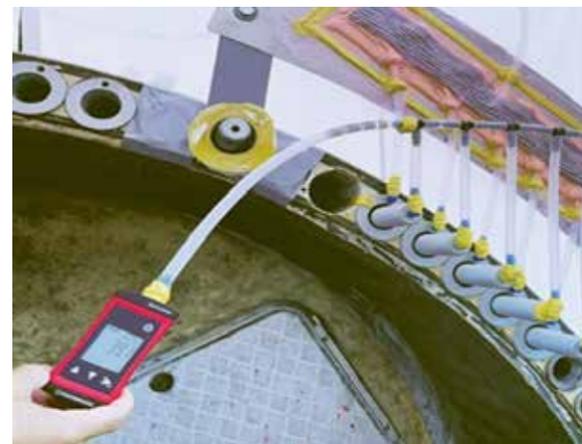
de los socios. Este enfoque ofrece una alternativa rentable y sostenible al reemplazo completo de palas, al eliminar la necesidad de transporte externo y reducir el desperdicio de palas.

El buje de la raíz de la pala, o inserto, es un componente crítico para la seguridad que conecta la pala del rotor al buje de la turbina. En algunas palas, se utiliza resina de poliéster para incrustar el buje, aunque es más sensible a la contracción que la resina epoxi. Por ejemplo, un mayor volumen de resina entre la barra unidireccional y el buje se contrae más que las capas finas. Esta contracción irregular en capas finas, especialmente entre el laminado de la raíz y el buje, puede provocar la formación de microfisuras, reduciendo la superficie de unión y aumentando el riesgo de aflojamiento del buje, lo que podría provocar la falla de la pala.



• *Mecanizado CNC de raíces de palas in situ. Fuente (Todas las imágenes) | We4Ce y CNC Onsite*

We4Ce, empresa holandesa experta en palas de rotor (Almelo, Países Bajos), y CNC Onsite, empresa danesa especialista en mecanizado de precisión (Veijle), han completado un proyecto conjunto para transferir su experiencia en reparación de palas a un parque eólico del sur de Asia. En mayo de 2025, las empresas capacitaron a los técnicos del cliente para reparar de forma independiente bujes sueltos de raíces de palas en 26 turbinas, lo que marcó el primer uso in situ del nuevo método de remanufactura



• *Proceso de tecnología de infusión en curso*

We4Ce (Almelo, Países Bajos), empresa holandesa experta en palas de rotor, y CNC Onsite (Veijle, Dinamarca), especialista en mecanizado de precisión, han completado un proyecto conjunto para transferir su experiencia en reparación de palas a un parque eólico en el sur de Asia. En mayo de 2025, las empresas capacitaron a los técnicos del cliente para reparar de forma independiente los bujes de raíz de álabes sueltos en 26 turbinas, lo que marcó la primera aplicación en campo del nuevo método de remanufactura de los socios. Este enfoque ofrece una alternativa rentable y sostenible al reemplazo total de álabes, al eliminar la necesidad de transporte externo y reducir el desperdicio de álabes.

El buje de raíz de álabes, o inserto, es un componente crítico para la seguridad que conecta la pala del rotor al buje de la turbina. En algunas palas, se utiliza resina de poliéster para incrustar el buje, aunque es más sensible a la contracción que la resina epoxi. Por ejemplo, un mayor volumen de resina entre la barra unidireccional y el buje se contrae más que las capas delgadas. Esta contracción irregular en capas delgadas, especialmente entre el laminado de raíz y el buje, puede provocar la formación de microfisuras, reduciendo la superficie de unión y aumentando el riesgo de aflojamiento del buje, lo que podría provocar la falla de la pala.

Aprenda a reducir el costo y el tiempo de las herramientas

Los editores de CW siguen de cerca las últimas tendencias y desarrollos en herramientas, desde los conceptos básicos hasta los más recientes. Esta colección, presentada por Composites One, presenta artículos recientes de CW que detallan una gama de tecnologías, procesos y materiales de herramientas.

Además de estos desafíos, la sustitución de bujes como actividad posventa es un proceso complejo que requiere una extracción y inserción precisas para lograr una unión mecánica sólida. Dado que la operación y el mantenimiento

(O&M) son cruciales para el rendimiento a largo plazo de las turbinas, es probable que la remanufactura (restaurar las piezas a una calidad igual o superior a la original) defina la forma en que el sector eólico aborda el mantenimiento en los próximos años.

CNC Onsite diseñó y construyó una máquina a medida para perforar bujes defectuosos del laminado compuesto de las palas del rotor, creando orificios con dimensiones precisas para los reemplazos. "Perforar en fibra de vidrio suele ser un proceso duro para las herramientas, lo que provoca su rápido desgaste. Por eso, en este proyecto, desarrollamos brocas especiales para lograr alta precisión y eficiencia", explica Soren Kellenberger, socio y director de ventas de CNC Onsite.

Una vez retirados los bujes dañados, We4Ce aplica su tecnología de infusión patentada para fijar el nuevo buje de repuesto en su lugar, garantizando un centrado preciso. La resina epoxi se infunde a través de un tubo de entrada en la base del buje, mientras que el procesamiento al vacío garantiza una distribución uniforme alrededor de la cavidad.

Antes del proyecto de 50 megavatios, los técnicos del parque eólico recibieron formación en el laboratorio de We4Ce en los Países Bajos sobre la tecnología de reparación, y en CNC Onsite en Dinamarca sobre el funcionamiento de la máquina de precisión. Esta transferencia de tecnología, impartida mediante un modelo de licencia, permite a los parques eólicos realizar reparaciones importantes de palas con sus propios equipos de servicio.

Tras su formación, el equipo de servicio del sur de Asia instaló un taller de campo en el parque eólico y, bajo la supervisión de CNC Onsite y We4Ce, realizó reparaciones a gran escala durante varias semanas. Se instalaron tres carpas de trabajo industriales de 100 metros cuadrados que albergaban una pala de rotor como entornos limpios. En la primera carpa, se perforó una pala; en la segunda, se sustituyó el buje;

y en la tercera, se completó el aplanamiento final.



Antes de las reparaciones (izquierda) y después de la instalación del buje (derecha)

“La obtención y finalización de este primer contrato para nuestro método de buje e inserción es el resultado de una ingeniería de vanguardia para su aplicación práctica”, afirma Arnold Timmer, director general de We4Ce. “Concebimos la idea a principios de 2022, tras un trabajo inicial con un cliente en India, y posteriormente dedicamos tres años a desarrollar y probar la solución”.

Al adoptar la tecnología de remanufactura, el cliente restaurará más de 1000 bujes. El proceso combina fresado de precisión, un método de fijación especializado y la instalación de bujes de repuesto para producir un componente prácticamente nuevo, diseñado para un rendimiento fiable durante una vida útil de hasta 20 años.

Este enfoque representa una mejora significativa respecto a los métodos de reparación convencionales, con un ahorro de hasta un 60% en costos, una reducción del tiempo de inactividad y beneficios medioambientales al eliminar el posible desperdicio de cuchillas y su transporte, que normalmente conllevaría elevados costos logísticos y emisiones de CO2.

We4Ce y CNC Onsite se están preparando para próximos proyectos con un gran potencial, incluyendo en Brasil y EE. UU.

www.we4ce.eu - www.cnconsite.dk

Owens Corning venderá su negocio de refuerzos de vidrio a Praana Group

Tiempo de lectura: 6 min.

La transacción completa la revisión estratégica de negocios previamente anunciada por Owens Corning.

Fortalece el enfoque de Owens Corning en productos de construcción residencial y comercial en Norteamérica y Europa.

Refuerza el negocio existente de materiales avanzados y compuestos de Praana Group con la incorporación del negocio de refuerzos de vidrio de Owens Corning, líder en productos de construcción residencial y comercial, y Praana Group, un holding con sede en India que opera una cartera diversa de empresas que atienden principalmente al sector industrial, anunciaron hoy la firma de un acuerdo definitivo para la venta del negocio de refuerzos de vidrio de Owens Corning a Praana Group (a través de sus filiales) por un valor empresarial de 755 millones de dólares. Esta venta forma parte del plan estratégico de Owens Corning para reestructurar la empresa y centrarse en productos de construcción residencial y comercial en Norteamérica y Europa.

El negocio de Refuerzos de Vidrio de Owens Corning, parte del segmento de Compuestos de la empresa, fabrica y vende refuerzos de fibra de vidrio para una amplia variedad de aplicaciones en los mercados de energía eólica, infraestructura, industria, transporte y consumo. La empresa generó ingresos de aproximadamente 1100 millones de dólares en 2024 y cuenta con aproximadamente 4000 empleados en una presencia global que incluye 18 operaciones en 12 países.

Brian Chambers, presidente y director ejecutivo de Owens Corning, declaró: «Tras una revisión exhaustiva de las alternativas estratégicas, el Consejo de Administración de Owens Corning concluyó que la venta del negocio al Grupo Praana respalda el plan estratégico de la empresa y genera el mayor valor global para sus accionistas. Quiero agradecer al equipo de Refuerzos de Vidrio su continuo enfoque en operar con seguridad, ofrecer productos de alta calidad y ayudar a los clientes a ganar terreno y crecer en el mercado».



«Esta transacción consolida a Owens Corning como líder en productos de construcción enfocados y con una gestión eficiente del capital en Norteamérica y Europa.

La combinación del anuncio de hoy, junto con las iniciativas estratégicas e inversiones realizadas en los últimos años, nos posiciona para impulsar un crecimiento rentable y generar un sólido flujo de caja para maximizar el valor a largo plazo para los accionistas, concluyó Chambers.

Vishal Goenka, vicepresidente de Praana Group, y Anuj Goenka, miembro del Consejo de Administración de Praana Group, afirmaron

“El negocio de refuerzo de fibra de vidrio es altamente competitivo y está preparado para crecer a medio y largo plazo, especialmente debido al impulso global hacia la adopción de energías limpias, la reducción de la huella de carbono y la sustitución de materiales. Esta adquisición estratégica ampliará nuestra presencia en el sector de refuerzos de vidrio con nuevas geografías, ampliará el alcance de nuestras operaciones y mejorará nuestra capacidad para ofrecer soluciones que contribuyan a los esfuerzos globales por un futuro más sostenible y eficiente. También fortalecerá la competitividad y la eficiencia operativa de Praana Group en el sector de refuerzos de fibra de vidrio para compuestos en el sector industrial”.

Vishal Shah, Director Ejecutivo y Director Global de Fusiones y Adquisiciones de Praana Group, añadió: «Praana cuenta con una amplia trayectoria adquiriendo empresas desvinculadas y consolidándolas como empresas prósperas e independientes. Estamos muy entusiasmados con la adquisición del negocio de refuerzos de vidrio de Owens Corning y creemos que representa una gran oportunidad para implementar nuestra estrategia de crecimiento transformador».

La venta completará la revisión de alternativas estratégicas de Owens Corning para el negocio, anunciada a principios de 2024.

Se espera que la transacción se cierre en 2025 y está

sujeta a las aprobaciones regulatorias habituales y otras condiciones.

Owens Corning conservará los demás negocios de su segmento de Compuestos. Estos incluyen el negocio de no tejidos de vidrio integrado verticalmente, que da soporte a su segmento de Techos y a otros clientes de productos de construcción, junto con su negocio de madera estructural. En adelante, estos negocios operarán dentro del segmento de Techos de Owens Corning. Las dos plantas de fundición de vidrio de Owens Corning en EE. UU., que suministran fibras de vidrio para fabricar productos no tejidos, operarán y se integrarán en su segmento de Aislamiento.:

Acerca de Owens Corning

Owens Corning es líder en productos de construcción residencial y comercial, comprometido con la construcción de un futuro sostenible a través de la innovación de materiales. Nuestros productos ofrecen soluciones duraderas, sostenibles y energéticamente eficientes que aprovechan nuestras capacidades únicas y nuestra posición de liderazgo en el mercado para ayudar a nuestros clientes a alcanzar sus objetivos y crecer. Tenemos un alcance global y una escala humana, con más de 25 000 empleados en 31 países dedicados a generar valor para nuestros clientes y accionistas, y a marcar la diferencia en las comunidades donde trabajamos y vivimos. Fundada en 1938 y con sede en Toledo, Ohio, EE. UU., Owens Corning registró ventas de 9700 millones de dólares en 2023. Para obtener más información, visite www.owenscorning.com

Acerca de Praana Group

Fundada en 1956, Praana Group es una multinacional con sede en la India dedicada a la gestión de una cartera global de plantas de fabricación en los sectores de productos químicos especializados (Sterling Specialty Chemicals, Galata Chemicals, Artek Sur Chemicals) y materiales de fibra de vidrio y compuestos (3B Fibreglass). Nuestras soluciones innovadoras y productos de alta calidad se dirigen a una amplia gama de industrias, como la construcción, el textil, la automoción, el cuidado personal y del hogar, la energía y los mercados industriales. Nuestra filosofía se basa en una mentalidad de crecimiento, una capitalización suficiente para imprevistos y un compromiso inquebrantable con los estándares de sostenibilidad. Para más información, visite www.praana.com

ROTOLINE®

Equipos médicos rotomoldeados: una solución innovadora para el sector sanitario

Tiempo de lectura: 12 min.

Imagine un mundo donde los equipos hospitalarios sean tan adaptables como un camaleón, cambiando y evolucionando para satisfacer las necesidades específicas de cada entorno médico. Bienvenido a la era de los equipos médicos rotomoldeados, una técnica que está transformando el sector sanitario con su capacidad de crear diseños personalizados que se ajustan perfectamente a las demandas de los hospitales. La rotomoldeo no es solo una cuestión de practicidad. Es la eficiencia en su forma más pura, permitiendo la fabricación de piezas duraderas y ligeras que son fáciles de manejar y mantener. Este artículo explorará el universo de aplicaciones y beneficios del rotomoldeo en el área de la salud, revelando cómo este proceso puede ser la clave para una atención hospitalaria más rápida y segura.

Rotomoldeo: qué es y cómo funciona:

El rotomoldeo es un proceso industrial donde la plasticidad y versatilidad del plástico se encuentran con la ciencia para crear productos robustos y complejos. No es diferente en medicina, donde esta técnica ha revolucionado la producción de equipos hospitalarios. Pero después de todo, ¿qué es y cómo funciona esta tecnología que se está volviendo tan vital para la practicidad hospitalaria?

El proceso de rotomoldeo, o moldeo rotacional, comienza con un polvo plástico fino que se coloca dentro de un molde. Este molde se calienta y gira simultáneamente alrededor de dos ejes. El plástico se derrite y se esparce, adhiriéndose a las paredes internas del molde, formando así la pieza deseada.

Después del enfriamiento, el producto adquiere la resistencia y la forma necesarias para afrontar los retos del día a día en los hospitales. Esta técnica de fabricación aporta características únicas que son especialmente valiosas para el entorno hospitalario, como la resistencia química y la durabilidad. Los equipos de UCI, por ejemplo, deben resistir la exposición constante

a potentes productos de limpieza y desinfección, sin comprometer la integridad del material. El rotomoldeo garantiza que estas herramientas vitales no solo sobrevivan, sino que prosperen en tales condiciones.

Aspectos positivos de los equipos médicos rotomoldeados

- El flexibilidad del diseño es otra gran ventaja del rotomoldeo. Permite crear formas complejas y diseños anatómicos que se adaptan a las necesidades de los profesionales de la salud, sin aumentar los costos de producción.
 - La uniformidad de las paredes de los productos rotomoldeados elimina los puntos débiles, permitiéndoles soportar presiones e impactos frecuentes en un entorno tan dinámico como el hospitalario.
 - Además, la posibilidad de incorporar materiales con propiedades específicas, como los plásticos con aditivos antimicrobianos, amplía el espectro de uso de los equipos rotomoldeados en lo que respecta a la higiene hospitalaria.
- Aunque el rotomoldeo puede parecer un proceso sencillo, su aplicación en medicina es compleja y exige un elevado nivel de precisión.

Cada molde debe diseñarse y fabricarse cuidadosamente para satisfacer las necesidades exactas de los equipos médicos, que deben cumplir estrictas normas hospitalarias y obtener certificaciones médicas antes de poder utilizarse. De este modo, los equipos médicos rotomoldeados no son solo una cuestión de producción en masa. Son también un ejercicio de innovación e ingeniería, que busca mejorar y facilitar la atención y las operaciones en los hospitales. Es una síntesis perfecta entre forma y función, material y necesidad, ciencia y salud.

Resistencia química y durabilidad en la UCI:

La Unidad de Cuidados Intensivos (UCI) es un entorno crítico, donde cada minuto es esencial. Cada equipo de UCI desempeña un papel crucial, siendo fundamental para afrontar los retos. Los equipos médicos rotomoldeados son la tecnología que permite el impecable rendimiento de estos equipos. Comprendiendo la gravedad del escenario hospitalario, la resistencia química y la durabilidad son atributos protagonistas que marcan la diferencia. Los equipos producidos mediante rotomoldeo poseen una "armadura química" que los hace resistentes frente a desinfectantes agresivos y a la constante batalla contra los microorganismos infecciosos. Esto es esencial, ya que la UCI es un terreno donde los agentes patógenos siempre están al acecho, y la higienización es una rutina incesante. Además, es en este escenario de alta presión donde entra en juego la durabilidad de los equipos rotomoldeados. Deben resistir el uso continuo y la manipulación excesiva sin fallar ni comprometer su funcionalidad. En un entorno donde cada segundo cuenta, la fiabilidad del equipo es un pilar que sostiene la vida.

- Resistencia a una amplia gama de sustancias químicas utilizadas para la limpieza y desinfección.
- Superficies lisas y no porosas que impiden la adherencia de bacterias y facilitan la limpieza.
- Estructuras robustas capaces de soportar el peso y el uso constante sin deformarse ni romperse.

La importancia del rotomoldeo en equipo médico en UCI:

Estas características son resultado de un



meticuloso proceso rotomoldeo, que moldea plásticos a la perfección, resultando en superficies homogéneas y exentas de fisuras que podrían albergar patógenos.

Además, el rotomoldeo permite la incorporación de aditivos antimicrobianos directamente en el material, lo que aumenta aún más la seguridad de los pacientes y profesionales de la salud. Al considerar casos de éxito, vemos que equipos de UCI creados con esta tecnología ya han probado su eficacia. Desde respiradores y monitores hasta camas y carritos de emergencia, el rotomoldeo ofrece una solución completa que combina alto rendimiento con practicidad hospitalaria. En resumen, la elección de equipos rotomoldeados para la UCI es una inversión en la seguridad y eficacia de la atención crítica. El rotomoldeo en el área médica no es solo una innovación, es el aliado silencioso en la lucha diaria por la vida, garantizando que los profesionales de la salud tengan a su lado equipos que no fallan cuando más los necesitan. Después de todo, en la UCI,

la calidad del equipo puede ser la delgada línea que separa la esperanza de la incertidumbre, y el rotomoldeo asegura que esa línea sea fuerte e inquebrantable.

Diseño anatómico y practicidad hospitalaria:

Imagine una tecnología capaz de moldear el futuro de la salud, donde cada curva y contorno de un equipo hospitalario está pensado para adaptarse perfectamente al cuerpo humano. Esta es la promesa del rotomoldeo. Una técnica de fabricación que permite la creación de diseños personalizados que no solo se ajustan como un guante a la anatomía humana, sino que también elevan la practicidad y la eficiencia en el ambiente hospitalario. Con la habilidad de producir piezas únicas, sin juntas y con contornos suaves, esta técnica es la clave para la fabricación de equipos que se comunican con el espacio y el toque humano, permitiendo que médicos y enfermeras ejecuten sus tareas con mayor agilidad y precisión.

¿Qué tipos de equipos pueden ser fabricados?

Equipos como camillas ergonómicas, sillas de ruedas e incluso cunas neonatales ganan una nueva dimensión de confort y seguridad. Por ejemplo, una camilla rotomoldeada puede ofrecer superficies perfectamente contorneadas que reducen el riesgo de lesiones durante el transporte de pacientes, además de ser increíblemente livianas y fáciles de manejar. Esta combinación de factores no solo beneficia a los pacientes, sino que también proporciona a los profesionales de la salud una nueva perspectiva de eficiencia operacional.

- Camillas con diseño anatómico que minimizan las molestias del paciente y facilitan



el transporte

- Sillas de ruedas ligeras y duraderas adaptadas a las necesidades específicas del usuario
- Cunas neonatales diseñadas para ofrecer la máxima seguridad y comodidad a los recién nacidos

Las camillas y cunas son equipos médicos que se pueden rotomoldear. Imagen: RotoTrends

Estos son sólo algunos ejemplos de cómo el rotomoldeo está revolucionando el diseño de equipos médicos, brindando soluciones que abarcan la forma humana y la práctica médica con eficiencia y cuidado. Con el auge de esta técnica, el futuro de los hospitales se vuelve más humano, más práctico y, sin duda, más innovador. Es la ciencia del cuidado y el arte de crear. Donde cada pieza moldeada es un paso hacia un servicio más acogedor y eficiente.

Para obtener más información sobre el rotomoldeo y su impacto en la industria hospitalaria, explore los recursos disponibles en la plataforma. Issuu, donde publicaciones como "Revista Hospitais Brasil" ofrecen un vistazo a las últimas innovaciones y tendencias en el sector de la salud.

Tecnología radiológica e innovación en el rotomoldeo:

El La tecnología radiológica encuentra en el proceso de rotomoldeo un aliado de valor inestimable. No se trata solo de crear equipos; se trata de reinventar y mejorar la forma en que la medicina visualiza y comprende el cuerpo humano. El rotomoldeo permite la fabricación de piezas de gran porte y complejidad geométrica, características esenciales para equipos radiológicos. Estos equipos exigen no solo innovaciones

no también un diseño que posibilite su operación intuitiva y segura, integrándose perfectamente al ambiente hospitalario.

El impacto de esta metodología en el desarrollo de la tecnología radiológica es notable. Al promover la confección de piezas únicas, sin soldaduras ni uniones, el rotomoldeo asegura una superficie continua, lo que es vital para la higienización y mantenimiento de la higiene hospitalaria. Además, la uniformidad estructural ofrecida por el proceso garantiza que los equipos tengan la durabilidad necesaria para soportar el cotidiano acelerado de las instituciones de salud.

- El rotomoldeo permite la ejecución de diseños complejos, lo cual es fundamental para la ergonomía y manejo de los dispositivos radiológicos.
- Los materiales utilizados proporcionan adecuadas características de atenuación de los rayos X, permitiendo que la calidad de las imágenes radiológicas no se vea comprometida.
- La construcción monolítica de los componentes reduce el riesgo de contaminación, ya que no existen huecos ni espacios donde puedan proliferar los microorganismos.

Explorando el horizonte de las posibilidades, la tecnología radiológica impulsada por el rotomoldeo se transforma en un pilar de confianza y precisión. Tomógrafos y equipos de resonancia magnética son ejemplos brillantes de cómo la innovación permea el campo médico, alavancando la calidad del diagnóstico y, en consecuencia, la toma de decisiones clínicas.

www.rotoline.com/es - roto@rotoline.com

FERIA INTERNACIONAL DE NUEVAS TECNOLOGÍAS PARA EL AHORRO Y EL USO EFICIENTE DE LA ENERGÍA

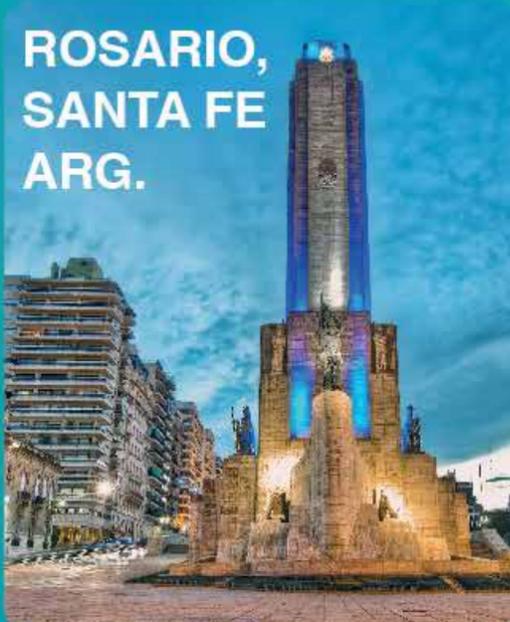
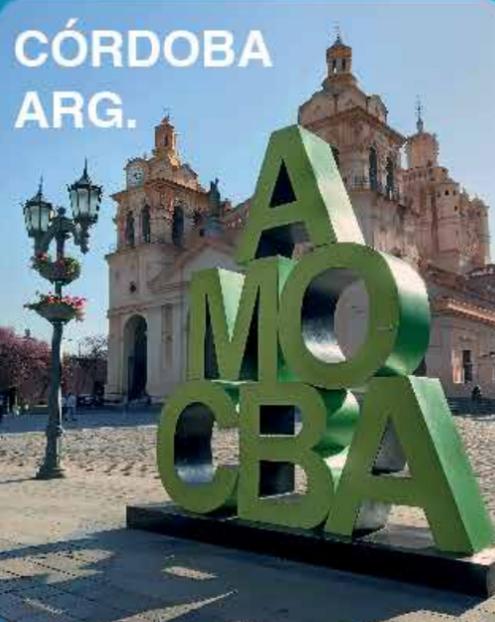


30 SEP. AL 02 OCT. EXPO EFICIENCIA ENERGÉTICA CENTRO DE CONVENCIONES METROPOLITANO, ROSARIO, SANTA FE, ARGENTINA



11 AL 13 NOV. EXPO EFICIENCIA ENERGÉTICA CENTRO DE CONVENCIONES DE CÓRDOBA, ARGENTINA

Ahorro de Energía, Aire Comprimido, Aislantes, Biocombustibles, Biomasa, Carbón, Climatización, Energía Eólica, Energía Geotérmica, Energía Hidráulica, Energía Solar Fotovoltaica, Energía Solar Térmica, Energía Solar Termoeléctrica, Equipos para la Industria, Gas, Generadores de Energía, Iluminación, Impermeabilizantes, Mantenimiento, Otras Energías, Petróleo, Refrigeración, Servicios.



RESERVE SU STAND expoeficiencia-energetica.com

ORGANIZA 	ACOMPANIAN Secretaria de PLANIFICACION ENERGÉTICA Ministerio de INFRAESTRUCTURA Y SERVICIOS PÚBLICOS Ministerio de Desarrollo Productivo Secretaría de Energía	CONTACTO 54 9 11 3646 0281 SEGUINOS
---------------------	---	---



Anillos de aire, anillos de aire con control, control de IBC



Equipos de extrusión de film soplado, lámina y PVC



Equipos de termoformado de corte por fleje, o corte en molde, sistemas en línea de extrusión y termoformado



Máquinas y accesorios para la industria de transformación de plásticos, papel, corcho y cordel



Soluciones de laboratorio y piloto



Sistemas de lavado de anilox, clichés, partes de impresoras, etc.



Manejo y control de materias primas



Sistemas de limpieza por pirólisis



Equipos de extrusión soplado



Plastic Machinery Evolution

Impresoras flexográficas, bobinares y grupos de arrastre



Equipos de refrigeración industrial



Equipos de laminación



www.sixmar.com.ar

Dirección Comercial
 J.J. Castelli 961 Adrogué,
 (1846) Buenos Aires Argentina
 Te +541148062621
 Móviles +54911 54234068 / +54911 58807749.

Domicilio legal
 A Mangarelli 666
 Colonia del Sacramento 70.000 Uruguay.
 E mail info@sixmar.com.uy
www.sixmar.com.uy



Respuesta de Composites UK a la Estrategia Industrial del Reino Unido

Tiempo de lectura: 9 min.

Composites UK recibe con satisfacción el informe técnico sobre la estrategia industrial moderna de Jonathan Reynolds, Secretario de Estado de Comercio y Negocios. El compromiso del Gobierno con una Estrategia Industrial se produjo en respuesta a la petición de la industria de aclarar el rumbo futuro del Reino Unido y de cómo se centrará el apoyo disponible para impulsar el crecimiento empresarial. La inclusión de los composites tanto en la sección de Materiales Avanzados del plan del Sector de Fabricación Avanzada como en las Industrias Fundamentales, que aportan información crucial a los ocho sectores fronterizos de alto crecimiento, reconoce la importancia de la industria británica de composites para el crecimiento del país.

Los composites son materiales avanzados a nivel de sistema que proporcionan soluciones estructurales esenciales, ligeras, duraderas y de alto rendimiento en múltiples sectores manufactureros, desde aplicaciones de alto valor en la industria aeroespacial y de defensa hasta aplicaciones duraderas de gran volumen en energías renovables para lograr el objetivo de cero emisiones netas, el transporte y la construcción. Datos extraídos de la base de datos de la industria de Composites UK, que incluye a más de 1000 empresas, muestran que en 2023 los ingresos del sector en el Reino Unido fueron de 13 361 millones de libras, empleando a 49 843 trabajadores de alto valor con unos ingresos por empleado de 268 062 libras. Composites UK cree firmemente que existen importantes oportunidades de crecimiento para el sector de fabricación avanzada del Reino Unido durante los próximos 10 años, las cuales pueden concretarse mediante una

ambiciosa colaboración entre el gobierno y la industria que invierta en la productividad y la competitividad del Reino Unido.

Dentro de la Estrategia Industrial, el apoyo genérico ofrecido a las empresas manufactureras es ampliamente recibido por la industria de los composites. Con algunas observaciones específicas que deseamos debatir de forma constructiva con el Gobierno y el Consejo de Estrategia Industrial, entre ellas:

Reducir los costos de la electricidad, acelerar las conexiones a la red y promover la descarbonización industrial.

La oferta de abordar el costo no competitivo de la energía industrial mediante una reducción de precios, mediante un nuevo Plan de Competitividad Industrial Británica y el Supercargador de la Industria Británica, es recibida con satisfacción por el sector de los composites, un gran consumidor de energía. Sin embargo, el sector de los composites cuestiona la afirmación de que el Gobierno reconoce la necesidad de actuar con rapidez para apoyar a sectores con alto potencial de crecimiento o con una exposición significativa a altos costos de la electricidad, y cuestiona si los mecanismos de ejecución garantizarán que las empresas adecuadas reciban apoyo.

El plan de competitividad no se implementará hasta 2027 y la reciente pérdida de empresas como Nippon Electric Glass, el mayor productor de vidrio para uso doméstico de Europa, demuestra que es hora de actuar. El uso de códigos SIC, reconocidos como problemáticos para identificar productos específicos, debe cuestionarse, y también es necesario garantizar

que las pymes, y no solo las grandes empresas, reciban este apoyo esencial.

La propuesta de introducir el CBAM para 2027 para dar confianza a la industria y que invierta en la descarbonización en el Reino Unido es sensata, al igual que la propuesta de vincular los regímenes de comercio de emisiones del Reino Unido y la UE para eximir de aranceles a las empresas británicas que exportan o importan a/desde la UE. Se espera que cualquier futura ampliación de los materiales actualmente incluidos en el CBAM del Reino Unido se realice en consulta con las industrias pertinentes.

- Fomento del comercio y la cooperación internacional

El Gobierno del Reino Unido ha firmado rápidamente nuevos acuerdos comerciales con EE. UU. e India en un entorno global en constante cambio. Se agradece la oferta de aumentar la cooperación internacional y fortalecer las relaciones con nuevos países interesados en el uso de productos compuestos, pero también es necesario apoyar a las pymes para que exporten a países con los que ya tenemos buenas relaciones comerciales. La comunidad británica de compuestos necesita un compromiso sostenido y demostrativo con los recursos para lograr el crecimiento exportador que el Reino Unido necesita.

El sector de los compuestos espera que la oferta de desbloquear las barreras para los exportadores británicos se extienda a la revisión de los propios mecanismos del Gobierno. Una lista de control de exportaciones obsoleta y la falta de coherencia en la aplicación de los controles significan que el Reino Unido está perdiendo oportunidades de vender tecnologías que ahora son comunes, perdiendo negocios frente a países que han actualizado sus prácticas y facilitan el comercio de sus empresas.

- Fortalecimiento de nuestra seguridad económica y nacional

El sector de los composites se complace en ver su inclusión en el Sector Fundacional y las Industrias Fronterizas, junto con el estableci-

miento de un nuevo Centro de la Cadena de Suministro para revisar las aportaciones, considerar el impacto de las tendencias futuras en la demanda y determinar las medidas necesarias. En sectores como el de los composites, cuya demanda se prevé que aumente para cumplir con las exigencias de Cero Emisiones Netas y Defensa, pero que se enfrenta a una importante competencia internacional, se espera que se tomen medidas para garantizar la conservación y el crecimiento de una cadena de suministro de composites resiliente en el Reino Unido, desde las pymes hasta los fabricantes de equipos originales (OEM). Debemos garantizar que la fabricación en el Reino Unido no se limite a ensamblar aerogeneradores, aeronaves y vehículos con piezas y materiales fabricados en el extranjero. Necesitamos aprovechar el mayor valor añadido para el Reino Unido que aportan los materiales y piezas que se fabrican en el Reino Unido, además de proteger la soberanía de la fabricación. El informe "Competitividad y Oportunidades de la Industria de Composites del Reino Unido" de Lucintel en 2020 demostró que se genera hasta seis veces más valor desde la fabricación de los materiales hasta la fabricación del producto final.

- Desarrollar una fuerza laboral digitalmente capacitada, cualificada e inclusiva

Composites UK se complace en ver el compromiso de colaborar con la industria, incluyendo la adopción de las recomendaciones de Make UK, para cambiar la percepción obsoleta de la fabricación y garantizar una sólida cartera de profesionales cualificados en fabricación avanzada. También apoyamos firmemente el plan del Gobierno para establecer un nuevo Programa de Formación y Recualificación Profesional para abordar la necesidad de la industria de ofrecer formación modular de corta duración. El compromiso con una Carta de Igualdad respaldará el ambicioso, pero positivo, objetivo del Gobierno de aumentar la representación femenina en el sector manufacturero del Reino Unido al 35 % para 2035.

Lamentablemente, las intervenciones especí-



Publicaciones Técnicas Circulación en América Latina

Revistas Digitales Bimestrales



- Industrias Plásticas
- Anuario / Industrias Plásticas (Diciembre)
- Packaging Argentino
- Laboratorios y sus Proveedores
- Plásticos Reforzados: Composites / Poliuretano
- Noticiero del Plástico: Caucho/Elastómeros / Moldes y Matrices con GUÍA de Proveedores

Bibliotequita Emma Fiorentino



Información Mundial
gratis a solo un click:
70 revistas
www.emmafiorentino.com/revistas

Corrientes 2330 Piso 9 - Of 910 - CP (C1046AAB)
Buenos Aires - Argentina - Tel.: (54-11) 4943-0380
Estudio privado de EF Tel.: 00 54 11 4981 7354 - 4983 1259
Cel.: 15 4440 8756
E-mail: info@emmafiorentino.com.ar
emmaf@emmafiorentino.com.ar
www.emmafiorentino.com.ar

ficas propuestas para Materiales Avanzados y Compuestos, dentro del Plan de Fabricación Avanzada, podrían pasar por alto el objetivo de la Estrategia Industrial tal como la entendemos, que es el crecimiento empresarial y la creación de buenos empleos en la industria manufacturera británica.

Las intervenciones para materiales avanzados, y por lo tanto para compuestos, se centran en la innovación a través del Programa Nacional de Innovación en Materiales y el Centro de Excelencia de Materiales de Defensa. Sin duda, la innovación es el motor de la industria británica de compuestos, y el restablecimiento de la I+D en la producción de fibra de carbono en el Reino Unido impulsará significativamente los esfuerzos de descarbonización de la industria. Por lo tanto, este apoyo a Materiales Avanzados, liderado por el Departamento de Ciencia, Innovación y Tecnología, es bienvenido. Sin embargo, sin un apoyo específico en el Departamento de Negocios y Comercio, el Sector de Materiales Avanzados, que abarca los materiales compuestos, tendrá dificultades para convertir los recursos financiados por los contribuyentes del Reino Unido.

La innovación, que apoya a diversos sectores, contribuye al crecimiento empresarial del Reino Unido (o incluso a su supervivencia), y las empresas y los empleos continuarán trasladándose al extranjero, donde otros países están dispuestos a invertir en empleos manufactureros. Una cartera equilibrada de apoyo incluiría inversiones para comercializar la innovación en el Reino Unido ahora mismo, en lugar de gastar una proporción significativa del dinero de los contribuyentes en nuevas innovaciones para el futuro. Composites UK está dispuesta a colaborar con el Gobierno del Reino Unido para ayudar a construir las alianzas estratégicas necesarias, a través de conexiones con pymes fabricantes (que representan la mayoría del sector), para desarrollar la innovación, la inversión y empleos manufactureros de alto valor en el Reino Unido.

www.compositesuk.co.uk
info@compositesuk.co.uk



ACMA anunció la revisión de los factores de emisión unificados para el moldeo abierto y otros procesos de compuestos

Tiempo de lectura: 3 min.

La Asociación Americana de Fabricantes de Compuestos (ACMA, Arlington, Virginia, EE. UU.), una Organización de Desarrollo de Normas (SDO) acreditada por ANSI, ha anunciado la revisión y rediseño de la norma ANSI/ACMA UEF-1-2019 "Estimación de Factores de Emisión para el Moldeo Abierto y Otros Procesos de Compuestos".



Fuente | Getty Images/Alexander Sikov

El proyecto se publicó en la edición del 6 de junio de 2025 de la revista Standards Action (vol. 56, n.º 23) del Instituto Nacional Americano de Normas (ANSI). Los comentarios públicos sobre el Sistema de Notificación de Inicio de Proyecto (PINS) estuvieron abiertos hasta el 6 de julio de 2025.

La norma "Factores de Emisión Unificados (FUE) para Moldeo Abierto y Otros Procesos de Compuestos" proporciona métodos con respaldo científico para estimar las emisiones atmosféricas de diversos procesos de fabricación de compuestos, incluido el moldeo abierto. Estas

estimaciones son esenciales para una amplia gama de aplicaciones, como:

- Inventarios de emisiones
- Solicitudes de permisos ambientales
- Informes de cumplimiento normativo
- Informes del Inventario de Emisiones Tóxicas (TRI) presentados a la Agencia de Protección Ambiental de los Estados Unidos (EPA)
- Planificación empresarial interna e iniciativas de sostenibilidad.

La participación estuvo abierta a todas las partes interesadas, independientemente de su membresía en la ACMA. La ACMA fomenta la participación en el proceso de desarrollo de normas a través de dos grupos clave:

Comité Relevante: Responsable de redactar la norma revisada y atender los comentarios del público.

Órgano de Consenso: Actúa como el grupo de votación oficial que revisa y aprueba el borrador antes de la revisión pública final de ANSI, que dura 45 días.

Para expresar interés, se debió completar el Formulario de Interés de la ACMA. La dirección de ACMA y el presidente del comité definieron la composición para garantizar una representación equilibrada.

www.acmanet.org - [Standards@ACMA.net.org](mailto:Standards@ACMA.net)

SUSCRIBASE SIN CARGO A NUESTRAS REVISTAS

por E-mail:

por WAP:

- "Industrias Plásticas" - revista bimestral
(*Plastics Industries magazine*)
- "Noticiero del Plástico / Caucho / Elastómeros / Packaging Pocket + Moldes y Matrices".
revista bimestral – (*Plastics, Rubber, Elastomers and Packaging news Poquet + Molds and Dies. New bimonthly magazine - 14x20 cm*)
- "Laboratorios y sus Proveedores"
revista bimestral (*Laboratories and their Suppliers magazine*)
- "Packaging" revista bimestral
(*Packaging magazine - IPPO Member*)
- "Plásticos Reforzados/Composites/Poliuretano"
revista bimestral
(*Reinforced Plastics, Composites and Polyurethane magazine*)

Corrientes 2322 Piso 9 - Of 910 - CP (C1046AAB), Buenos Aires, Argentina

Tel.: (54-11) 4943-0380

Estudio privado de EF Tel.: 00 54 11 4981 7354 - 4983 1259 - Cel.: 15 4440 8756

E-mail: info@emmafiorentino.com.ar - emmaf@emmafiorentino.com.ar

www.emmafiorentino.com.ar



Es propiedad de Editorial Emma Fiorentino Publicaciones Técnicas S.R.L.

Nivel: Técnico
Industrial/Comercial

Registro de la
Propiedad Intelectual
N° 894126
ISSN 1515-8985

AÑO 33 - N° 168
JULIO /
AGOSTO 2025

EMMA D. FIORENTINO
Directora

MARA ALTERNI
Subdirectora

Dra LIDIA MERCADO
Homenaje a la Directora y
Socia Fundadora:1978/2007

Los anunciantes son los únicos
responsables del texto de los anuncios

Las noticias editadas
no representan necesariamente
la opinión de la
Editorial Emma Fiorentino
Publicaciones Técnicas S.R.L.

SOMOS, ADEMÁS, EDITORES DE LAS
REVISTAS TÉCNICAS:

INDUSTRIAS PLASTICAS

PACKAGING

PLASTICOS EN LA CONSTRUCCION

NOTICIERO DEL PLASTICO/
ELASTOMEROS
Pocket + Moldes y Matrices con GUIA

RECICLADO Y PLASTICOS

LABORATORIOS Y PROVEEDORES

EQUIPAMIENTO HOSPITALARIO

TECNOLOGIA DE PET/PEN

ENERGIA SOLAR
ENERGIA RENOVABLES/
ALTERNATIVAS

CATALOGOS OFICIALES
DE EXPOSICIONES:
ARGENPLAS

ARGENTINA GRAFICA



AAPVC	64
Bandera	35
Bioplastics 2025	40
Cedecor	23
CPIC Brasil	31
Ecoplas	56 - 75
EFEN 2025	90
Envase 2025	30
Editorial Emma Fiorentino	94 - 98
GNEUSS	45
Grupo Simpa s.a.	65
Iqasa	55
Kamik Argentina S.R.L.	Contratapa
Macchi	81
Medano	Tapa - 36
Pamatec s.a.	39
Sixmar	91
Steel Plastic	22
Turplata - K2025	46
Unión Industrial Argentina	80

SUMARIO

K2025 – Capítulo IV	2 - 21
Ampollas en Embarcaciones	24 - 26
El PP de fibra de vidrio de Borealis con un 65 % de PCR se aplica en un proyecto automovilístico emblemático	26 - 27
La tecnología de Altair impulsa el nuevo driver HiBore XL de Cleveland Golf	28 - 29
El Consejo de Carbonos Avanzados ública un informe sobre el mercado de la fibra de carbono	29
BMW Group Planta Regensburg prueba un sistema de aceite térmico para la generación de calor en la pintura	32 - 33
MSS distribuirá productos compuestos de FRP de Strongwell en Europa	33
Boeing y senadora estadounidense destacan la importancia de los compuestos termoplásticos en una audiencia ante el Comité de Comercio del Senado	34
BrainDrip amplía la tecnología de compuestos para satisfacer las necesidades actuales y futuras de infraestructura energética	37 - 38
Plásticos: ¿Que sucede si se rompe la cadena del reciclado?	41
El corazón del caravaning late en el CARAVAN SALON	42 - 44
DIEFFENBACHER en CAMX en Orlando y en la Conferencia ACCE en Nueva York	47 - 49
El Comité de Materiales Compuestos de ASTM está desarrollando una norma para ensayos de flexión	50
Evonik transforma su producción de agentes de curado epóxicos para que funcionen con electricidad renovable	51 - 52
FibreCoat desarrolla un compuesto reforzado con fibra que absorbe radares	52 - 53
Expo Eficiencia Energética Argentina 2025 Ediciones Santa Fe y Córdoba, oportunidades de negocios para las empresas del sector en los mercados del interior del país	54
Industrial Fan Services diseña impulsores de CFRP para ventiladores centrífugos	55
Un preimpregnado Ox-Ox diferente para opciones de CMC más rápidas y económicas	57 - 61
Composite Braiding premiado por su soporte de voladizo de doble vía TPC	62 - 63
Los componentes de marco de ventana sándwich infundido ayudan a los autobuses de dos pisos a cumplir con los objetivos de peso	66 - 68
Ampliación del reciclaje de compuestos termoplásticos	68 - 69
Ambas firmas forman una empresa conjunta estratégica para compuestos	70 - 75
Extrayendo valor a partir de los residuos de fibra de carbono	76
El hábitat espacial FLEXHab incluye varios componentes impresos en 3D	77 - 79
XTI Aerospace completa la revisión de las estructuras del TriFan 600 de la FAA	79
Parque eólico del sur de Asia aplica tecnología We4Ce y CNC Onsite para la remanufactura de raíces de palas de materiales compuestos	82 - 84
Owens Corning venderá su negociode refuerzos de vidrio a Praana Group	83 - 85
Equipos médicos rotomoldeados: una solución innovadora para el sector sanitario	86 - 89
Respuesta de Composites UK a la Estrategia Industrial del Reino Unido	92 - 94
ACMA anunció la revisión de los factores de emisión unificados para el moldeo abierto y otros procesos de compuestos	95