

Plast@21

LA REVISTA DE LOS PLÁSTICOS Y SU CULTURA



IZ@RO
MANUFACTURING TECHNOLOGY
www.izaro.com

Nº 249 JULIO - SEPTIEMBRE 2024

wittmann



It's all WITTMANN.

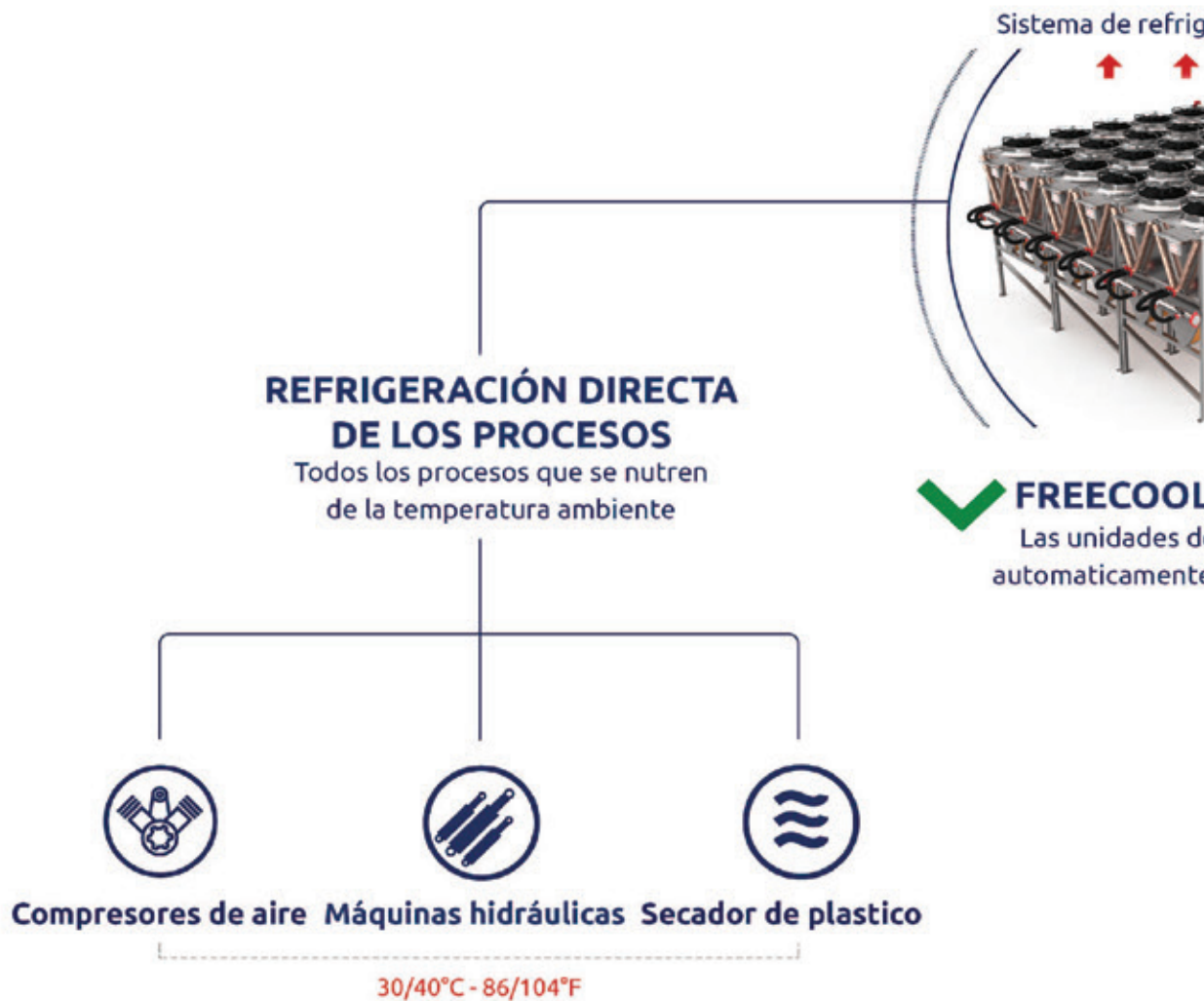
www.wittmann-group.com



Automoción



ECODRY
Packaging



Motores, 160
Barcelona 08038 - Spain
T 932 232 599
www.coscollola.com
¡Síguenos en LinkedIn!

SYSTEM 4.0

Médico

Técnico

Refrigeración adiabática



POSIBLE RECUPERACIÓN AUTOMÁTICA DEL CALOR

CONTROL AUTOMÁTICO

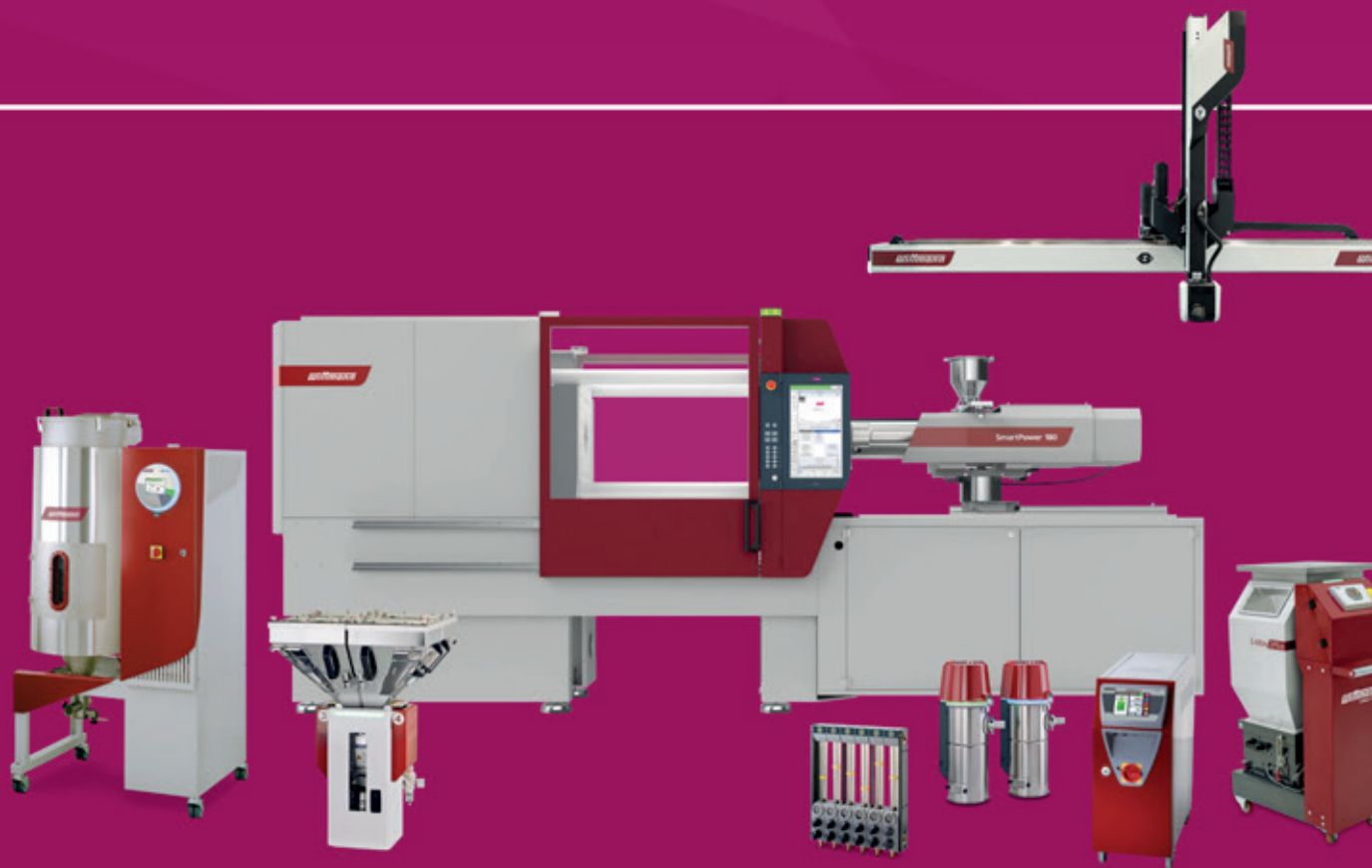
Desactivan los compresores durante el modo "invierno"

UNIDADES DE REFRIGERACIÓN ESPECÍFICAS EN CADA PROCESO
Sincronizadas digitalmente con el equipo adiabático



 **Frigel**
Intelligent Process Cooling







Wittmann



It's all WITTMANN.

www.wittmann-group.com

Lo último en Inyección Soplado Tecnología de

Jomar[®]

IntelliDrive 85-S GEN II

- Aumento en fuerza de cierre en la preforma de 72 a 76 toneladas EE.UU.
- Mayor longitud en barra disparadora de 25.75 a 26.5 pulgadas
- Tiempo de ciclo en vacío de 1.8 segundos, un 30% más rápido que la máquina de la competencia más cercana
- Consume hasta un 40% menos de energía, un 50% menos de agua refrigerada y un 40% menos de aceite hidráulico



TechnoDrive 65 y 65 PET



- Sistema de control programable con pantalla táctil
- Tiempo de ciclo en vacío de solo 1.8 segundos
- Conserva más de 250 conjuntos de parámetros de proceso
- El modelo PET funciona específicamente con resinas PET, pero también con PP y PE

Jomar Europe • jomarcorp.com

Contact: Santiago Barrachina, sbarrachina@jomarcorp.com, +34 619778133

**Publica:**

IZARO
MANUFACTURING TECHNOLOGY, S. L.

Editor:

Sonia Ortega Taranco

**Redacción, Producción,
Administración, Publicidad y
Suscripciones:**

Apartado de Correos 5151
48080 Bilbao
Tel.: 639729053
E-mail: izaro@izaro.com
www.izaro.com

Germán Gorostiola de Lucio
direccion@izaro.com

Sonia Ortega
editor.sortega@izaro.com

David Martín
redaccion.dmartin@izaro.com

Redacción
redaccion@izaro.com

Publicidad
publicidad@izaro.com
Izaro Manufacturing Technology, S. L.

Periodicidad:

Trimestral

ISSN: 0210-1777

Depósito Legal: BI-490-74

Reservados todos los derechos de publicación. No se autoriza la reproducción, publicación, distribución o comunicación total o parcial, directa o indirecta, mediante sistemas de duplicación mecánica, óptica, electrónica, fotocopia, grabación magnética, o por cualquier otro medio existente o futuro del contenido de la revista, sin autorización expresa, previa y por escrito de nuestra editorial, ni siquiera en el caso que se cite a IMHE como fuente. Cualquier tipo de reproducción, por cualquier medio de una parte o la totalidad de esta publicación, sin autorización por escrito de la editorial será perseguida de acuerdo con la ley de propiedad intelectual 22/87 de 11 de noviembre.

Prohibidas las adaptaciones, arreglos o transformaciones de cualquier clase. Los conceptos y opiniones que se expresan en cada trabajo son de la exclusiva responsabilidad del autor de los mismos.

© Copyright 2024

Izaro Manufacturing Technology, S. L.



@izarotech



Falta de talento en el sector: de la preocupación a la acción

La falta de personal cualificado en el sector productivo en general, es un grave problema del que ya se hacen eco los medios de información generalistas de nuestro país. Incluso, podemos afirmar, por nuestros numerosos contactos con directivos de empresas del sector, de todos los tamaños, sectores y actividad, que, en estos momentos, el sector productivo sufre falta de personal sin adjetivos, cualificado, no cualificado, especialistas..., simplemente de personas que quieran invertir su futuro profesional en un sector que todavía supone un gran porcentaje de nuestro PIB.

Este problema ha provocado gran preocupación entre todos los actores que tienen alguna participación en el mismo.

En primer lugar, las empresas, que ya han trasladado su inquietud a las Asociaciones Empresariales, Sectoriales, Gremiales de todas las comunidades autónomas. No hemos examinado con detenimiento a cada uno de ellos, pero estamos seguros de que habrán puesto en marcha alguna iniciativa que traspase de la preocupación por el problema a acciones para resolverlo.

Como otra de esas iniciativas, en este número recogemos el informe "From Survey to Strategy - Understanding Skills Trends in Advanced Manufacturing" de Cecimo que examina las tendencias en habilidades, la demanda de cualificaciones, los perfiles profesionales requeridos y los retos asociados a la contratación de una plantilla cualificada dentro del sector de fabricación avanzada. Basándose en los datos recogidos en la encuesta de Cecimo de noviembre de 2023, que abarca respuestas de empresas de todos los tamaños -un 44% de grandes empresas, un 31% de empresas medianas, un 16% de pequeñas empresas y un 9% de microempresas-, el informe tiene como objetivo proporcionar información sobre el entorno cambiante de demandas de habilidades y perfiles profesionales emergentes. Y es importante porque para abordar con éxito un problema primero hay que disponer de la mayor cantidad de información sobre el mismo.

Así este informe de Cecimo tiene como objetivo establecer una base de datos de habilidades actualizada, que sirva como recurso valioso para las partes interesadas del ámbito industrial, las instituciones educativas y los legisladores. Esta base de datos tiene como objetivo monitorizar la naturaleza dinámica de las demandas de habilidades, abordar los desajustes de habilidades, facilitar el alineamiento de los planes de estudio educativos con las necesidades del mercado y atraer a una fuerza laboral variada al sector de fabricación, particularmente a la generación más joven y a las mujeres.



Editorial	7	Wittmann ofrece robots y sistemas de automatización para la manipulación fiable y rápida de piezas	34	Nuevas tecnologías para la descarbonización y la transición energética de la industria y el transporte	44
Relación de Anunciantes	10				
Actualidad	10				
Las 5 principales tendencias en robots para 2024	24				
<p>“Las cinco tendencias de automatización que se reforzarán mutuamente en 2024 muestran que la robótica es un campo multidisciplinario donde las tecnologías convergen para crear soluciones inteligentes para una amplia gama de tareas”, indica Marina Bill, presidenta de la Federación Internacional de Robótica. “Estos avances continúan dando forma a la fusión de los sectores de robótica industrial y de servicios y al futuro del trabajo”.</p>					
Automatización del moldeo por inyección con Engel	26	Liberando el potencial industrial de la robótica y la automatización	38	La industria del plástico en España está formada por más de 3.500 empresas	46
<p>La empresa austriaca representada en España por Roegele ofrece un equipamiento completo de producción desde una sola fuente.</p>					
Los cambiadores de herramienta para robot de Stäubli optimizan el tiempo de cambio de útil	30	<p>Los resultados de la “Encuesta Global sobre Robótica Industrial de McKinsey de 2022” revelan que las empresas industriales están dispuestas a realizar grandes inversiones en robótica y automatización. Sin embargo, muchas compañías requerirán ayuda para completar el trayecto. Femi Ajewole, Ani Kelkar, Dylan Moore, Emily Shao y Manju Thirtha, de McKinsey & Company, profundizan en ello en el documento “Unlocking the industrial potential of robotics and automation”.</p>		<p>El estudio “El sector de los plásticos en España – Edición 2024” del CEP sirve para poner en contexto la contribución del sector a la industria española, así como su papel dentro del sector del plástico a nivel europeo e internacional. El sector del plástico en España está altamente dominado por empresas dedicadas a la transformación de plásticos.</p>	
<p>Las complejas necesidades técnicas de Arcadia Aerospace Industries requieren soluciones automatizadas.</p>					
		Los “Wittmann Competence Days 2024” fueron un éxito rotundo	42	Los Reconocimientos go!ODS premian a la investigación de Aimplas en BIORANGEPACK	57
<p>Más de 1.000 invitados disfrutaron de la competencia del Grupo Wittmann a través de interesantes presentaciones y numerosas máquinas expuestas, así como visitas guiadas.</p>					
<p>El proyecto desarrolla recubrimientos activos para los cítricos, elaborados a partir de los residuos de la propia pulpa, que permiten reducir la putrefacción por hongos.</p>					



“It’s all Wittmann”

Wittmann bajo el lema “It’s all Wittmann” reafirmando su gran ventaja como proveedor integral de células de inyección completas. La huella de carbono es un tema prioritario para el Grupo Wittmann; por este motivo, busca la excelencia en este ámbito en cuanto a optimización de recursos, ahorro energético e impacto medioambiental. Con su amplio portafolio y cantidad de aplicaciones vanguardistas, Wittmann no solo muestra su nueva gama de máquinas de inyección, sino también automatizaciones y equipos auxiliares con la opción de integración Wittmann 4.0.

www.wittmann-group.com/es

¡VUELVE LA ROBOSHOT WEEK!

ROBOSHOT WEEK

18-19 SEPT.

BARCELONA

Organizado por: **FANUC**



Este año, la **ROBOSHOT WEEK 2024** abordará el tema de cómo la **Inteligencia Artificial** está revolucionando la Industria del Moldeo por Inyección con la máquina **FANUC ROBOSHOT**, con soluciones más **eficientes y sostenibles**.

¿Qué encontrará en el evento?

Sesión de Q&A técnicas

Workshops

Catering & Coffee Break

Networking

¡Y más!



Más información aquí



Hispack: la industria española del envase y embalaje ha incrementado un 22% su facturación

La industria española del packaging crece y alcanza niveles récord en su cifra de negocio, mostrando una gran fortaleza y dinamismo como sector necesario para la economía real. Con 40.409 millones de euros de facturación, la industria del envase y embalaje ha incrementado un 22% su facturación y un 8,3% el número de empresas, hasta las 3.447, según el estudio presentado por el salón Hispack de Fira de Barcelona con motivo de la edición que celebró del 7 al 10 de mayo en el recinto ferial de Gran Via.



últimos cambios normativos para impulsar la contribución del packaging al desarrollo sostenible.

En este sentido, la industria española del envase y embalaje ha aumentado un 8,3% el número de empresas, llegando a las 3.447 firmas, un 90% de las cuales son pymes. Asimismo, ocupa a 118.500 personas, un 5,12% del empleo del sector industrial.

Por subsectores de actividad, el mayor número de compañías corresponde a fabricantes de envases y materiales de plástico (900), segui-

dos de papel y cartón (710), maquinaria de envase y embalaje (615), envases de madera (702) y fabricantes de equipos de etiquetaje, codificación y marcaje (301). Completan la lista los fabricantes de envases metálicos (165); de vidrio (40); de tapones de corcho (12), y otros materiales (2). En cuanto a distribución geográfica, Cataluña concentra casi el 30% de las empresas del sector. Más del 40% de las compañías se reparten entre la Comunidad Valenciana (18%), Comunidad de Madrid (10,31%), Andalucía, que experimenta un fuerte crecimiento y llega al 9,72%, y Murcia (6,3%).

dos de papel y cartón (710), maquinaria de envase y embalaje (615), envases de madera (702) y fabricantes de equipos de etiquetaje, codificación y marcaje (301). Completan la lista los fabricantes de envases metálicos (165); de vidrio (40); de tapones de corcho (12), y otros materiales (2).

En cuanto a distribución geográfica, Cataluña concentra casi el 30% de las empresas del sector. Más del 40% de las compañías se reparten entre la Comunidad Valenciana (18%), Comunidad de Madrid (10,31%), Andalucía, que experimenta un fuerte crecimiento y llega al 9,72%, y Murcia (6,3%).

AGI.....	Frente a Sumario
BRENNTAG.....	17
COSCOLLOLA/GETECHA.....	19
COSCOLLOLA/MOTAN.....	13
COSCOLLOLA/REGLOPLAS.....	15
COSCOLLOLA-FRIGEL.....	Interior de Portada + página 3
INDUSTRYLIVE.....	41
JOMAR.....	Frente a Editorial
KISTLER.....	Frente a Relación de Anunciantes
METALMADRID.....	33
ROEGELE.....	Interior de Contraportada
ROEGELE.....	23
STAUBLI.....	Contraportada
WITTMANN.....	Portada
WITTMANN.....	4, 5
ZARTU.....	21

myKistler

EL ACCESO A UNA EXPERIENCIA MEJORADA PARA EL CLIENTE

En Kistler comprendemos la importancia de la eficiencia y la precisión. Por eso hemos creado myKistler: Un portal de cliente intuitivo que te permite acceder a los productos e información que necesitas, en cualquier momento y desde cualquier dispositivo.



Escanea el código QR y descubre más sobre todas las funciones.

KISTLER
measure. analyze. innovate.

Aimplas promueve los principios de economía circular dentro del ecosistema industrial biobasado

El Instituto Tecnológico del Plástico, Aimplas, participa en un proyecto financiado por la Unión Europea para promover los principios de economía circular dentro del ecosistema industrial biobasado mediante soluciones impulsadas por Inteligencia Artificial. Bajo el lema "Asegurando las cadenas de suministro locales mediante el desarrollo de nuevos métodos para evaluar la circularidad y simbiosis del ecosistema industrial biobasado", el proyecto Symba tiene como objetivo revolucionar las prácticas industriales promoviendo relaciones simbióticas dentro de los ecosistemas biobasados.

A través de metodologías innovadoras y tecnologías de vanguardia, el proyecto persigue allanar el camino hacia cadenas de valor sin residuos, contribuyendo a un futuro más sostenible para Europa. El proyecto comenzó oficialmente en enero, marcando un paso significativo hacia el fomento de la independencia de recursos y el aumento de la competitividad de la UE. En el núcleo de Symba, se encuentra el desarrollo de una metodología única de Simbiosis Industrial (SI) específicamente diseñada para ecosistemas biobasados locales y regionales.

Symba implementará una base de datos accesible y fácil de usar que sugiere procesos innovadores de SI locales/regionales y



européas para crear cadenas de valor sin residuos, garantizando cadenas de suministro más locales, una mejor distribución de los beneficios económicos y sociales entre las partes interesadas y un aumento en el valor económico de los productos finales. Los resultados del proyecto permitirán identificar e implementar procesos innovadores, fomentar la colaboración entre las partes interesadas e impulsar la transición hacia la circularidad.

Consortio

El proyecto Symba cuenta con el apoyo de un consorcio que comprende organizaciones líderes como Novamont, Climate-KIC, CIRCE, Centexbel, Aimplas, ICLEI Europe, Bio-Based Europe Pilot Plant y Cetaqua. ENCO lidera este consorcio, que ha sido seleccionado por su experiencia, relación con partes interesadas externas clave y alcance geográfico, reuniendo a cinco países de la UE (Italia, España, Bélgica, Países Bajos y Alemania) para consolidar el alcance máximo de la iniciativa. A través de la participación de diferentes sectores industriales -agroalimentario (Novamont); envases de plástico (Aimplas); aguas residuales (Cetaqua); textil (Centexbel), y valorización de residuos (Bio-Based Europe Pilot Plant)-, Symba demostrará cómo transformar una economía lineal en circular.

Itene desarrolla nuevas formulaciones de poliuretano de origen renovable y sostenibles

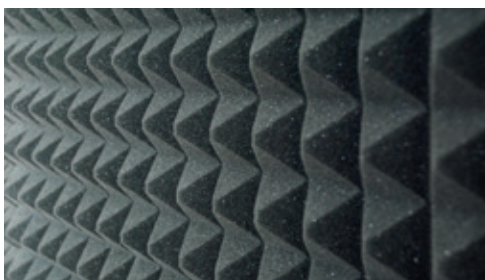
El centro tecnológico Itene trabaja en el desarrollo de nuevas formulaciones de origen renovable y carácter más sostenible de poliuretano y en tecnologías para impulsar el reciclado y la valorización de residuos de éste para reducir el impacto ambiental, así como sus riesgos para la salud humana.

Se ha puesto en marcha la Red Recipol, que se centra en la investigación y el desarrollo de tecnologías que impulsen el reciclado y la valorización de materiales de poliuretano.

Esta red, cuyas investigaciones se ejecutan desde noviembre de 2023 y finalizarán junio de 2025, está conformada por Itene junto al Centro Tecnológico del Mueble y la Madera de la Región de Murcia (Cetem), el centro tecnológico Aitiip, la Asociación para la Promoción, Investigación, Desarrollo e Innovación Tecnológica de la industria del calzado y conexas de La Rioja (Apidit-CTCR) y la Fundación Tecnológica Advantx (Funditec).

El consorcio trabaja para obtener nuevas tecnologías de reciclado y valorización económicamente viables para residuos difícilmente reciclables en base poliuretano y en la síntesis de nuevo poliuretano biobasado o de fuentes recicladas.

Para ello, en primer lugar, se centrarán en lograr tecnologías de síntesis de poliuretanos de origen renovable y potencialmente



reciclable. Posteriormente, se desarrollarán tecnologías de reciclado de materiales de poliuretano y, en una tercera fase, los esfuerzos se enfocarán en obtener productos basados en poliuretano a través de las tecnologías desarrolladas.

En concreto, Itene participará en el desarrollo de formulaciones de poliuretano de origen renovable y carácter más

sostenible para la síntesis de adhesivos, recubrimientos y tintas para el sector de envase y embalaje y desarrollará y caracterizará materiales basados en los mismos.

Además, estará a cargo del desarrollo de nuevos materiales de poliuretano a partir de productos y tecnologías de diferentes sectores, como el mueble y madera, calzado y automoción, además de para envase y embalaje.

Tecnologías de reciclado

En cuanto a las tecnologías de reciclado, Itene participará en el desarrollo de tecnologías de reciclado químico, a través de solvólisis catalizada, y de reciclado biológico, mediante el uso de nuevos aislados microbianos y nuevas enzimas con capacidad para la biodegradación de poliuretano.

Engel anuncia una inversión en México para estar más cerca de sus clientes

De acuerdo a los ya conocidos planes de expansión en México, Engel -junto con el Gobierno de Querétaro- anunció su inversión en la región durante una reunión en la Embajada de México celebrada en Viena (Austria) a finales de abril. Siguiendo su filosofía empresarial, "Cerca del cliente", el fabricante europeo de moldeo por inyección Engel ampliará su presencia mediante la construcción de una nueva instalación multifacética en Querétaro (México).



Europa, Asia y América. La filosofía de Engel es construir plantas de producción cerca de los clientes. "Por eso Engel decidió construir otra instalación en Querétaro", continúa Stefan Engleder.

Perfecta experiencia de cliente

Gerhard Stangl, CPO del Grupo Engel, se sumó al anuncio de inversión en la Embajada de México junto a Mauricio Kuri González, gobernador de Querétaro, y otros representantes gubernamentales. "Nuestra inversión ascenderá a alrededor de 30 millones de euros y,

hasta finales del presente ejercicio, queremos duplicar el número de empleados", explica Gerhard Stangl. El terreno que va a adquirir Engel es de unos 70.000 m², para tener espacio para un mayor crecimiento. Los clientes de EEUU, Canadá, México y Sudamérica se beneficiarán de la capacidad y la experiencia que ofrece esta expansión. Las nuevas instalaciones en Querétaro también complementan la presencia en el mercado de la consolidada filial norteamericana.

Potente partner global con presencia local

"Hemos elegido Querétaro porque es el lugar donde encontrar, desarrollar y retener talento", afirma Stefan Engleder, CEO del Grupo Engel, representado en España por Roegele. Esto es especialmente importante para Engel, ya que el objetivo de la empresa es establecer estructuras óptimas de ventas, logística y producción para cada una de las tres regiones principales:

METRO G/F/R

Para el transporte de grandes cantidades de granulado, copos o flakes y productos molidos




motan

ZERO LOSS

www.motan-group.com
www.coscollola.com

Las cadenas de medición de fuerza y los sistemas de unión de Kistler, con calibración trazable “in situ”

Kistler ahora está acreditada para calibraciones trazables in situ de cadenas de medición de fuerza de hasta 300 kN de acuerdo con la norma ISO 17025. Esto permite a la empresa llevar a cabo las calibraciones necesarias in situ en las instalaciones del usuario sin extraer los sensores. Esto minimiza los tiempos de inactividad, especialmente en entornos de producción donde los sensores están permanentemente integrados en la máquina. También permite tener en cuenta toda la cadena de medición durante la calibración.

Una manera sencilla de minimizar los tiempos de inactividad es realizando calibraciones en las instalaciones operativas del sistema de producción. Son aún más eficaces si los sensores pueden permanecer en la máquina (calibraciones in situ).

Calibraciones trazables: obligatorias en muchas áreas

Sin embargo, los requisitos para las calibraciones son altos. La industria automotriz ha definido un estándar estricto con IATF16949. El sector de bienes de consumo, la tecnología médica y la aviación siguen el ejemplo con especificaciones similares. Aceptan exclusivamente calibraciones trazables, es decir, calibraciones que pueden rastrearse apoyándose en un estándar



dar nacional o internacional en un instituto estatal. Las calibraciones trazables in situ requieren una acreditación ampliada. Kistler puede ofrecer este alto estándar para cadenas de medición de fuerza de hasta 300 kN con una incertidumbre de medición alcanzable de hasta el 0,35%.

Calibración trazable de módulos de unión NC energéticamente eficientes

in situ

El nuevo servicio de calibración ampliado de Kistler también incluye los sistemas de unión NC electromecánicos de la empresa. “Los sistemas de unión electromecánicos son una buena manera de reducir los costes de energía, incrementar la utilización de la planta y aumentar la eficiencia general de la producción. Por eso, cada vez más empresas de la industria automovilística y de proveedores optan por sistemas de unión NC electromecánicos en su fabricación en serie”, explica Christian Streili, Service Development Manager de Kistler. “Las fuerzas de presión definibles con precisión y las precisiones de repetición extremadamente altas requieren calibraciones periódicas y que cumplan con los estándares. Con la acreditación ampliada, ahora podemos llevar a cabo este servicio en las instalaciones e in situ de manera eficiente”.

Los fabricantes de maquinaria presentan OPC UA en NPE como lenguaje mundial de la producción

Tras una pausa de seis años, del 6 al 10 de mayo volvió a celebrarse en Orlando (EEUU) la NPE, la feria de plásticos más importante del mercado americano. Empresas de ingeniería mecánica de Europa, EEUU y Asia presentaron OPC UA como lenguaje mundial de la fabricación, con sus soluciones digitales para una mayor eficiencia en las líneas de producción.

Junto con VDMA, las empresas Arburg, Billion, Conair, Haitian, Plasmateat, Shibaura, Sumitomo (SHI) Demag y Wittmann presentaron las ventajas de OPC UA; por ejemplo, en la conexión de dispositivos periféricos, en la interacción entre máquinas de diferentes fabricantes o en la comunicación y transferencia de datos a través de la nube. El beneficio se observa claramente en los ejemplos prácticos: se trata de una mayor eficiencia en sistemas cada vez más complejos, reducción de costes y aseguramiento de la calidad.

Internacionalidad

La internacionalidad de las empresas participantes demuestra claramente que OPC UA hace honor a su reputación como lenguaje de máquinas de producción a nivel mundial. Una mayor difusión de OPC UA conllevará enormes beneficios para todos los clientes finales, ya que les permitirá fortalecer su competitividad en los mercados internacionales.



Thorsten Kühmann, director general de la Asociación de Maquinaria para Plásticos y Caucho VDMA, se muestra convencido: “Todos nosotros, fabricantes de máquinas y transformadores, sólo podemos triunfar si nos decidimos por OPC UA como base para el intercambio de datos en la producción a nivel mundial. Junto con nuestros miembros y partners de todo el mundo, nos comprometemos a seguir desarrollando las especificaciones para la fabricación de maquinaria para plásticos e invitamos a todas las partes interesadas a participar”.

Andaltec Centro Tecnológico realiza un balance muy positivo de su actividad en 2023

Andaltec Centro Tecnológico ha realizado un balance muy positivo de la actividad registrada en el año 2023, con motivo de la reunión del Patronato de la Fundación Andaltec I+D. Este encuentro, celebrado recientemente en la sede de Andaltec en Martos (Jaén), ha servido para aprobar las cuentas y la memoria de actividades del año anterior, así como la incorporación a la Asociación "Clúster del Plástico de Andalucía". La actividad del centro tecnológico ha aumentado de forma notable, lo que se ha reflejado en la adquisición de nuevo equipamiento tecnológico y en la incorporación de 25 nuevos trabajadores, hasta alcanzar una plantilla de 109 profesionales.

En el balance realizado de la actividad en 2023, el centro ha prestado más de 800 servicios tecnológicos, con un importante repunte de la actividad en el Área de Laboratorio. También ha aumentado un 10% el número de clientes respecto al año anterior, hasta llegar a los 132 clientes de países ubicados en tres continentes. Además, los técnicos de Andaltec han atendido un total de 419 consultas técnicas de empresas, instituciones y particulares, lo que supone un aumento respecto al año anterior.

La actividad del centro tecnológico se ha centrado en la realización de ensayos de Packaging, desarrollo de envases inno-



vadores y proyectos en el sector de Lighting. Andaltec también ha abordado procesos industriales en los ámbitos de la tecnología láser aplicada para la fabricación de productos con geometrías complejas, Rapid Manufacturing o simulación avanzada en sistemas complejos mecánicos, térmicos y de fluidos. Juan Manuel Buenaño, presidente de la Fundación Andaltec, explica que el centro ha situado en 2023 la sostenibilidad de los materiales plásticos como una de sus líneas de trabajo prioritarias. Por ello, los profesionales están desarrollando nuevos procesos de reciclado químico, físico y mecánico de materiales plásticos complejos, como materiales multicapa, composites reforzados con fibra o materiales plásticos con alto contenido de materiales críticos (raw materials). El centro también trabaja en la revalorización de residuos y subproductos procedentes de sectores como la agricultura, el envasado alimentario, la aeronáutica o la automoción. Además, Andaltec ofrece servicios como el desarrollo de materiales biobasados, biodegradables y compostables y el análisis de ciclo de vida de producto y proceso.

REGLOPLAS⁺

Intelligent Temperature Control.

Eficiencia y calidad suiza en atemperadores de agua hasta 100 °C con el 100 SMART

- ✓ Control RT70 con pantalla TFT de 3,5" (PID)
- ✓ Relé de estado sólido (SSR)
- ✓ Llenado automático
- ✓ Vaciado del consumidor mediante succión
- ✓ Filtro de agua en el circuito de enfriamiento
- ✓ 9 kW de potencia de calefacción
- ✓ Bomba de 60 l/min.
- ✓ Protección IP40

www.regloplas.com



Representante exclusivo Inyección | Extrusión | Post-Venta



T. +34 932 232 599
info@coscollola.com

www.coscollola.com | [LinkedIn](#)

Arburg se muestra muy satisfecha tras su participación en NPE

La feria NPE 2024 de Orlando (EEUU) fue un gran éxito para Arburg. Del 6 al 10 de mayo, los expertos del sector procedentes de 46 países que visitaron el stand ferial quedaron "completamente impresionados" por la tecnología expuesta. Lo más destacado fue el estreno mundial de la Allrounder 720 E Golden Electric. La nueva máquina eléctrica básica convence por su diseño refinado, su precisión eléctrica y su inmejorable relación precio/rendimiento. También hubo una excelente acogida de las otras siete máquinas expuestas en el stand y de arburgSOLUTIONworld, que mostró el amplia expertise llave en mano, aplicaciones y soluciones de Arburg y el futuro de la transformación de plásticos. En NPE, se presentaron un total de 13 máquinas de Arburg para que los clientes pudieran explorarlas de primera mano, ocho de ellas en el stand de Arburg:



- Un nuevo proceso IML de alta precisión específico para la tecnología médica: Una célula de fabricación construida alrededor de una Allrounder 520 A eléctrica en versión para sala blanca fabricó tubos de centrifuga etiquetados.
- Por primera vez en EEUU: Una máquina de moldeo cúbico Allrounder Cube 1800 con robot de 6 ejes integrado, en la que se fabricaron cierres de dos componentes para uso médico de forma totalmente automatizada.

- Una alternativa al termoconformado energéticamente eficiente y ahorradora de recursos: La máquina eléctrica de packaging Allrounder 720 A "Ultimate" fabricó envases redondos IML con un espesor de pared de 0,37 mm en un proceso de moldeo por inyección y compresión con una presión de inyección de sólo 1.600 bar.
- Tecnología multicomponente para combinaciones duro/blando: Una Allrounder More 2000 de dos componentes con robot de 6 ejes integrado fabricó gafas de termoplástico y LSR óptico. Con esta aplicación especial, Arburg Inc. destacó su expertise llave en mano en Norteamérica. También fue muy bien acogida la idea de fabricar otros componentes para gafas en tres stands de partners.
- Sostenibilidad en la práctica: Una Allrounder 520 H "Premium" con nueva tecnología de máquina híbrida y un paquete de material reciclado transformó ABS 100% reciclado.
- El obsequio, que también fue muy deseado por los visitantes: Se fabricó una caja de herramientas llave en mano con diseño de Arburg en torno a una Allrounder 920 S híbrida.
- Fabricación aditiva industrial: Una Freeformer 750-3X de alta temperatura mostró cómo imprimir en 3D material original certificado como Ultem 9085, importante, por ejemplo, para la fabricación de componentes para tecnología aeroespacial y médica.

KraussMaffei Automation se traslada a la sede central de KraussMaffei

KraussMaffei Automation (KMA) tiene nueva dirección: tras 38 años en la sede de Schwaig (Alemania), más de 150 empleados de KraussMaffei Automation abandonaron su ubicación anterior en el primer trimestre de 2024 y se trasladaron a la sede central de KraussMaffei -empresa representada en España por Coscollola- en Parsdorf (Alemania). Se reubicaron todos los puestos de trabajo de oficina y taller, junto con todo el stock. El centro tecnológico de KMA también se integró en el centro tecnológico de moldeo por inyección, ubicado en el mismo emplazamiento. En tan sólo unas semanas, gracias al gran esfuerzo de todos los departamentos implicados, todos los puestos de trabajo de producción, almacén y oficinas se trasladaron con éxito a la sede central de KraussMaffei en Parsdorf.



Martin Strasser, director general de KraussMaffei Automation, declara: "Estamos encantados de formar parte físicamente de KraussMaffei Technologies. Trabajar en el mismo emplazamiento supone distancias más cortas y una coordinación más rápida, lo que es una gran ventaja para nosotros. Ya hemos observado

un enorme potencial aquí en el poco tiempo que llevamos en la nueva ubicación". Manuel von Varchmin, vicepresidente de Ventas de Tecnología de Moldeo por Inyección, añade: "Las ventajas no son sólo internas. Todo será aún más eficiente para nuestros clientes: ahora tenemos un almacén para el envío de piezas, ya sea para una máquina de moldeo por inyección o la automatización. La coordinación, la tramitación y la preceptación de sistemas de producción completos también serán más sencillas y rápidas gracias a una localiza-

ción compartida".

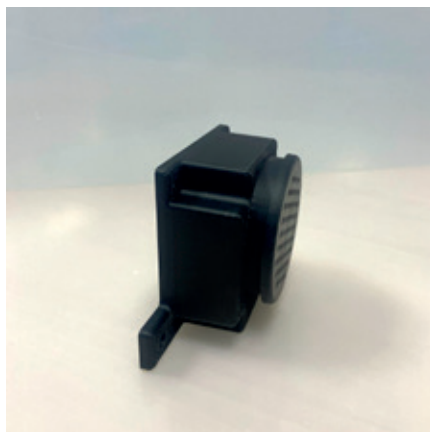
Relocalización mientras la producción seguía en curso

"Pese a que el traslado duró varias semanas, no tuvimos que interrumpir la producción", explica el Project Manager Christopher Scherm, que añade: "Para nosotros, era importante no tener que posponer ninguna fecha de entrega de los sistemas a nuestros clientes debido a la carga de trabajo adicional, y lo logramos". La instalación de Schwaig fue desmantelada en los últimos meses y devuelta a su propietario a finales de abril. "Lo que siempre estuvo unido está creciendo a la vez: una situación en la que todos ganan", concluye Manuel von Varchmin.

El proyecto Avasound desarrolla un innovador sistema acústico para vehículos eléctricos

Andaltec Centro Tecnológico y la empresa jiennense Proinsur ya han finalizado el proyecto Avasound, que ha permitido el desarrollo de un innovador sistema acústico para vehículos eléctricos que aún no existe en el mercado. El proyecto de I+D, que cuenta con el apoyo del Centro para el Desarrollo Tecnológico e Industrial (CDTI), ha creado un dispositivo innovador que aúna tres funciones: Sistema Acústico de Alerta para Vehículos (AVAS), avisador acústico y elemento acústico de ayuda a la conducción. El AVAS es un sistema que debe activarse cuando el vehículo circule en sentido contrario de la marcha a velocidades de entre 0 y 20 km/h, con un sonido artificial que debe ser continuo y similar al ruido generado por un vehículo de combustión interna. Por su parte, el avisador acústico o claxon es un sistema activado por el conductor que se utiliza para advertir de forma sonora sobre la presencia del vehículo. Finalmente, el elemento acústico de ayuda a la conducción es un sistema cuya finalidad es alertar al conductor de una situación anómala en el estado del vehículo.

Así, la empresa da respuesta a la normativa de la Unión Europea, que obliga desde el 1 de julio de 2021 a que todos los



vehículos eléctricos, cuyo funcionamiento es muy silencioso, emitan un sonido cuando circulan a bajas velocidades para avisar a los peatones de su presencia.

Juan Carlos García, responsable del departamento de Nuevos Proyectos de Proinsur, se

muestra muy satisfecho con el resultado del proyecto. Este dispositivo es pionero a nivel mundial, ya que actualmente existen AVAS, avisadores acústicos y elementos acústicos de ayuda a la conducción por separado, pero no integrados en un único dispositivo. “Los ensayos de laboratorio y las pruebas de campo han finalizado de forma muy positiva, por lo que ya disponemos de prototipos plenamente funcionales. También hay que destacar que el tamaño del dispositivo final es menor del planteado inicialmente en lo referente a la electrónica”, indica.

Ahora, Proinsur se dispone a sacar el sistema al mercado, donde existe una gran demanda de este tipo de dispositivos en plena eclosión de la demanda y producción de vehículos eléctricos a nivel mundial. Juan Carlos García pone de relieve la colaboración con Andaltec en este proyecto, que ha combinado la experiencia industrial en el sector de la automoción de Proinsur con la innovación y la capacidad para la realización de ensayos del centro tecnológico.



B BRENNTAG

Soluciones innovadoras para los productos del futuro

Como líder global del mercado de la distribución química, ofrecemos a la industria del plástico una amplia gama de productos y servicios. Nuestro objetivo es apoyarle con soluciones innovadoras y competitivas que contribuyan al crecimiento de su negocio.

En Brenntag Polymers Iberia somos especialistas en:

- Aditivos (Polvo y Masterbatch)
- TiO₂ y pigmentos orgánicos e inorgánicos
- Masterbatch negro
- Plastificantes
- Plásticos técnicos
- Compounds especiales para líneas de agua potable

Brenntag Química, S.A.U.
Tel.: +34 93 218 44 04
especialidades@brenntag.es

brenntag.com

Composites Madrid reúne por primera vez a su nuevo comité asesor

Composites Madrid, evento dedicado a los materiales compuestos que forma parte de la feria Advanced Manufacturing, ha reunido por primera vez en sus oficinas de Madrid a su nuevo comité asesor para analizar de forma conjunta las oportunidades y desafíos en torno a la industria de los composites. El asesoramiento y la dilatada experiencia de este grupo de expertos aportará una visión estratégica clave para promover la innovación y el desarrollo en la industria, así como para impulsar Composites Madrid como cita ineludible del sector en noviembre en el recinto ferial de Ifema.

El Advisory Board presidido por Oscar Barranco, director general de Easyfairs, está compuesto por otros diez profesionales de gran trayectoria en el sector:

- Rafael Izquierdo, presidente de Aemac y Senior Sales Executive de Hexcel Corporation.
- Juan Gallardo, Head of Tooling en Aernnova Composites.
- Tamara Blanco, experta en materiales compuestos en Airbus y presidenta de Sampe Ibérica.



- Julio Vidal, responsable del área de materiales compuestos de Aitiip centro tecnológico.
- Sergi R. Perea, Global Technology Application Manager de Advanced Materials de Biesse.
- M^a Eugenia Rodríguez Sierra, Composites Unit Director de Euratec.
- Eva Fité, Head of Business Development Manufacturing de Euratec.
- Carlos González, investigador principal y líder del grupo de compuestos estructurales de IMDEA Materiales.
- Iñigo Idareta, jefe del Departamento de Proyectos Especiales de Mtorres.
- Miriam Montegro, responsable de Innovación, Negocio de Corbetas y BAMS de Navantia.

Próxima edición

Organizado por Easyfairs, Composites Madrid forma parte de la feria Advanced Manufacturing Madrid, junto a MetalMadrid y Robótica Madrid, que celebrará su 16^a edición los próximos días 20 y 21 de noviembre en los pabellones 7 y 9 de Ifema.

Engel hace un balance “extremadamente positivo” de su participación en la feria NPE

Tras una impresionante semana en la feria NPE de Orlando (EEUU), Engel puede extraer un balance extremadamente positivo. Del 6 al 10 de mayo, la empresa representada en España por Roegele mostró sus últimas innovaciones y tecnologías. La compañía austriaca se mantiene fiel a su reputación como líder en innovación, no sólo mediante el desarrollo continuo de su gama de productos, sino también a través de su atención al cliente y soporte técnico. Esto puso de relieve el compromiso de Engel a la hora de suministrar tecnologías avanzadas a sus clientes.

Los hechos más importantes

Tras una pausa de seis años, la feria atrajo a más de 55.000 visitantes. Muchos de ellos se mostraron especialmente interesados por las innovadoras máquinas y tecnologías de Engel. Estos productos se han desarrollado no sólo para mostrar el progreso tecnológico, sino también para responder específicamente a los requisitos y retos de los clientes. Por lo tanto, las máquinas de moldeo por inyección expuestas resultaron ser un imán para el público:



- La nueva edición slim de e-mac brinda el máximo espacio de instalación de moldes con un espacio reducido y muy compacto.
- La e-speed 610/90 híbrida permite presiones y velocidades de inyección particularmente altas para la fabricación de envases de paredes finas con los más altos requerimientos de rendimiento.
- La victory 330/85 hidráulica sin columnas posibilita rápidos y sencillos cambios de molde, lo que minimiza los tiempos de inactividad y aumenta la productividad.
- La e-motion 440H/160TWP combi M optimiza la fabricación de productos de dos componentes en los espacios más reducidos en condiciones de sala blanca utilizando tecnología de molde cúbico.
- Engel también promovió las máquinas en stock de rápida disponibilidad y los nuevos sistemas de asistencia digitales. Estas soluciones de software también se diseñaron como respuesta a la escasez de mano de obra cualificada y brindan apoyo en el diseño de piezas, ensayos de moldes, producción, mantenimiento y servicio.

K 2025 completará todo su espacio expositivo

K 2025 será la continuación de la exitosa edición celebrada en 2022. Tras la fecha límite de inscripción oficial a finales de mayo, algo es seguro, según la organización: todas las empresas de renombre de la industria internacional del plástico y el caucho participarán en esta feria líder que se celebrará en octubre del año que viene. La demanda de espacio para los stands es alta y los 18 pabellones del recinto ferial de Düsseldorf (Alemania) y las instalaciones exteriores volverán a estar completamente ocupadas.

En opinión de Erhard Wienkamp, director general de Messe Düsseldorf, el gran interés mostrado por el sector en su conjunto confirma la excelente posición de K Düsseldorf: "K 2025 ofrecerá una visión completa de una industria del plástico en transformación y volverá a contar con una gran cantidad de innovaciones impresionantes. Sabemos que muchos de nuestros expositores ya están preparando a toda marcha sus novedades y presentaciones de productos. Düsseldorf volverá a brindar un impulso de futuro a toda la industria del plástico y el caucho". Más de 3.000 expositores tomarán parte en K 2025 del 8 al 15 de octubre y presentarán a la audiencia experta mundial sus



gammas de producto en las áreas de: materias primas, auxiliares; productos semiacabados, componentes técnicos y piezas de plástico reforzado, y maquinaria y equipos para la industria del plástico y el caucho. Especialmente bien representados estarán nuevamente los proveedores de Alemania, Italia, Turquía, Austria, Suiza y EEUU, mientras que el número de fabricantes de China, India y Taiwán ha vuelto a aumentar.

Lema y mensajes centrales

"¡El poder de los plásticos! Verdes – Inteligentes – Responsables" reza el lema de K 2025, que se complementa con tres mensajes centrales: "Dar forma a la economía circular", "Abrazar la digitalización" y "Preocuparse por las personas". Esto sitúa el foco en los tres ámbitos de actuación más relevantes para el sector: Economía Circular, Digitalización y Personas. Esto último implica tanto a la responsabilidad social empresarial como a las perspectivas profesionales futuras para los jóvenes profesionales en los sectores del plástico y el caucho.

GETECHA

INDIVIDUALITÄT IST UNSER STANDARD

www.getecha.de

Resolvemos sus problemas de trituración

de forma fácil y segura

con gran eficiencia

con poco ruido

 **COSCOLLOLA®**
your Best Partner in Plastics Processing

Wittmann Battenfeld India amplía su sede central en Chennai

El 1 de julio, la filial india del Grupo Wittmann se trasladó a su nueva sede central en el área metropolitana de Chennai (Tamil Nadu).

Para apoyar el rápido crecimiento del Grupo Wittmann en la India y proporcionar instalaciones más adecuadas para satisfacer las demandas de espacio actuales, la oficina central de Wittmann Battenfeld se traslada a nuevas instalaciones corporativas. El nuevo edificio alberga en total 5.000 m² de superficie de oficinas y producción, lo que equivale al doble del tamaño de la sede central anterior. La filial india del Grupo Wittmann está ubicada ahora en el distrito Tiruvallur de Chennai, a alrededor de 9 km de su localización anterior en Chinna Porur. Además de su sede central en el área económicamente próspera del sur de la India, el Grupo Wittmann gestiona dos centros de ventas y servicios en Nueva Delhi y Pune, así como diez oficinas en diferentes áreas fuertemente industrializadas de la India, para que se pueda brindar un buen soporte local en todas las regiones de este vasto país.

Debido a las condiciones locales, las demandas de la industria india del plástico difieren en parte de las necesidades de los mercados europeos o americanos. Es por eso que, a lo largo de



feld India.

los años, Wittmann Battenfeld India ha participado en algunos desarrollos de productos propios, que complementan a la perfección el portfolio global de productos del Grupo Wittmann. Así, además de la gama estándar de Wittmann, el portfolio de productos para el mercado indio también incluye controladores de temperatura, secadores de materiales, IML y sistemas de automatización de producción propia de Wittmann Batten-

Satisfacción con la ampliación

Nanda Kumar, CEO de la filial india desde su fundación en 2007, se muestra satisfecho con la ampliación: "En los últimos años, la economía india y la industria del plástico en particular han mostrado tasas de crecimiento considerables. Con el espacio adicional para oficinas y producción, estaremos en una mejor posición para satisfacer los requerimientos actuales y continuar fortaleciendo nuestra base de clientes tanto en la India como en nuestros mercados de exportación".

Además de dar servicio al mercado local, la filial india del Grupo Wittmann también se ocupa de las necesidades de mercado en la península arábiga y en África Central.

Engel incorpora a su centro tecnológico la inyectora de gran tamaño duo 5500 combi M

Engel Austria GmbH ha ampliado su centro tecnológico en St. Valentin (Austria) con una de las máquinas de moldeo por inyección más grandes de su portfolio estándar: la duo 5500 combi M. Con una fuerza de cierre de 55.000 kN, es, con diferencia, la máquina de centro tecnológico más grande del mundo: mide 32 m de largo, 13 m de ancho y 6,8 m de alto y pesa 545 t. La empresa representada en España por Roegele pretende utilizar esta máquina para habilitar tecnologías y componentes en dimensiones completamente nuevas en colaboración con sus clientes y sus partners. El espacio extragrande del molde admite moldes de hasta 150 t, posibilitando pesos de inyección de hasta 42 kg.

Esta máquina de nueva generación fue desarrollada para satisfacer las demandas de la industria automotriz y del moldeo técnico por inyección y ahora está disponible para ensayos con los clientes.

Nuevas oportunidades de moldeo por inyección para la industria automotriz y el moldeo técnico

Hasta ahora, las piezas de plástico de gran tamaño a menudo se fabricaban mediante otros procesos diferentes al moldeo por inyección, que presentaban importantes limitaciones. Con la disponibilidad de una máquina de moldeo por inyección tan



grande como la duo 5500 combi M en un centro tecnológico, ahora se dispone de amplias posibilidades para el desarrollo y muestreo de piezas y tecnología. Esta oferta refuerza el papel de Engel como habilitador de nuevas tecnologías, permitiendo a los clientes y partners buscar de manera activa desarrollos en nuevas dimensiones

y ampliar las capacidades del moldeo por inyección.

El nuevo centro tecnológico de Engel cubre todas las áreas de aplicación para el sector de la automoción y el moldeo técnico por inyección.

Tecnología punta y sistemas de asistencia digital

La duo 5500 combi M representa la más novedosa tecnología en moldeo por inyección. Cuenta con dos unidades de inyección horizontales móviles (combinadas y operables individualmente) y una unidad de inyección combi M. También está equipada con dos robots articulados Engel easix de 6 ejes para una automatización flexible y eficiente.

Para aplicaciones de PU, hay dos sistemas Cannon disponibles: uno para aplicaciones de pequeños volúmenes y otro para aplicaciones de grandes volúmenes. Además, una unidad de dosificación permite colorear los poliuretanos para crear diseños interesantes.



¿Qué es ZARTU?

Zartu es una empresa familiar especializada en la molturación de polímeros, tanto en ambiente como en criogénico. Con más de 20 años de experiencia en el sector, personal altamente cualificado y con la última tecnología.

¿Qué ofrecemos?

Ponemos a su entera disposición todos nuestros medios para los siguientes servicios;

- Molturación en ambiente
- Molturación en criogénico
- Triturado
- Manipulación; mezclas, tamizados y reenvasados
- Almacenamiento
- Pruebas industriales de polímeros
- Investigación y desarrollo

¿Dónde estamos?

Situados en Tarragona. Disponemos de una conexión extraordinaria para la gestión logística, con más de 15000m² de instalaciones.



KraussMaffei publica su primer informe de sostenibilidad

KraussMaffei publica su primer informe de sostenibilidad bajo el título "TrueBlue". En 93 páginas, la empresa ilustra los instrumentos y mediciones de los que se vale para cumplir con su responsabilidad corporativa en las áreas de economía, medio ambiente y asuntos sociales.

Para su primer informe de sostenibilidad, la empresa representada en España por Coscollola recopiló datos en todas las instalaciones del mundo y analizó las actividades de sostenibilidad. Alrededor de 100 compañeros contribuyeron al informe de 93 páginas.

Chi Zhang, CEO de KraussMaffei, explica: "Para KraussMaffei, la sostenibilidad significa no sólo una actitud respetuosa con el medio ambiente, sino también responsabilidad en todas las áreas de la empresa, hacia nuestro medio ambiente y como parte de nuestra sociedad. Nuestro informe de sostenibilidad documenta que nos tomamos en serio nuestra responsabilidad y que nuestros clientes y socios pueden confiar en un partner transparente y responsable con el que pueden garantizar la sostenibilidad en su propia cadena de suministro y cumplir con los requisitos legales".



El foco y los objetivos

En un amplio proceso de análisis, KraussMaffei definió y priorizó un total de 27 temas relevantes y estructuró el informe en consecuencia.

"Nuestro primer informe de sostenibilidad cubre todo el

Grupo KraussMaffei a partir de 2023 con todas nuestras localizaciones en 19 países. Como empresa de fabricación, nos centramos en los derechos humanos, la due diligence en la cadena de suministro, la economía circular y la protección del clima. KraussMaffei ha definido objetivos estratégicos en estas áreas", explica Alexandra Coffey, Senior Manager Sustainability y Head of Corporate Communications and Marketing en KraussMaffei. Por ejemplo, la firma pretende alcanzar la neutralidad de carbono en su propia área de negocio para 2030 y la neutralidad de carbono en las máquinas y sistemas que fabrica (huella de carbono del producto) para 2035. También está previsto ampliar la certificación de instalaciones en las áreas de medio ambiente y energía y obtener la certificación ISO 50001 para las instalaciones de Parsdorf (Alemania) a mediados de 2025. Los empleados también recibirán más formación sobre derechos humanos en la cadena de suministro y estarán más sensibilizados sobre el tema.

Aimplas genera un impacto social de 686 millones y reduce su huella de carbono un 74%

La actividad de Aimplas, Instituto Tecnológico del Plástico, generó un impacto social de 686 millones de euros en 2023. Esta cifra es el resultado del cálculo del retorno social de la inversión (SROI) realizado por una entidad especializada, según recoge su quinta memoria de sostenibilidad, en la que el centro ha realizado el balance de su actividad durante el último ejercicio en relación con los criterios ambientales, sociales y de buen gobierno ESG.

El documento, elaborado según los estándares de Global Reporting Initiative (GRI), destaca los principales hitos de 2023, que están vinculados con la sostenibilidad y la renovación de su compromiso con los diez principios del Pacto Mundial de la ONU y con los ODS. En este sentido, también se ha calculado el impacto de la actividad de Aimplas alineada con los ODS, que ha ascendido a 448 millones de euros, mientras que la actividad relacionada con la economía circular y con el apoyo a las empresas para adaptarse a este modelo productivo ha generado un impacto de 317 millones de euros.

Plan estratégico y de sostenibilidad

Respecto a los ingresos y resultados obtenidos el pasado año, se ha registrado un aumento del 11%. Para mantener este cre-



cimiento sostenido y sostenible, Aimplas se encuentra trabajando en un plan estratégico hasta 2030 que le permita avanzar en la misma senda y en cuya elaboración ha involucrado a todos sus grupos de interés. Para acompañar este crecimiento y seguir dando respuesta a la creciente demanda de las empresas en la búsqueda de soluciones innovadoras para impulsar la economía circular, en 2023 se ha construido una nave que acogerá instalaciones de planta piloto y laboratorios dedicados a la impresión 3D, la mecanoquímica y la síntesis de polímeros y aditivos.

Además, durante el pasado año, Aimplas trabajó en la elaboración de un plan director de sostenibilidad que se basa en los tres pilares ESG -ambiental, social y gobernanza- y que está alineado con los ODS y con los criterios que ya han permitido al centro su registro como Entidad Valenciana Socialmente Responsable.

Impacto social

El impacto de Aimplas en el tejido industrial se materializa también en los beneficios que perciben sus empresas asociadas. Un total de 840 empresas se beneficiaron en 2023 de descuentos en servicios, proyectos, formación y jornadas, así como de algunas prestaciones gratuitas como las consultas legislativas, que supusieron un ahorro para ellas de más de 820.000 euros.

Be the first ...



“

**Get connected –
con las soluciones de
ENGEL**

*Gracias a part Finder
ahora necesito un 50%
menos de tiempo para
identificar recambios
y puedo dedicarme
a tareas más
importantes.*

**Thomas Walter,
Técnico de Mantenimiento
en Greiner Packaging GmbH,
Austria**

... para encontrar recambios rápidamente.

Diga adiós a la tediosa búsqueda de recambios. Gracias al sencillo reconocimiento de imágenes y texto, part finder ayuda al equipo de mantenimiento a identificar piezas en segundos. En lugar de largas búsquedas en catálogos, simplemente haga una fotografía o ingrese la información relevante; el algoritmo hará el resto y ahorrará un tiempo valioso. Pruebe part finder en el portal del cliente e-connect para procesar pedidos sin problemas.

Visítenos en
Fakuma
A5 /
Stand 5203

ENGEL
be the first

ROEGELE
the plastic engineers

engelglobal.com/part-finder





Las 5 principales tendencias en robots para 2024

Según la Federación Internacional de Robótica IFR

“Las cinco tendencias de automatización que se reforzarán mutuamente en 2024 muestran que la robótica es un campo multidisciplinario donde las tecnologías convergen para crear soluciones inteligentes para una amplia gama de tareas”, indica Marina Bill, presidenta de la Federación Internacional de Robótica. “Estos avances continúan dando forma a la fusión de los sectores de robótica industrial y de servicios y al futuro del trabajo”.

El stock de robots operativos en todo el mundo alcanzó un nuevo récord de alrededor de 3,9 millones de unidades. Esta demanda está impulsada por una serie de interesantes innovaciones tecnológicas según IFR.

1 – INTELIGENCIA ARTIFICIAL (IA) Y APRENDIZAJE AUTOMÁTICO

La tendencia de utilizar la Inteligencia Artificial en robótica y automatización sigue creciendo. La aparición de la IA generativa abre nuevas soluciones. Este subconjunto de IA está especializado en crear algo nuevo a partir de lo aprendido mediante capacitación y se ha popularizado con herramientas como ChatGPT. Los fabricantes de robots están desarrollando interfaces generativas impulsadas por IA que permiten a los usuarios programar robots de forma más intuitiva mediante el uso de lenguaje natural en lugar de código. Los trabajadores ya no necesitarán habilidades de programación especializadas para seleccionar y ajustar las acciones del robot.

Otro ejemplo es la IA predictiva que analiza los datos de rendimiento del robot para identificar el estado futuro del equipo. El mantenimiento predictivo puede ahorrar a los fabricantes

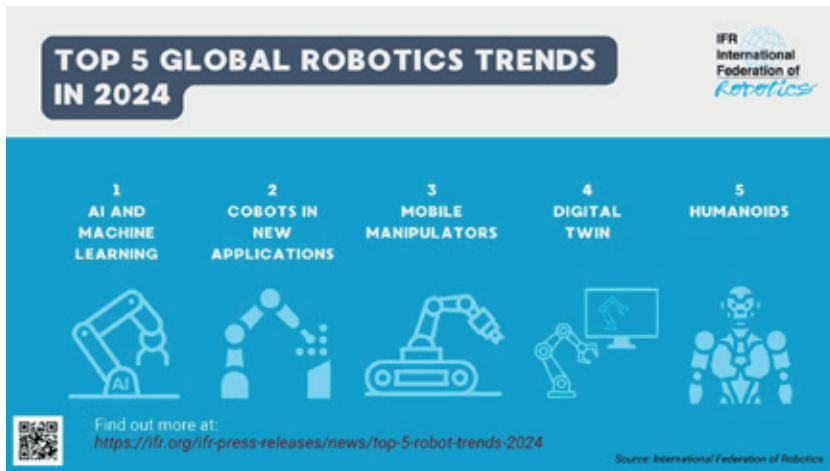
costes por tiempo de inactividad de las máquinas. En la industria de repuestos para automóviles, se estima que cada hora de inactividad no planificada cuesta 1,3 millones de dólares, según informa la Information Technology & Innovation Foundation. Esto indica el enorme potencial de ahorro de costes del mantenimiento predictivo. Los algoritmos de aprendizaje automático también pueden analizar datos de varios robots que realizan el mismo proceso para su optimización. En general, cuantos más datos se le proporcionen a un algoritmo de aprendizaje automático, mejor funcionará.

2 – LOS COBOTS SE EXPANDEN A NUEVAS APLICACIONES

La colaboración entre humanos y robots sigue siendo una tendencia importante en robótica. Los rápidos avances en sen-

El stock de robots operativos en todo el mundo alcanzó un nuevo récord de alrededor de 3,9 millones de unidades y esta demanda está impulsada por una serie de interesantes innovaciones tecnológicas según IFR





sores, tecnologías de visión y pinzas inteligentes permiten que los robots respondan en tiempo real a los cambios en su entorno y, por tanto, trabajen de forma segura junto a los trabajadores humanos.

Las aplicaciones de robots colaborativos ofrecen una nueva herramienta para los trabajadores humanos, aliviándoles el trabajo duro y apoyándolos. Pueden ayudar con tareas que requieren levantar objetos pesados, movimientos repetitivos o trabajar en entornos peligrosos.

La gama de aplicaciones colaborativas que ofrecen los fabricantes de robots sigue ampliándose.

Un desarrollo reciente del mercado es el aumento de las aplicaciones de soldadura cobot, impulsado por la escasez de soldadores calificados. Esta demanda muestra que la automatización no está provocando escasez de mano de obra, sino que ofrece un medio para resolverla. Por lo tanto, los robots colaborativos complementarán –no reemplazarán– las inversiones en robots industriales tradicionales que operan a velocidades mucho más rápidas y, por lo tanto, seguirán siendo importantes para mejorar la productividad en respuesta a los estrechos márgenes de los productos.

También están entrando al mercado nuevos competidores centrados específicamente en los robots colaborativos. Los manipuladores móviles, la combinación de brazos robóticos colaborativos y robots móviles (AMR), ofrecen nuevos casos de uso que podrían ampliar sustancialmente la demanda de robots colaborativos.

3 – MANIPULADORES MÓVILES

Los manipuladores móviles, llamados “MoMas”, automatizan tareas de manipulación de materiales en industrias como la automovilística, la logística o la aeroespacial. Combinan la movilidad de las plataformas robóticas con la destreza de los brazos manipuladores. Esto les permite navegar en entornos complejos y manipular objetos, lo cual es crucial para las aplicaciones de fabricación. Equipados con sensores y cámaras, estos robots realizan inspecciones y realizan tareas de mantenimiento de maquinaria y equipos. Una de las ventajas importantes de los manipuladores móviles es su capacidad para colaborar y apoyar a los trabajadores humanos. Es probable que la escasez de mano

de obra calificada y la falta de personal que solicite empleos en fábricas aumenten la demanda.

4 – GEMELOS DIGITALES

La tecnología de gemelos digitales se utiliza cada vez más como herramienta para optimizar el rendimiento de un sistema físico mediante la creación de una réplica virtual. Dado que los robots están cada vez más integrados digitalmente en las fábricas, los gemelos digitales pueden utilizar sus datos operativos del mundo real para ejecutar simulaciones y predecir resultados probables. Debido a que el gemelo existe puramente como un modelo de computadora, se puede someter a pruebas de estrés y modificarlo sin implicaciones de seguridad y al mismo tiempo ahorrar costos. Toda experimentación puede probarse antes de tocar el mundo físico. Los gemelos digitales cierran la brecha entre los mundos digital y físico.

5 – ROBOTS HUMANOIDES

La robótica está experimentando avances significativos en los humanoides, diseñados para realizar una amplia gama de tareas en diversos entornos. El diseño similar al humano con dos brazos y dos piernas permite que el robot se utilice de manera flexible en entornos de trabajo que en realidad fueron creados para humanos. Por lo tanto, se puede integrar fácilmente, por ejemplo, en los procesos e infraestructuras de almacén existentes.

El Ministerio de Industria y Tecnología de la Información de China (MIIT) publicó recientemente objetivos detallados para las ambiciones del país de producir humanoides en masa para 2025. El MIIT predice que es probable que los humanoides se conviertan en otra tecnología disruptiva, similar a las computadoras o los teléfonos inteligentes, que podría transformar la forma en que producimos bienes y la forma en que viven los humanos.

El impacto potencial de los humanoides en diversos sectores los convierte en un área de desarrollo apasionante, pero su adopción masiva en el mercado sigue siendo un desafío complejo. Los costos son un factor clave y el éxito dependerá del retorno de la inversión que compita con soluciones robóticas bien establecidas como los manipuladores móviles, por ejemplo.





Automatización del moldeo por inyección con Engel

La empresa austriaca representada en España por Roegele ofrece un equipamiento completo de producción desde una sola fuente

Competencia en automatización del moldeo por inyección a todos los niveles: desde la máquina de moldeo por inyección, pasando por el robot y las cintas transportadoras, hasta los equipos periféricos; con Engel -firma austriaca representada en España por Roegele- todos los procesos y componentes están perfectamente coordinados, para que el cliente pueda confiar en la mejor calidad de las piezas, tener procesos estables y una mayor productividad.

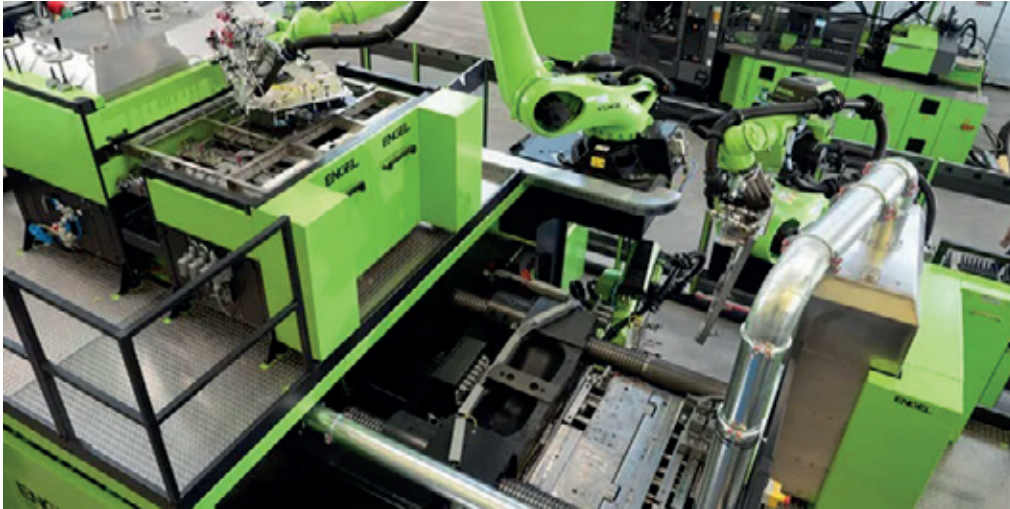
Engel tiene 40 años de experiencia en la automatización del moldeo por inyección, con más de 25.000 robots y soluciones de automatización instalados a nivel mundial y cuatro centros mundiales de automatización.

“En Engel, la máquina de moldeo por inyección y el robot trabajan realmente en equipo, con una base de datos compartida, movimientos coordinados y dinámica situacional. A dúo, la máquina de moldeo por inyección Engel y el robot Engel son imbatibles en cuanto a ciclos cortos y eficiencia energética óptima”, comenta Jörg Furhmann, director de la División de Automatización de Engel Austria.

LAS VENTAJAS DE LAS SOLUCIONES DE AUTOMATIZACIÓN DEL MOLDEO POR INYECCIÓN DE ENGEL

- Amplia gama de productos para la automatización del moldeo por inyección: Engel misma desarrolla y fabrica todos los componentes esenciales para la automatización del sistema de moldeo por inyección del cliente. Entre ellos, se encuentran los robots lineales y articulados, los equipos periféricos y las cintas transportadoras, así como la tecnología de sujeción y las cubiertas. Con estos productos, diseña y construye con precisión la solución que requiere el cliente para una producción confiable y un manejo seguro de sus piezas.
- Automatización del moldeo por inyección a medida de las necesidades del cliente: desde soluciones sencillas de robótica y automatización, hasta sistemas complejos y personalizados de producción para todos los sectores. La integración mecánica y de control de los diferentes componentes da lugar a soluciones compactas que minimizan el espacio utilizado y permiten un trabajo ergonómico.
- Hacer más eficientes y ágiles los procesos de producción: Además de muchas soluciones de automatización mecánica, eléctrica y neumática en el moldeo por inyección, Engel también ofrece soluciones digitales innovadoras de su portfolio de productos inject 4.0. Los sistemas inteligentes de asistencia alrededor del robot ayudan a incrementar considerablemente la productividad de todos los procesos de moldeo por inyección del cliente.
- Ahorro de tiempo gracias a la rapidez de la instalación y la puesta en marcha: El concepto de integración de la máquina, el robot y los periféricos a través del panel de control CC300 de Engel implica un menor esfuerzo formativo y una puesta en marcha más rápida. La gestión de los datos de las piezas comunes para el robot y la máquina también posibilita cambios más rápidos y minimiza los errores.
- Normas estandarizadas en Europa, Asia y América: Los expertos de automatización de Engel en todo el mundo ayudan al cliente a diseñar y concebir su célula de fabricación automatizada. La compañía representada en España por Roegele aprovecha los conocimientos y la experiencia de toda la red Engel. Más de 55 distribuidores y 31 filiales de todo el mundo garantizan normas estandarizadas y un rápido soporte a la automatización en el moldeo por inyección.

Los expertos de automatización de Engel en todo el mundo ayudan al cliente a diseñar y concebir su célula de fabricación automatizada



Engel desarrolla y fabrica todos los componentes esenciales para la automatización del sistema de moldeo por inyección del cliente

ROBOTS ENGEL: AUMENTO DE LA PRODUCTIVIDAD CON UNA TECNOLOGÍA ROBÓTICA INNOVADORA

Los robots lineales y multieje de Engel son confiables y precisos en entornos de producción exigentes. Como parte del portfolio de automatización, sus robots están optimizados para el moldeo por inyección en numerosas aplicaciones y están disponibles en una amplia gama de cargas útiles y alcances. Garantizan una alta productividad y un manejo eficaz de las piezas.

Robot lineal viper: potente y flexible

Engel lleva construyendo robots lineales de alto rendimiento desde 1980. Sus robots industriales son el complemento perfecto para las máquinas de moldeo por inyección. Su diseño innovador y robusto ofrece una mayor capacidad de carga útil con un bajo peso muerto. Las soluciones digitales de su programa inject 4.0 garantizan que todos los movimientos se acoplen a la perfección.

Los robots lineales viper de Engel pueden adaptarse a la tarea de automatización respectiva en la operación de moldeo por inyección. Están disponibles para todos los tamaños de máquinas. Los robots lineales viper no sólo son compatibles con las máquinas de moldeo por inyección Engel, sino también con otras marcas.

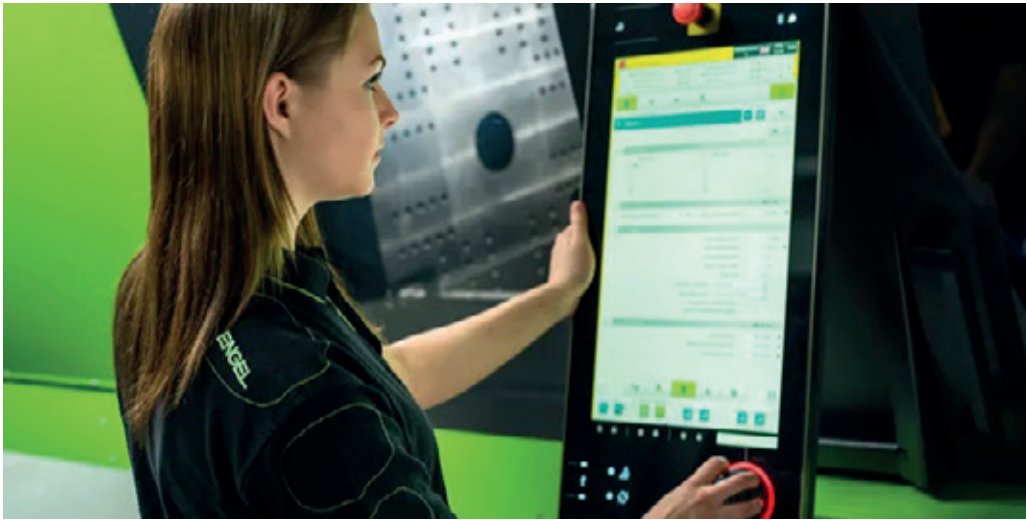
Tiempos de ciclo más cortos, mayor vida útil, producción más eficiente: éstas son sólo algunas de las ventajas de las soluciones estándar digitales integradas del robot lineal viper.

Las ventajas del robot lineal

- Gran capacidad de carga para máquinas de 30 a 5.500 t: Gracias a la construcción de perfiles de acero soldados con láser, el peso propio de los robots lineales viper es bajo. Al mismo tiempo, la estabilidad de los robots es alta. iQ vibration



Los robots lineales y multieje de Engel son confiables y precisos en entornos de producción exigentes



Gracias al concepto de control integrado, el robot lineal viper puede operarse completamente desde el control de máquina CC300

control garantiza la compensación activa de las vibraciones. Es ideal para cargas útiles de 6 a 120 kg.

- Concepto de control integrado para un manejo sencillo: Gracias al concepto de control integrado, el robot lineal puede operarse completamente desde el control de máquina CC300. Esto garantiza una interacción óptima de los componentes. El intercambio de señales también se utiliza para la integración de otros dispositivos periféricos.
- Reducción del tiempo de ciclo mediante una planificación optimizada: Para reducir el tiempo de ciclo en muchas aplicaciones, el movimiento del robot debe estar perfectamente coordinado con las secuencias de movimiento de la máquina de moldeo por inyección. La solución digital iQ motion control resuelve este reto en la fabricación de piezas moldeadas con inyección profunda, como componentes de carcasas, cajas o contenedores con un núcleo largo.
- Conexión flexible de soluciones integrales de sujeción: Las herramientas de sujeción de Engel garantizan un uso eficiente del robot lineal. La empresa austriaca ofrece tanto pinzas robóticas estándar para diferentes áreas de aplicación, como pinzas diseñadas individualmente en versiones especiales.

Extractores de coladas: robots compactos pick & place pic A y e-pic B

Los robustos y confiables sprue pickers de Engel garantizan una extracción rápida y precisa de la colada de la máquina de moldeo por inyección. Pueden integrarse fácilmente en la célula de fabricación. Las capacidades de carga para aplicaciones específicas hacen de los robots pick & place de Engel el compañero ideal para una producción más eficiente.

Las ventajas de los extractores de coladas

- Ahorro de espacio gracias a su diseño compacto: El diseño compacto de los extractores de coladas de Engel garantiza la integración en la máquina de moldeo por inyección en un espacio reducido. Los factores decisivos son, por ejemplo, la innovadora cinemática de brazo giratorio rotativo, así como

las cabinas de control integradas en la mecánica.

- Larga vida útil: La mecánica robusta y las carreras de desmoldeo rígidas a la torsión garantizan una larga vida útil y un bajo mantenimiento de los extractores de coladas neumáticos. El accionamiento ahorrador de energía del servomotor permite una producción eficiente con un rápido retorno de inversión.

- Fácil manejo e integración en la célula de fabricación: La integración directa del control del robot del extractor neumático de colada en el control de la máquina

CC300 permite un manejo centralizado y uniforme para el usuario. Mediante el sistema Plug & Play, el extractor de colada con servomotor de Engel puede integrarse fácilmente en las células de fabricación.

Gama

- Extractor neumático de colada pic A: El extractor neumático de colada pic A funciona en los espacios más reducidos. En lugar del clásico eje X, tiene un brazo giratorio. Completamente plegado, el brazo giratorio queda a ras de la carcasa, no sobresale en el espacio de instalación del molde y, por tanto, acelera el cambio de molde. Su peso máximo de manipulación en el extremo del eje vertical es de 1 kg.
- Extractor de colada con servomotor e-pic B: El extractor de colada con servomotor e-pic B combina los movimientos lineales con un brazo giratorio para crear un tipo de cinemática completamente nuevo. Es una solución económica sobre todo cuando hay que retirar las coladas con especial rapidez, pero las piezas deben caer libremente de la máquina. El extractor de colada e-pic B es adecuado para una amplia

Los robots articulados easix se utilizan, por ejemplo, para la producción de parachoques, soportes de paneles de instrumentos y contenedores de residuos; incluso las grandes máquinas de moldeo por inyección con fuerzas de cierre de hasta 55.000 kN pueden automatizarse con un easix



gama de aplicaciones de hasta 1 kg de peso de la pieza.

Robot articulado easix: para tareas de manejo flexible y preciso de piezas

Engel integra robots articulados de los principales fabricantes de robots. Los robots están diseñados para un posicionamiento preciso, junto con un grado máximo de libertad, para ejecutar movimientos altamente repetitivos, ya requieran una automatización especialmente flexible o ya tengan que cumplir requisitos especiales como los de sala blanca.

Los robots articulados tienen un alcance de hasta 3.900 mm y una carga útil de hasta 240 kg. Los robots articulados easix se utilizan, por ejemplo, para la producción de parachoques, soportes de paneles de instrumentos y contenedores de residuos. Incluso las grandes máquinas de moldeo por inyección con fuerzas de cierre de hasta 55.000 kN pueden automatizarse con un easix. Otras ventajas de los robots articulados de Engel son la alta fiabilidad del proceso y la eficacia de la producción.

Las ventajas de los robots articulados easix

- Lógica de funcionamiento consistente para una mayor comodidad y eficiencia: El controlador de los robots articulados easix está totalmente integrado en el control de las máquinas de moldeo por inyección. Esto posibilita un funcionamiento muy sencillo. No es necesario tener conocimientos previos de programación. Los comandos de movimiento adicionales para el robot articulado se integran a la perfección en la interfaz gráfica del sistema de control, lo que simplifica considerablemente el funcionamiento del robot multieje.
- Posicionamiento preciso en espacios reducidos: Con la creciente complejidad de los componentes, es importante aumentar aún más la eficiencia y la rentabilidad. La productividad por unidad desempeña un papel cada vez más importante. Gracias a su diseño simplificado, los robots articulados easix permiten crear células de moldeo por inyección especialmente compactas. La libertad de orientación sigue siendo ilimitada.
- Altas velocidades para un manejo rápido de piezas: Los robots articulados easix no sólo trabajan con precisión, sino que también son excepcionalmente rápidos. Se caracterizan por un comportamiento de desplazamiento suave y un posicionamiento preciso.
- Conexión flexible de soluciones integrales de sujeción: Las herramientas de sujeción de Engel garantizan un uso eficiente del robot articulado. Engel ofrece tanto pinzas robóticas estándar para diferentes áreas de aplicación como pinzas diseñadas individualmente para aplicaciones especiales.



TECNOLOGÍA DE TRANSPORTE: SISTEMAS DE CINTAS TRANSPORTADORAS FLEXIBLES PARA UN MANEJO EFICAZ DE LAS PIEZAS

La tecnología de transporte de Engel consiste en una variedad de soluciones de cintas transportadoras que mueven las piezas moldeadas por inyección de forma rápida pero cuidadosa fuera de la máquina. Ya sea con o sin robot, independiente o integrado, esta tecnología de transporte siempre ofrece exactamente la solución flexible que requiere el cliente para obtener unos procesos de producción rápidos y confiables.

LA AUTOMATIZACIÓN DEL MOLDEO POR INYECCIÓN SE UTILIZA EN MUCHAS INDUSTRIAS

Son muchos los ejemplos de aplicación de las soluciones de automatización de Engel en clientes de diferentes sectores:

- Aplicación de la industria médica: En la aplicación de un cliente, Engel compact cell contribuye de forma significativa al diseño compacto de la célula de fabricación de componentes médicos.
- Aplicación en la industria automotriz: Una célula de fabricación compacta forma tres láminas de diferentes espesores. Se utilizan tres robots de brazo articulado easix y dos hornos infrarrojos.
- Aplicación en la industria del packaging: La máquina de moldeo por inyección e-motion 220 utiliza un proceso de moldeo por inyección y soplado con tecnología de cubos para fabricar envases pequeños, en combinación con un robot de brazo articulado easix.
- Aplicación en el moldeo técnico: En un caso de éxito, se fabrican cajas transportadoras a partir de material tanto reciclado como nuevo en una máquina de moldeo por inyección duo con un robot lineal viper.
- Automatización del moldeo por inyección en la industria electrónica: La máquina de moldeo por inyección e-mac en combinación con un robot lineal viper trabaja con un molde de varias cavidades con una geometría compleja.

Los cambiadores de herramienta para robot de Stäubli optimizan el tiempo de cambio de útil

Las complejas necesidades técnicas de Arcadia Aerospace Industries requieren soluciones automatizadas

Arcadia Aerospace Industries se fundó en 2008 con la misión de proporcionar a la industria aeroespacial soluciones de inspección de última generación mediante la utilización eficaz de filosofías de alta calidad, técnicas avanzadas y un servicio superior al cliente. Su equipo líder en tecnología de inspección de composites aeroespaciales se vale de una tecnología patentada y una amplia experiencia aeroespacial para brindar a los líderes aeroespaciales y de la industria soluciones rentables, eficientes en el tiempo y de excelente calidad para los retos avanzados de los materiales de composite y de metal en inspección, ingeniería, calidad y fabricación de procesos especiales. Para ello, cuenta con los cambiadores de herramientas robóticas de Stäubli.

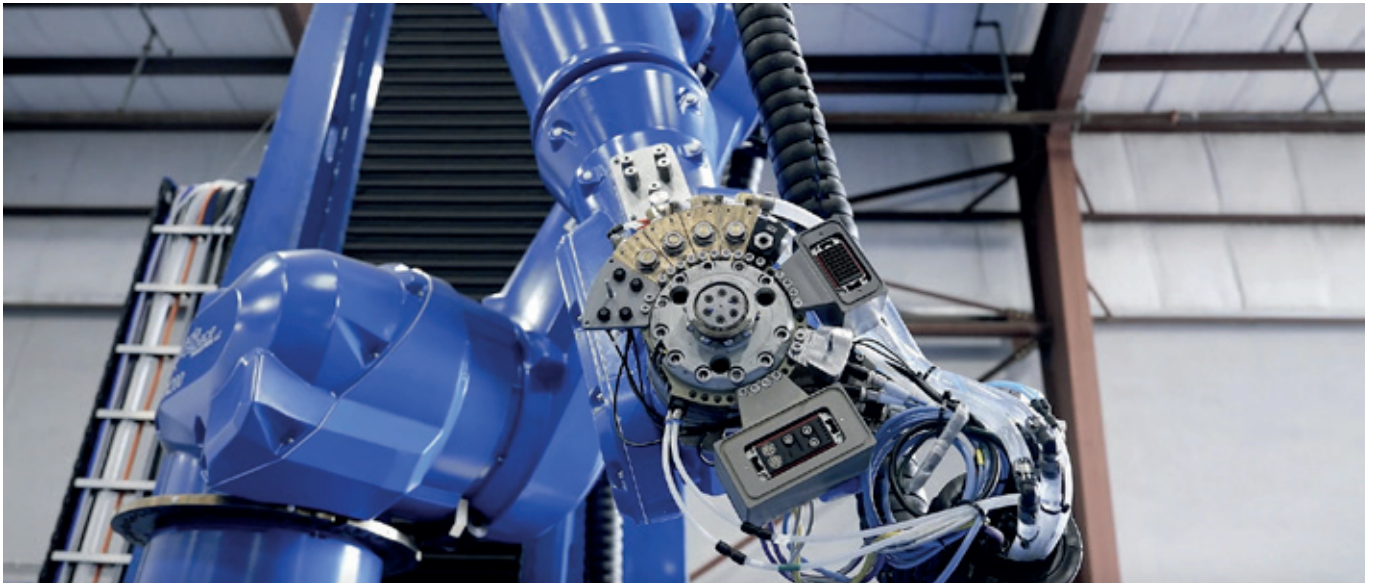
Arcadia Aerospace Industries proporciona al sector aeroespacial soluciones de inspección de última generación. La compañía con sede en EEUU ha desarrollado instrumentación avanzada y sistemas automatizados que realizan una valiosa contribución en el seno de los mercados de

componentes estructurales y laminados de composite de fibra de carbono.

Cuando se le asignó la tarea de desarrollar un sistema de ensayo no destructivo basado en robot que requeriría alrededor de 100 conexiones eléctricas de CC, 8 conexiones de datos, 3



Arcadia Aerospace contactó con Stäubli para que le ayudara en la configuración de un sistema automatizado de cambio de herramientas



El diseño del Cambiador de Herramientas Stäubli permite la integración de múltiples módulos, incluyendo una gama completa para conexión de energía y datos

conexiones de fluido con válvulas de flujo alto y conexiones eléctricas de CA de alta potencia, Arcadia Aerospace tenía que superar claramente múltiples desafíos:

- Alojar todas estas tecnologías en una unidad única, compacta y relativamente ligera.
- Operar en un ambiente difícil donde había polvo y agua.
- Incrementar la utilización de los robots dentro de la célula para maximizar la eficiencia.

Superar estos desafíos requeriría el uso de un cambiador de herramientas robótico automático; sin embargo, cualquier unidad elegida tendría que ser capaz de integrar múltiples módulos para proporcionar la compleja conectividad requerida.

LA MEJOR SOLUCIÓN LLAVE EN MANO DEL MERCADO

Arcadia Aerospace contactó con Stäubli, reconocida mundialmente como pionero tecnológico y líder en el diseño y el desarrollo de sistemas robóticos de cambio de herramientas, para que le ayudara en la configuración de un sistema automatizado de cambio de herramientas. Esta solución tendría que integrarse perfectamente con sus robots TX200 y también abordar los complejos requerimientos de esta aplicación.

La solución a esta exigente aplicación se basa en la opción personalizada de Stäubli, que posibilita la configuración y la construcción de soluciones especiales y específicas para cada aplicación:

- El diseño del cambiador de herramientas Stäubli permite la integración de múltiples módulos, incluyendo una gama completa para conexión de energía y datos, una característica esencial para esta aplicación.
- La protección del entorno de trabajo se mejora utilizando soluciones de envoltura de herramientas.

- Utilización completa de los módulos eléctricos exclusivos y personalizables CombiTac de Stäubli, que ayudan a gestionar de manera eficaz las conexiones eléctricas y de datos.

El resultado de la colaboración de Stäubli en este proyecto es una solución personalizada llave en mano a partir de un solo proveedor que no solo cumple con todos los requerimientos de la aplicación, sino que tiene la flexibilidad de permitir su uso en muchos procedimientos de ensayo diferentes, incluyendo, entre otros, UT convencional, escaneo láser y termografía flash.

EL RESULTADO: UNA OPTIMIZACIÓN EN EL TIEMPO DE CAMBIO DE HERRAMIENTAS

La capacidad de contar con varias tecnologías en un pack compacto ha dado como resultado un tamaño más pequeño del cambiador de herramientas al completar los ensayos.

Además de ahorrar espacio, el uso del cambiador de herramientas automatizado ha incrementado exponencialmente el rendimiento de la célula robótica. Antes de integrar el cambiador de herramientas automatizado en los sistemas, los clientes debían realizar un proceso manual que requería mucho tiempo, cambiando entre las diferentes tecnologías de ensayos. Mientras que el proceso de cambio manual consumía entre 30 y 60 minutos, el mismo cambio utilizando el cambiador de herramientas automatizado necesitaba entre 30 y 60 segundos en completar.

La sinergia entre Stäubli Electrical Connectors, Stäubli Fluid Connectors, Stäubli Robotics ha aportado un enorme valor a Arcadia Aerospace



Productos relacionados

Stäubli suministra varios productos para la solución llave en mano de Arcadia Aerospace Industries.

Cambiadores de herramientas robóticas MPS de carga media

Los sistemas robóticos de cambio de herramientas de la línea de productos MPS convencen por sus aplicaciones tecnológicas multifuncionales y cubren todo el espectro de aplicaciones específicas del cliente.

El MPS 080 - 260 es una solución extremadamente flexible para cargas útiles medias, de 80 a 350 kg. Este cambiador de herramientas automático y muy compacto ofrece numerosas variantes de módulos para diversos componentes de la transmisión de materiales, datos y energía, como neumática, vacío y refrigeración, suministro de señal y energía y corriente primaria.

Conectores 100% personalizables CombiTac uniq

Los conectores CombiTac son la elección adecuada para aplicaciones que requieren conectores modulares “todo en

uno” ahorradores de espacio. Estos conectores deben alcanzar niveles de alto voltaje y corriente, e incorporar contactos de hasta 100.000 ciclos de acoplamiento, garantizando un rendimiento de larga duración bajo las condiciones mecánicas y medioambientales más exigentes.

Gama de robots industriales TX2-200

Los rápidos y precisos robots industriales TX2 de Stäubli son la nueva generación de brazos robóticos de 6 ejes. Esta línea de robots proporciona la combinación ideal de velocidad, rigidez, tamaño y precisión. Estos robots tienen características exclusivas que los hacen adaptables a todas las industrias, incluyendo los entornos sensibles.

Las funcionalidades de seguridad opcionales SIL3-PLe posibilitan una alta productividad gracias a celdas más compactas pero de alto rendimiento.

La gama TX2-200 tiene una carga útil de 110 kg a 170 kg, un alcance de 2.209 a 2.609 mm y una repetibilidad de ± 0,045 mm a ± 0,055 mm.



se. La sinergia entre Stäubli Fluid Connectors, Stäubli Robotics y Stäubli Electrical Connectors ha aportado un enorme valor a Arcadia Aerospace:

- Mayores niveles de productividad y eficiencia, manteniendo los más altos niveles de calidad y reduciendo costes.
- Un enfoque innovador que ayuda a abordar requerimientos rápidamente cambiantes y satisfacer las estrictas exigencias de calidad del sector.
 - Un enfoque flexible capaz de configurarse con las tecnologías de ensayos no destructivos necesarias para satisfacer las necesidades específicas de clientes individuales.



La capacidad de contar con varias tecnologías en un pack compacto ha dado como resultado un tamaño más pequeño del cambiador de herramientas

“Nos hemos esforzado por ofrecer una solución muy flexible y personalizable para nuestros clientes. Trabajando con Stäubli, descubrimos que asumieron nuestras necesidades y las satisficieron en cada etapa del camino, sin importar nuestro tamaño. Nuestras necesidades han sido sus necesidades y acuden a nosotros muy rápidamente con soluciones”, destaca Mark Pope, Engineering Project Manager de Arcadia Aerospace.

www.staubli.com



20 & 21
noviembre 2024
IFEMA



The future of
advanced materials
and manufacturing
technologies.

**RESERVA
TU STAND**

 advancedmanufacturingmadrid.com

 ammadrid@easyfairs.com

 +34 91 541 24 88

by **EASYFAIRS**



Platinum Sponsor



Gold Sponsors





Wittmann ofrece robots y sistemas de automatización para la manipulación fiable y rápida de piezas

Se trata de robots lineales, extractores de coladas y soluciones completas de automatización

Wittmann ofrece a los transformadores de plásticos una ventaja decisiva a través de una combinación perfecta entre inyectoras, soluciones automatización y equipos auxiliares. La empresa austriaca ha comercializado hasta la fecha miles de aplicaciones minuciosas en el campo de la automatización, como robots lineales, extractores de coladas y soluciones de automatización completas. Éstas han permitido en todos los casos optimizar los procesos de producción y mejorar la calidad de las piezas.

La innovación y el avance tecnológico para el máximo beneficio del cliente son los principios fundamentales de la tecnología de moldeo por inyección de Wittmann. La moderna y completa gama de maquinaria en diseño modular cumple los requisitos actuales y futuros del mercado, optimizando el uso de la energía empleada.

Wittmann ofrece a los transformadores de plásticos una ventaja decisiva a través de una combinación perfecta entre inyectoras, soluciones automatización y equipos auxiliares.

Décadas de experiencia en aplicaciones, desarrollos innovadores y más de 35.000 unidades fabricadas han hecho de los robots Wittmann para la industria del plástico lo que son hoy en

día; soluciones debidamente planificadas y componentes de nueva generación hacen posible la mayor fiabilidad, ciclos más cortos y amplios intervalos de mantenimiento.

La empresa austriaca ha comercializado hasta la fecha miles de aplicaciones minuciosas en el campo de la automatización, como robots lineales, extractores de coladas y soluciones de automatización completas.

EL CONCEPTO INNOVADOR DE LOS ROBOTS

Wittmann dispone de una amplia gama de robots que cumplirá de manera óptima con todas las necesidades de diseño del cliente.

Diseño delantero

- Sin piezas móviles detrás del plato.
- Espacio para obstrucciones como tolvas de secadores, pasarelas o columnas del edificio.

Diseño trasero

- Mayor carga.
- Menor altura total.

Armario de control integrado

Utilizando servomódulos compactos de última generación integrados en el mismo robot, se elimina la necesidad de disponer de un armario de control externo. El armario de control integrado va montado detrás del eje horizontal para ahorrar una gran cantidad de espacio en la nave industrial.

Wittmann ofrece células de automatización completas sobre la base de unidades de extracción de piezas horizontales y verticales; estos sistemas cubren una amplia gama de aplicaciones, desde las más simples hasta sistemas altamente complejos que también incluyen la manipulación de tapas y el control por cámara



Las Series W9 y WX son la línea de robots más flexible de Wittmann

El armario de control integrado permite la conexión eléctrica de módulos E/S externos a través de un cable bus para el control directo de todo el equipamiento periférico.

GAMA DE ROBOTS

Series W9 y WX: soluciones robóticas flexibles, sólidas y fiables para cualquier uso

Las Series W9 y WX son la línea de robots más flexible de Wittmann. Ofrecen ejes de desmoldeo fijos y móviles. Todos los robots pueden ser equipados con ejes de rotación adicionales en ejecución servo o neumática.



La serie de robots de alta velocidad Sonic ha sido diseñada para lograr los tiempos más rápidos de extracción de piezas y permitir tiempos de apertura de moldes inferiores a 1 s

La nueva serie WX lleva a la serie de robots Wittmann a un nuevo nivel de rendimiento. Innumerables mejoras garantizan la más alta eficiencia.

Las Series W9 y WX incluyen robots pequeños, medianos y grandes:

- Robots pequeños, con fuerzas de cierre de 20 a 300 t: En esta gama, Wittmann ofrece robots de ambos conceptos, unidades con eje de desmoldeo fijo y móvil, pero en la mayoría de los casos equipos con ejes fijos.
- Serie intermedia, con fuerzas de cierre de 300 a 1.200 t: Los robots de la serie intermedia son principalmente unidades equipadas con una carrera de desmoldeo móvil.
- Robots grandes, con fuerzas de cierre de 1.200 a 4.000 t: Las unidades grandes están basadas casi exclusivamente en la tecnología del eje X móvil. Como parte de células de automatización, estas unidades con frecuencia trabajan junto con modelos más compactos que se encargan de las etapas de preparación o posproceso.



La Serie Primus son robots para aplicaciones de pick & place rentables con fuerzas de cierre de 20 a 900 t

Especificaciones técnicas de las Series W9 y WX

- Z hasta 18.000 mm.
- Y hasta 3.600 mm.
- X hasta 3.000 mm.
- Carga útil de hasta 150 kg.

¡Características de las Series W9 y WX

- Conexión al PC del operador.
- Visualización de movimientos y procesos.
- Ciclo de reloj de 4 ms (0,004 s).
- Hasta 12 ejes sincronizados.
- Posibilidad de instalar 3 ejes de rotación adicionales.



Wittmann desarrolla extractores de coladas para la extracción de coladas y piezas en la máquina de moldeo por inyección

Control de robot R9

El nuevo control de robot R9 es una versión actualizada del control R8:

- Mayor ergonomía, entrada más cómoda.
- Pantalla en formato vertical, más adecuada para procedimientos complejos, con cristal endurecido.
- Resolución de 1.280 x 800; diagonal de pantalla de 10,1.
- Tecnología táctil capacitiva; manejo gestual.
- Teclas que permiten una respuesta visual y táctil.
- Interfaz USB.
- Peso total: 10% menos.

Serie Sonic: robots precisos y de alta velocidad

La serie de robots de alta velocidad Sonic ha sido diseñada para lograr los tiempos más rápidos de extracción de piezas y permitir tiempos de apertura de moldes inferiores a 1 s.

Especificaciones técnicas

- Z hasta 4.000 mm.
- Y hasta 1.600 mm.
- X hasta 900 mm.
- Carga útil de hasta 7 kg.

Características

- Eje de apilado opcional.
- Cargador electrostático opcional en el eje Y.
- Estructura para el uso posterior de IML.
- Ciclo de reloj de 4 ms (0,004 s).
- Canalización dentro del eje Y.

- Aceleración máxima de 65 m/s².
- Incorpora el nuevo control de robot R9.

Para la automatización de moldes stack o de tipo sándwich, se pueden utilizar robots con 2 ejes verticales. En este caso, la construcción se realiza por encima de un eje de desmoldeo fijo. Para poder alcanzar tiempos de ciclo muy cortos, se pueden utilizar sistemas de extracción basados en la unidad W837. En este caso, el sistema base incorpora 2 ejes horizontales que se encargan del desmoldeo de las piezas.

Serie Primus: sistemas robotizados económicos y eficientes

La Serie Primus son robots para aplicaciones de pick & place rentables con fuerzas de cierre de 20 a 900 t. Se ha desarrollado específicamente por Wittmann con este propósito de uso. El equipo es una versión adaptada de las series WX y W9.

Especificaciones técnicas

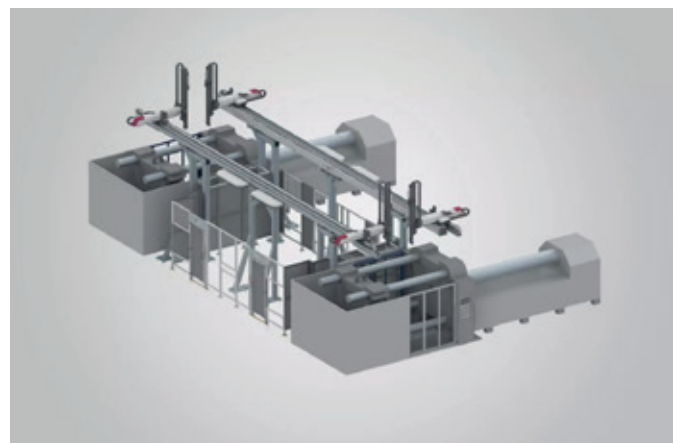
- Z hasta 6.000 mm.
- Y hasta 2.000 mm.
- X hasta 1.200 mm.
- Carga útil de 2 a 20 kg.

Características

- Eje C neumático (lado de extracción intercambiable).
- Rotación del eje A (neumática).
- Posible E/A adicional.

Control de robot R8

- Tiempo de formación reducido para el personal.
- Programación libre de cada función del robot.
- Infinitas posibilidades de diagnóstico de las funciones del robot.
- Observación integral de los intervalos de mantenimiento.
- Diferentes niveles de programación en función del perfil de usuario.



Wittmann desarrolla soluciones de automatización especiales según las necesidades del cliente, como los robots en tándem



- Control táctil; diagonal de pantalla de 8,4”.

El asistente QuickNew permite generar una secuencia de programación completa en sólo siete pasos. Con el apoyo de imágenes y animaciones, el asistente QuickNew guía al usuario a través del proceso de programación del sistema.

Extractores de coladas rentables y fáciles de usar para la extracción de todo tipo de coladas

Wittmann también desarrolla extractores de coladas para la extracción de coladas y piezas en la máquina de moldeo por inyección. Su sólida construcción permite un movimiento rápido con pocas vibraciones para una extracción precisa. Tienen fuerzas de cierre desde 25 t hasta 300 t.

Especificaciones técnicas

- Z hasta 95°.
- Y hasta 700 mm.
- X hasta 100 mm.
- B hasta 90°.

Características

- Vacío por Venturi con control de piezas.
- Pinza con 4 ventosas.

Control de robot Net8

- Interfaz fácil de usar con pantalla gráfica LCD.
- Programación sencilla de toda la secuencia de programas.
- 4 programas estándar para una configuración sencilla.
- Se pueden programar y almacenar hasta 50 programas individuales adicionales.
- Diagnóstico completo con mensajes de error.

Soluciones personalizadas especiales para automatizaciones y células de producción

En este ámbito, los clientes de Wittmann se centran la planificación y la implementación de sistemas completos llave en mano. Para ello, Wittmann ofrece células de automatización completas sobre la base de unidades de extracción de piezas horizontales y verticales. Estos sistemas cubren una amplia gama de aplicaciones, desde las más simples hasta sistemas altamente complejos que también incluyen la manipulación de tapas y el control por cámara. Se aplica a toda la cartera de productos de Wittmann, empezando por los robots Primus para sistemas de descarga, robots Sonic y de entrada lateral para aplicaciones de alta velocidad, hasta soluciones especiales con dispositivos de la serie WX.

Wittmann desarrolla soluciones de automatización especiales según las necesidades del cliente. El grupo austriaco cubre con estas soluciones los moldes sándwich, las células de packaging, las necesidades de las EOAT (herramientas de fin de brazo), el control de los dispositivos auxiliares y las células de automatización completas. De esta manera, tareas complejas se resuelven de forma sencilla.



Wittmann ofrece soluciones de automatización para aplicaciones de packaging y de IML

Robots tandem y modelos especiales

- Soluciones de eje Y doble para moldes sándwich.
- Montaje enfrentado para aplicaciones de moldes en tandem.
- Brazo basculante en el eje Y para entrada lateral.
- Pack para sala limpia.

Packaging

- Aplicaciones para packaging y para IML.
- Soluciones de entrada superior o lateral.
- Piezas desde 1 hasta 6 + 6 cavidades.
- Inspección visual mediante sistemas de cámaras.

EOAT

- Sistema propio QuickChange con reconocimiento RFID.
- Sistema WSG (pinza estándar Wittmann).
- Tecnología de impresión 3D.
- Soluciones EOAT 100% personalizadas.

Células de producción estándar

- Cerramientos de seguridad estándar.
- Ahorro de espacio.
- Entrega e instalación rápidas.

Células de trabajo complejas personalizadas

- Soluciones de automatización específicas para cada aplicación.
- Integración de diferentes componentes externos.
- Centros de automatización en todo el mundo.
- Comunicación con la red de clientes.



Liberando el potencial industrial de la robótica y la automatización

Una encuesta de McKinsey revela que las empresas industriales están dispuestas a invertir grandes sumas de dinero en sistemas automatizados

Los resultados de la “Encuesta Global sobre Robótica Industrial de McKinsey de 2022” revelan que las empresas industriales están dispuestas a realizar grandes inversiones en robótica y automatización. Sin embargo, muchas compañías requerirán ayuda para completar el trayecto. Femi Ajewole, Ani Kelkar, Dylan Moore, Emily Shao y Manju Thirtha, de McKinsey & Company, profundizan en ello en el documento “Unlocking the industrial potential of robotics and automation”.

En todo el ámbito industrial, las empresas están apostando firmemente por la robótica y la automatización. Para muchas empresas, los sistemas automatizados representarán el 25% del gasto en capital durante los próximos cinco años, según muestran los resultados de la Encuesta Global sobre Robótica Industrial de McKinsey de 2022. Los ejecutivos de las empresas industriales confían en obtener beneficios en cuanto a calidad de producción, eficiencia y tiempo de actividad. Sin embargo, muchas siguen desconfiando del reto, siendo el coste de los equipos y la falta de experiencia interna las principales preocupaciones.

Entre los sectores industriales encuestados, el mayor inversor en automatización durante los próximos cinco años será el comercio minorista y los bienes de consumo, con un 23% de los encuestados de dicho sector planeando destinar más de 500 millones de dólares. Se sitúa por encima del 15% en alimentos y bebidas y el 8% en automoción. Para los participantes en logística e implementación, la automatización representará el 30% o más de su gasto de capital en los próximos cinco años, la tasa más alta entre los segmentos industriales encuestados.

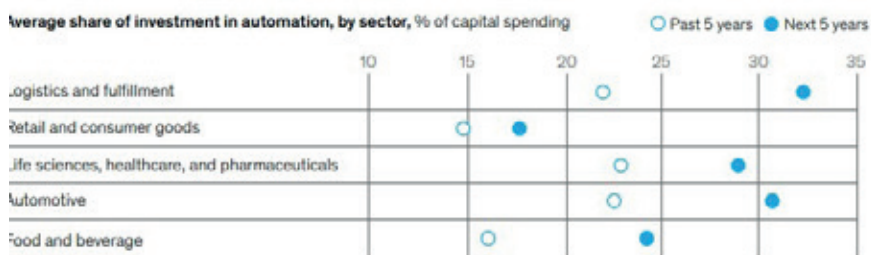
Dado que se prevé que en los próximos años se desembolsen miles de millones de dólares para la automatización, las empresas industriales deben asegurarse de que la implementación sea correcta. Muchas se muestran dubitativas, según muestran los resultados de la encuesta, y este estado de las cosas ofrece a los proveedores de tecnología la oportunidad de ganar cuota de

mercado. Los proveedores más exitosos serán aquellos que puedan ayudar a las empresas industriales a superar los retos, incluyendo los relacionados con la selección de tecnología, la planificación de la implementación y la adquisición del conjunto de habilidades necesarias para la implementación a mayor escala.

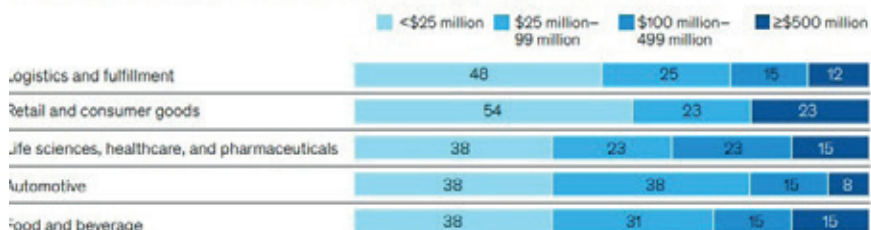
Algunos aspectos de la actividad productiva son más susceptibles de automatización que otros, con las tareas rutinarias situadas a la cabeza. Actividades como la selección, el envasado, la clasificación, el movimiento de un punto a otro y el control

Exhibit 1

Automation will account for 25 percent of industrial companies' capital spending over the next five years



Anticipated amount of investment in automation over next 5 years, by sector, % of respondents



Source: McKinsey Global Industrial Robotics Survey, 65 senior leaders and executives in automotive; food and beverage; life sciences, healthcare, and pharmaceuticals; logistics and fulfillment; and retail and consumer goods sectors, August 2022

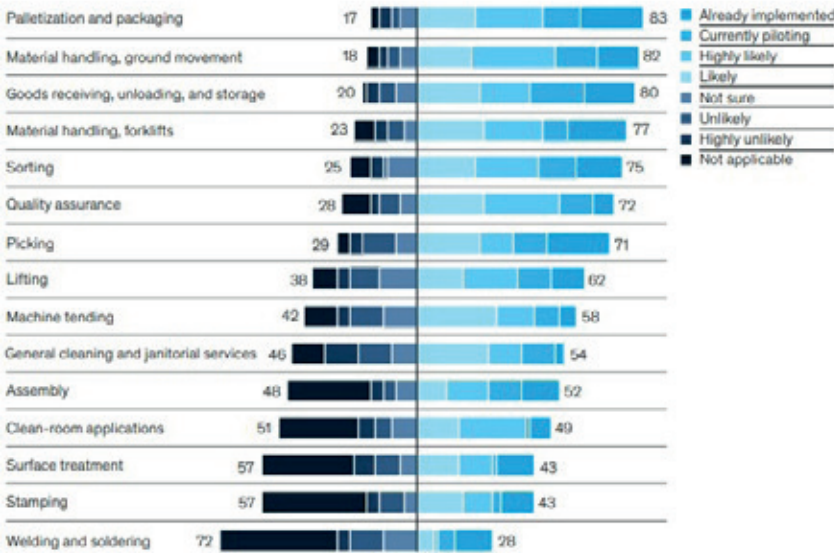
McKinsey & Company



Exhibit 2

The key use cases for automation in industrial companies include material handling, palletization, and sorting

Likelihood of automation adoption, by use case, % of respondents



Source: McKinsey Global Industrial Robotics Survey, 65 senior leaders and executives in automotive; food and beverage; life sciences, healthcare, and pharmaceuticals; logistics and fulfillment; and retail and consumer goods sectors, August 2022

McKinsey & Company

de calidad ya están automatizadas hasta cierto punto, y seguirán experimentando una gran inversión en los próximos años. Por el contrario, actividades como el montaje, la estampación, el tratamiento de superficies y la soldadura, que requieren altos niveles de participación humana, tienen menos probabilidades de automatizarse a corto y medio plazo.

Cuando las operaciones se pueden automatizar, entre los beneficios se incluye la capacidad de trabajar de manera más rápida y con mayor capacidad, así como de ofrecer una alta calidad. Además, se registran beneficios en cuanto a coste, tiempo de actividad operativa y seguridad. Por otro lado, es probable que los factores medioambientales y de sostenibilidad se vean menos afectados de manera positiva.

LA AUTOMATIZACIÓN NO ES UNA TAREA SENCILLA

Un mensaje destacado de la encuesta es que la automatización no es una tarea sencilla. Los participantes señalan que los principales retos para la adopción incluyen el coste de capital de los robots y la falta general de experiencia de las empresas con la automatización, citados por el 71% y el 61% de los encuestados, respectivamente. Algunos señalan que la confianza empresarial en la tecnología es baja, lo que genera desafíos en torno a la convicción y la financiación. Además, las expectativas de los encuestados en cuanto a beneficios en producción y confiabilidad a través de la automatización se ven contrarrestadas por la creencia de que tales beneficios eliminarán puestos de trabajo y pueden afectar a los contratos existentes. En realidad, según McKinsey, esto no es así, ya que la automatización generalmente conduce a cambios en los roles del puesto de trabajo, en lugar de a despidos.

Actualmente, muchas empresas funcionan con una mezcla de tecnologías heredadas y prevén dificultades en la implementación de un conjunto unitario de soluciones de programación integradas e interoperables y plataformas para robótica y automatización. De entre los encuestados, el 42% cita dificultades para encontrar proveedores de soluciones holísticas de principio a fin en todas las geografías para el alcance de las tecnologías robóticas que les interesan. Las empresas están respondiendo a estos problemas con un aumento de las colaboraciones entre integradores de sistemas heredados y start-ups de robótica y disruptores que ofrecen innovaciones de vanguardia.

Los participantes en la encuesta también se muestran preocupados por la instalación de la robótica en los espacios existentes y la posible incapacidad de las máquinas para interactuar con los productos. La preocupación por la seguridad y los ciberataques también se presentan como áreas potenciales de peligro.

Pese a los importantes compromisos de capital, muchas empresas luchan por traducir sus intenciones sobre robótica y automatización en acciones, y los retos relacionados con el conocimiento y el retorno de la inversión son obstáculos particularmente difíciles. En el comercio minorista y de los bienes de consumo, aproximadamente el 60% de los encuestados (14 de 24) mencionan esos dos factores como barreras para el progreso. Otros obstáculos incluyen la falta de preparación tecnológica desde el punto de vista de la capacidad y confiabilidad del sistema.

Los desafíos a los que hacen frente las industrias suponen para los proveedores de robótica y automatización una importante oportunidad a la hora de ayudarles a desarrollar las capacidades necesarias para automatizar a escala o brindar apoyo en este esfuerzo. Sin embargo, esos proveedores deberán pro-

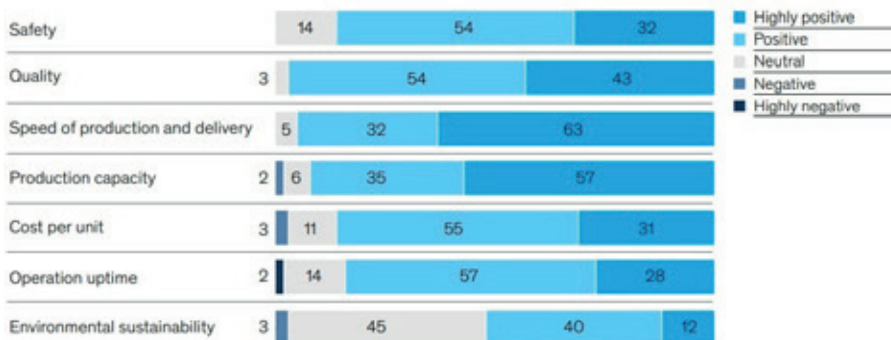
En todo el ámbito industrial, las empresas están apostando firmemente por la robótica y la automatización; para muchas empresas, los sistemas automatizados representarán el 25% del gasto en capital durante los próximos cinco años, según muestran los resultados de la Encuesta Global sobre Robótica Industrial de McKinsey de 2022



Exhibit 3

Automation will have a positive impact on speed, safety, quality, and capacity

Impact of automation, by type, % of respondents



Source: McKinsey Global Industrial Robotics Survey, 65 senior leaders and executives in automotive; food and beverage; life sciences, healthcare, and pharmaceuticals; logistics and fulfillment; and retail and consumer goods sectors, August 2022

McKinsey & Company

55% de los participantes industriales encuestados preferiría que un integrador de sistemas actuase como un único punto de contacto y proporcionase mantenimiento tanto de hardware como de software. Mientras tanto, el 52% desea un modelo convertible en el que los integradores de sistemas traspasen gradualmente las responsabilidades a los equipos internos. Las preferencias habituales adicionales son la capacidad de trabajar con OEM para hardware e integradores para software y contratar a una tercera parte local para todas las necesidades de mantenimiento.

CONCLUSIÓN

Ofrecer el servicio adecuado en el momento adecuado y de la forma adecuada es una importante demanda que se plantea a los proveedores de robótica y automatización.

proporcionar respuestas convincentes a las cuestiones planteadas por sus clientes y trabajar arduamente para diferenciarse de sus competidores.

A los clientes les gustaría que se produjese una diferenciación en cuanto a precio, escala e innovación. Otros factores de compra destacados incluyen la calidad de diseño del producto, la capacidad de ofrecer una solución integrada y la provisión de casos de referencia que muestren implementaciones exitosas. Además, los proveedores deben poder ofrecer soluciones rentables, de implementación rápida, confiables, seguras y escalables. Y deben poder pasar rápidamente del prototipo a la escala dentro de la organización del cliente.

Una ruta confiable hacia la diferenciación es mejorar las ventas de software y hardware con modelos de servicio completo.

Dichos modelos ofrecerían no solo la instalación e integración, sino también el mantenimiento y el soporte a lo largo del ciclo de vida del producto. De hecho, el 62% de los encuestados está de acuerdo en que la mayoría de los clientes dan prioridad a los proveedores de robótica y automatización que pueden proporcionar modelos de servicio completo para la implementación.

Los proveedores de automatización que puedan avanzar hacia la robótica as a service y actuar como un único punto de contacto para el mantenimiento (tanto de hardware como de software) ofrecerán una ventaja competitiva distintiva. Los encuestados también valoran los modelos de costes variables, como el coste por selección.

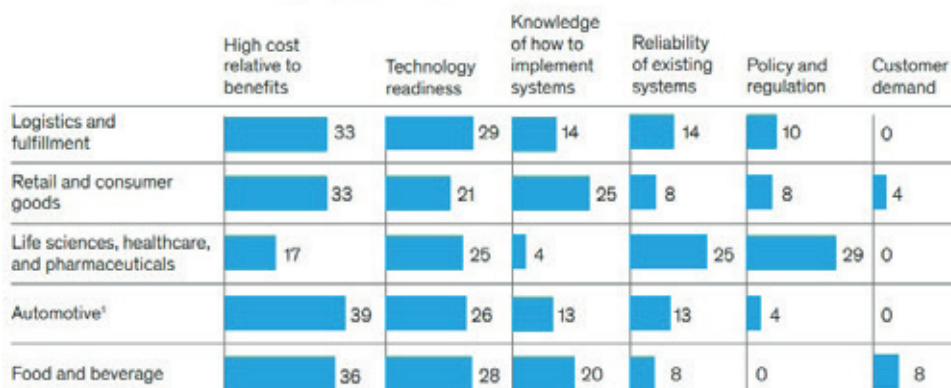
Profundizando en los modelos de mantenimiento y servicio, el

Ofrecer el servicio adecuado en el momento adecuado y de la forma adecuada es una importante demanda que se plantea a los proveedores de robótica y automatización. Sin embargo, dada la necesidad de que las empresas industriales aumenten la productividad, creen cadenas de suministro estables y encuentren una alternativa al complicado mercado laboral, es probable que la recompensa justifique el esfuerzo. Es probable que los proveedores que ayuden de manera eficaz a las empresas a obtener beneficios en robótica y automatización y a escalar las tecnologías en los mercados logren fuertes ingresos y una trayectoria comercial positiva. Los beneficios en cuanto a productividad y flexibilidad de las capacidades que emergen de la automatización también podrían mejorar de manera significativa la resiliencia operativa, que es fundamental en una era de grandes disrupciones.

Exhibit 4

Costs and a lack of knowledge are major bottlenecks in industrial companies' adoption of automation

Bottleneck to automation adoption, by sector, % of respondents



¹4% selection of "other (please specify)," listing "complexity."

Source: McKinsey Global Industrial Robotics Survey, 65 senior leaders and executives in automotive; food and beverage; life sciences, healthcare, and pharmaceuticals; logistics and fulfillment; and retail and consumer goods sectors, August 2022

McKinsey & Company

industry **LIVE**
machinery & tools

by  grupo
metalia

18 y 19 Junio 2025
Pabellón 8 IFEMA

Innovación en Movimiento:

La Feria de
Maquinaria,
Herramienta y
Equipamiento.

UN NUEVO MODELO DE FERIA INDUSTRIAL




Con una novedad
en esta edición.



subcon.MADRID

**SALÓN DE LA
SUBCONTRATACIÓN INDUSTRIAL DE MADRID**
Encuentros B2B
Industria Auxiliar

 www.industrylive.es

 comercial@industrylive.es

 (+34) 660 97 93 53



Los “Wittmann Competence Days 2024” fueron un éxito rotundo

Más de 1.000 invitados disfrutaron de la competencia del Grupo Wittmann a través de interesantes presentaciones y numerosas máquinas expuestas, así como visitas guiadas

Bajo el lema “Vivimos el moldeo por inyección”, el Grupo Wittmann invitó a sus clientes y partners a asistir los días 19 y 20 de junio al Marx Hall de Viena (Austria). Más de 1.000 personas aceptaron la invitación y vivieron en directo la competencia del grupo austriaco a través de interesantes presentaciones especializadas y numerosas máquinas expuestas, así como durante las visitas guiadas que se organizaron a la empresa. Los “Wittmann Competence Days 2024” fueron un éxito rotundo

El evento comenzó con presentaciones de expertos centradas en la tendencia general de la digitalización. El primer ponente fue Mikula Thiem, de la Asociación Alemana de Fabricantes de Máquinas (VDMA), quien abordó el tema de la digitalización desde muchos ángulos diferentes. A continuación, especialistas del Grupo Wittmann mostraron a los invitados varias presentaciones interactivas para familiarizarlos con los desarrollos actuales del grupo austriaco en el ámbito de la digitalización. Los temas incluyeron la integración de la producción con Wittmann 4.0, así como la transparencia de los datos a través de sistemas

de asistencia inteligentes, así como el uso de la inteligencia artificial para seguir mejorando el servicio al cliente.

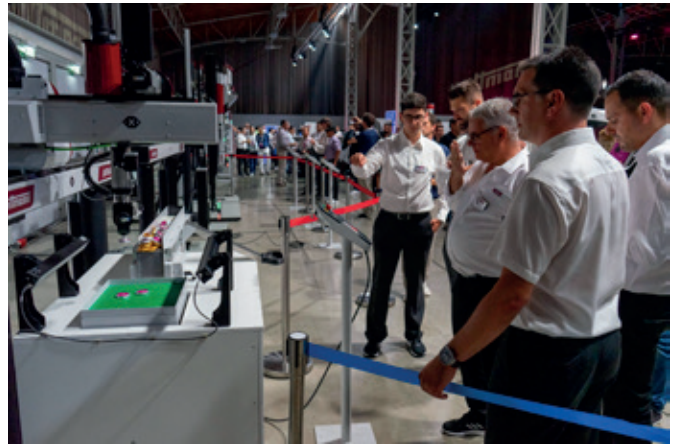
Tras las presentaciones de los expertos, los visitantes tuvieron la oportunidad de observar los últimos desarrollos de Wittmann a través de numerosas máquinas expuestas. Las células de trabajo presentadas brindaron pruebas tangibles de la digitalización, el uso de la IA, la conservación de recursos mediante el reciclaje en línea, la construcción ligera y también el uso de energía de corriente continua en el proceso de moldeo por inyección, incluyendo soluciones en el ámbito de la automatización.

En el moldeo por microinyección, una especialidad del Grupo Wittmann, se pudieron observar nanoestructuras bajo un microscopio.

Tras un emocionante discurso de apertura a cargo de Alexander Kronimus, CEO interino de PlasticsEurope Alemania, titulado “IA y digitalización: los puntos de inflexión para la industria del plástico”, se animó a los invitados a concluir el día aprovechando la oportunidad para establecer contactos sociales durante una cena agradable e informal.



Bienvenida a cargo de Werner Wittmann



Los invitados pudieron comprobar en directo la competencia del Grupo Wittmann a través de numerosas exposiciones interesantes

Durante el segundo día, los invitados tuvieron otra oportunidad para observar las máquinas expuestas dentro del Marx Hall.

VISITAS GUIADAS A EMPRESAS

Ambos días se realizaron visitas guiadas a empresas que suscitaron un gran interés. Los emplazamientos abiertos a los

visitantes fueron las instalaciones de Wittmann Battenfeld GmbH en Kottlingbrunn (Austria), donde pudieron observarse otras instalaciones de moldeo por inyección en funcionamiento, además de ofrecerse una visita guiada por la planta de producción de la empresa. Otras opciones fueron un recorrido por la planta de producción de robots de Wittmann Technology en Viena y una visita a las instalaciones de Wittmann en Mosonmagyaróvár (Hungria).

Michael Wittmann, presidente y copropietario del Grupo Wittmann, concluye: "Los Competence Days superaron nuestras expectativas. Tuvimos la oportunidad de recibir a más de 1.000 invitados de 37 países diferentes. El interés por nuestras presentaciones y máquinas expuestas fue enorme y el ambiente en general fue excelente".

Werner Wittmann, fundador y CEO del grupo Wittmann, también se mostró satisfecho con el éxito del evento y el animado intercambio de puntos de vista con socios comerciales procedentes de todo el mundo.

www.wittmann-group.com/es



Las presentaciones de los expertos giraron en torno a la tendencia de la digitalización

Nuevas tecnologías para la descarbonización y la transición energética de la industria y el transporte

Aimplas avanza en los proyectos de investigación y desarrollo H2MAP y CUCO2

Con el proyecto H2MAP, el Instituto Tecnológico del Plástico aborda la generación de hidrógeno verde y su transporte de forma más sostenible y eficiente. Además, junto con el Instituto de Tecnología Cerámica (ITC-AICE), Aimplas también trabaja en un sistema de captura del CO2 presente en los gases de combustión de los procesos de fabricación cerámica, dentro del proyecto CUCO2.

Aimplas, Instituto Tecnológico del Plástico, avanza en nuevas tecnologías para la descarbonización y la transición energética de la industria y el transporte, a través de dos proyectos de investigación y desarrollo financiados por el Instituto Valenciano de Competitividad e Innovación (IVACE+i) y los fondos FEDER.

A través del proyecto de investigación H2MAP, Aimplas aborda nuevas tecnologías sostenibles de producción de hidrógeno verde, como alternativa al de origen fósil, así como su transporte y distribución de forma segura y eficiente; todo ello, para reducir las emisiones de gases contaminantes y minimizar los impactos ambientales.

El hidrógeno renovable es una solución sostenible clave para la descarbonización de la economía; está llamado a ser un valioso vector energético, es decir, un medio para almacenar y transportar energía, por ejemplo, para la industria intensiva en hidrógeno, procesos de alta temperatura o el transporte pesado de larga distancia, transporte marítimo, transporte ferroviario o aviación

El hidrógeno renovable es una solución sostenible clave para la descarbonización de la economía. Está llamado a ser un valioso vector energético, es decir, un medio para almacenar y transportar energía, por ejemplo, para la industria intensiva en hidrógeno, procesos de alta temperatura o el transporte pesado de larga distancia, transporte marítimo, transporte ferroviario o aviación.

Según ha explicado Jaime Lozano, investigador en construcción y energías renovables en Aimplas, “este proyecto se centra en la generación de hidrógeno desde un punto de vista innovador, mediante catalizadores y a partir de amoníaco, y en su transporte mediante tuberías de materiales poliméricos que permitan distribuirlo sin pérdidas significativas. Así, apostamos por



CUCO2 promueve la descarbonización de la economía mediante la captura, separación y reutilización del CO2 generado por las emisiones industriales del tejido empresarial de la Comunitat Valenciana



la investigación en nuevas tecnologías encaminadas a la descarbonización y la electrificación de la industria, así como por el uso de energías limpias para avanzar hacia la transición energética industrial”.

El proyecto H2MAP es un proyecto en colaboración con empresas de la Comunitat Valenciana que muestran inquietud por el impacto medioambiental y económico que tienen las fuentes de energía no renovables y que, por tanto, se interesan por el desarrollo de tecnologías sostenibles capaces de satisfacer sus necesidades, limitando la dependencia fósil y las emisiones asociadas a la generación de energía. Las empresas Plastire, Porous Materials in Action y Reboca participan en este proyecto de investigación que apuesta por abordar la problemática actual del elevado coste energético como consecuencia del encarecimiento del petróleo y el gas, reduciendo al mismo tiempo la dependencia de estos recursos.

SEPARACIÓN, CAPTURA Y VALORIZACIÓN DE CO₂

Por su parte, junto con el Instituto de Tecnología Cerámica (ITC-AICE), Aimplas está trabajando en el proyecto CUCO2 en el diseño y la validación de un sistema de captura para el dióxido de carbono (CO₂) presente en los gases de combustión de los diferentes equipos del proceso de fabricación cerámica. Además, se definirán las modificaciones necesarias que deban realizarse en el sistema para adaptarlo a la captura de CO₂ en corrientes procedentes de otros procesos industriales diferentes al cerámico, y se analizarán las posibilidades de reutilización del CO₂ capturado.

En palabras del investigador en descarbonización en Aimplas, Adolfo Benedito, “el proyecto CUCO2 se enmarca dentro de la transición energética y la economía circular, al promover la descarbonización de la economía mediante la captura, separación y reutilización del CO₂ generado por las emisiones industriales del tejido empresarial de la Comunitat Valenciana, en especial en el sector cerámico de producción de baldosas, así como en otros sectores industriales, como, por ejemplo, el sector de valorización de residuos”.

El prototipo de captura estará formado por dos elementos principales: un sistema de pretratamiento de los gases industriales y el propio sistema de captura, en el que se combinarán varias tecnologías con el objetivo de favorecer y maximizar la captura de CO₂. CUCO2 aborda la separación, captura y valorización del

CUCO2 aborda la separación, captura y valorización del CO₂ desde un punto de vista innovador mediante el desarrollo de tecnologías y materiales con características avanzadas basadas en la implementación de un equipo diseñado específicamente para tratar en tiempo real las corrientes gaseosas del sector industrial, la validación de materiales novedosos que serán implementados en dicho prototipo para llevar a cabo la captura eficiente del CO₂ y el desarrollo de nuevos sistemas catalíticos y catalizadores para la obtención de productos de alto valor añadido para la industria química, tales como metanol, etileno y polímeros



A través de H2MAP, Aimplas aborda nuevas tecnologías sostenibles de producción de hidrógeno verde, así como su transporte y distribución de forma segura y eficiente

CO₂ desde un punto de vista innovador mediante el desarrollo de tecnologías y materiales con características avanzadas basadas en la implementación de un equipo diseñado específicamente para tratar en tiempo real las corrientes gaseosas del sector industrial, la validación de materiales novedosos que serán implementados en dicho prototipo para llevar a cabo la captura eficiente del CO₂ y el desarrollo de nuevos sistemas catalíticos y catalizadores para la obtención de productos de alto valor añadido para la industria química, tales como metanol, etileno y polímeros.

Las empresas Keraben, Grupo Euroatomizado, BluePlasma Power y Laurentia Technologies participan en este proyecto que da continuidad a las actividades llevadas a cabo en el proyecto CapturO2, que finalizó en 2023 y en el que se iniciaron las primeras actividades focalizadas en analizar las posibilidades de captura de CO₂ de las corrientes gaseosas procedentes del proceso de fabricación cerámico.

La industria del plástico en España está formada por más de 3.500 empresas

El sector se concentra principalmente en las comunidades autónomas de Cataluña y Comunidad Valenciana, con la mitad del conjunto de las empresas

El sector del plástico es un componente fundamental para el funcionamiento del sector manufacturero y la competitividad de múltiples sectores de aplicación: los productos envasados, las piezas y componentes para la automoción, el sector de la edificación y la construcción, el sector salud y otros muchos bienes de consumo. El estudio “El sector de los plásticos en España – Edición 2024” del CEP sirve para poner en contexto la contribución del sector a la industria española, así como su papel dentro del sector del plástico a nivel europeo e internacional. El sector del plástico en España está altamente dominado por empresas dedicadas a la transformación de plásticos.

Los datos globales del sector no hacen más que evidenciar la potencia y transversalidad del plástico en múltiples industrias. Según las últimas cifras disponibles de Plastics Europe, el sector del plástico produce anualmente 400 millones de toneladas de material, 58,7 de las cuales se producen en territorio europeo. Esto se traduce en un sector que en Europa genera una cifra de negocio superior a los 400.000 millones de euros, concentra más de 52.000 empresas y emplea a más de 1,5 millones de personas en la Unión Europea. Además, el sector está registrando cifras cada vez más elevadas de tratamiento, procesado y reciclado de plásticos, llegando a representar casi un 20% del volumen total de la producción anual de plástico (11 de los 58 millones de toneladas).

El estudio “El sector de los plásticos en España – Edición 2024” del Centro Español de Plásticos (CEP), además de representar una herramienta de conocimiento consolidada con más de 40 años de trayectoria, sirve precisamente para poner en contexto la contribución del sector a la industria española, así como su papel dentro del sector del plástico a nivel europeo e internacional. A lo largo de sus páginas, el lector puede encontrar referencias a los indicadores generales de la producción industrial del sector, pero también -y como novedad en esta 45ª edición- una fotografía minuciosa sobre la demografía empresarial del sector del plástico en España, que concentra más de 3.700 empresas (maquinaria, transformadores y recicladores), con una facturación agregada superior a los 27.000 millones de euros y

empleando a más de 100.000 personas en el país, una contribución significativa respecto al conjunto de la Unión Europea.

LA INDUSTRIA DEL PLÁSTICO

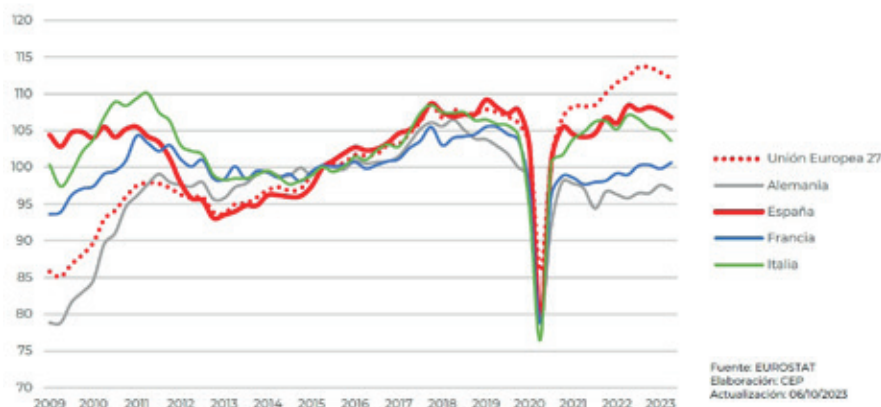
Dinámica industrial

El Índice de Producción Industrial (IPI) de la UE-27 ha iniciado un proceso de desaceleración, aunque manteniendo niveles superiores a los de prepandemia. La disparidad observada ya

El índice de producción industrial (IPI) de plásticos en formas primarias ha sufrido un acusado desplome entre 2022 y 2023; la senda de subida de tipos de interés iniciada por el BCE en julio de 2022 ha tenido un impacto enorme en el sector del plástico en formas primarias



Índice trimestral de la Producción Industrial (IPI) de manufactura
Base 2015 = 100
Datos ajustados estacionalmente y por calendario laboral



Datos de referencia del sector

El sector del plástico en España está formado por más de 3.500 empresas y está altamente dominado por empresas dedicadas a la transformación de plásticos (3.365). El sector dedicado al ámbito de la fabricación de moldes, distribución de maquinaria y fabricación de maquinaria y equipos representa alrededor de 170 casos.

Entre todas ellas, el sector supera la cifra de 100.000 empleados y un tamaño medio de 33 trabajadores por empresa. Esta cifra representa un 4,48% de todos los empleados de la industria y un 0,74% de los empleos de la economía española en su conjunto.

El sector se concentra principalmente

en las comunidades autónomas de Cataluña y Comunidad Valenciana, con la mitad del conjunto de las empresas del sector (1.781), seguidas de Madrid (339), Andalucía (297) y el País Vasco (211). Tres de cada cuatro empresas del sector se ubican en estas cinco comunidades autónomas. A nivel cifra de negocio de las empresas del sector, el grueso de la facturación lo aportan el grupo de transformadores, con más de 25.300 millones de euros, respecto al grupo de empresas dedicadas a la maquinaria, moldes y equipos para la transformación, que suman un total de 561 millones de euros.

en 2022 aún sigue presente, manteniendo dos bloques marcados con diferentes tendencias y fortalezas. España e Italia muestran claros signos de contracción, mientras que Francia, Alemania y los países desarrollados muestran una ligera tendencia al alza. La debilidad de la economía europea, así como los elevados tipos de interés para 2023 y 2024 obliga a tener mucha cautela en relación a los futuros movimientos del indicador.

El índice de producción industrial (IPI) de plásticos en formas primarias ha sufrido un acusado desplome entre 2022 y 2023. La senda de subida de tipos de interés iniciada por el BCE en julio de 2022 ha tenido un impacto enorme en el sector del plástico en formas primarias. El índice de la UE-27 ha caído 25 puntos desde su máximo de 2021.

Las principales economías europeas han seguido el mismo patrón, destacando Francia por haber iniciado su recuperación antes que nadie, recuperando 15 puntos entre el tercer trimestre de 2022 y el primero de 2023.

Por su parte, Alemania es la única gran economía que no parece haber detenido su caída aún, lo que sugiere que se pueden esperar futuras caídas del índice general mientras los tipos de interés no detengan su escalada.

La contracción de la producción industrial ha llegado también, de forma bastante suave, a las manufacturas de productos de plástico, cayendo ligeramente por debajo de los niveles pre-pandemia. Dentro de las grandes economías europeas, existen dos grupos con comportamientos bien distintos: por un lado, España e Italia y, por otro, Francia y Alemania.

España sigue siendo el país europeo con mejor rendimiento y consigue mantener más o menos estable su producción manufacturera de productos de plástico. Italia sufrió una acusada y brusca caída hasta finales de 2022, pero desde entonces ha iniciado ya su recuperación y se acerca ya a los niveles pre-pandemia.

Alemania y Francia, especialmente la primera, están en caída libre desde mediados de 2022 y no parece haber atisbos de recuperación.

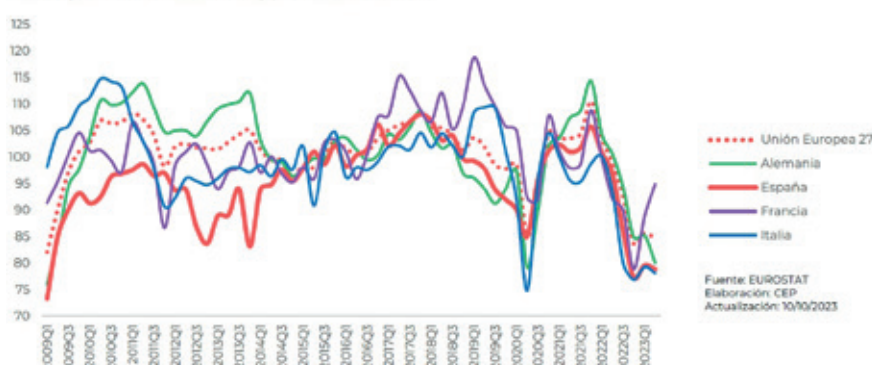
Transformadores

El volumen de negocio de los transformadores de plástico en España supera los 25.302 millones de euros y emplea a 97.591 de los 100.250 trabajadores del sector.

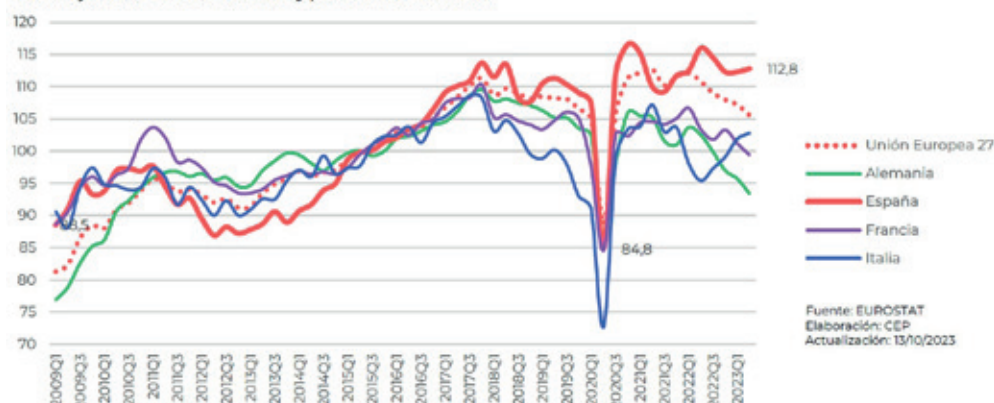
La distribución geográfica de los transformadores se ubica en consonancia con el conjunto de empresas del conjunto del sector. Destacan Cataluña y Comunidad Valenciana, que concentran un 49,4% de las empresas (1.665) y un 47,35% de la cifra de negocio (11.983 millones de euros).

El tamaño medio de la mayoría de empresas transformadoras de las principales comunidades autónomas oscila entre 6 y 8 millones de euros. En este aspecto, destaca el perfil de las 86 empresas de Navarra (2,56% del total), que concentran 1.528 millones de euros (6% del total, convirtiéndose en la quinta co-

Índice trimestral de la Producción Industrial (IPI)
Manufactura de plásticos en formas primarias
Base 2015 = 100
Datos ajustados estacionalmente y por calendario laboral



Índice trimestral de producción industrial de Manufactura de productos de plástico
Base 2015=100
Datos ajustados estacionalmente y por calendario laboral



unidad autónoma más grande del sector), y un tamaño medio de empresas que supera los 19 millones de euros.

3 de cada 4 empresas transformadoras en España tiene menos de 50 empleados. Las empresas más pequeñas de 10 trabajadores representan el 43,77% del total.

En términos de cifra de negocio, el patrón es simétrico al de número de empleados, concentrándose la mayoría de empresas en los tramos de facturación inferiores a 10 millones (77,4%). Hay un tejido de 1.426 que facturan por debajo del millón de euros, mientras que 477 empresas facturan más de 10 millones.

La variación de la facturación respecto al último año ha sido positiva en todos los tamaños de empresa, creciendo con dobles dígitos por encima del 15% en todos los tramos de empresa, exceptuando los de tamaño más pequeño, que arrojaron datos positivos de crecimiento algo más modestos (4,12%).

La rentabilidad operativa del sector se encuentra en valores óptimos, situada en un 9,23% para la gran mayoría del sector (menos de 10 millones). Para el resto, la rentabilidad operativa media se sitúa entre el 9,7% y el 13%. En términos absolutos, el EBITDA medio de las empresas transformadoras que facturan menos de 10 millones de euros es de 0,16 millones de euros.

A partir del estudio y categorización de las 3.365 empresas transformadoras en España, se ha identificado la composición y estructura de los distintos subsectores de actividad de las mismas.

Por número de empresas, Packaging, empresas multisector y construcción son los tres sectores más numerosos en densidad empresarial. A continuación, hay un grupo de alrededor de 300 empresas (Industrial, Transformadores secundarios y Productos de consumo). Las empresas vinculadas a la fabricación de piezas y componentes para vehículos presenta un tejido más reducido de empresas (255), pero con mucha facturación, lo que sugiere que es el sector con empresas más grandes, y, por último, se encuentra salud, con una presencia muy modesta.

Por volumen de facturación, packaging, vehículos y construcción aglutinan el 76% de toda la facturación del sector, dando una presencia más reducida al resto de subsectores.

Maquinaria, moldes y equipos

El volumen de negocio de las 170 empresas vinculadas a la distribución de maquinaria para la transformación de plástico, fabricación de moldes o fabricación de equipos en España es

de 561 millones de euros. Estas emplean a 2.659 trabajadores, lo que representa una media de 16 personas por empresa.

La distribución geográfica de estas empresas de maquinaria, moldes y equipos regionaliza aún más su presencia en las plazas clave de la industria en España, con especial concentración en Cataluña y Comunidad Valenciana, con 116 de las 170 empresas del sector (68,23%). El tamaño medio de estas empresas se sitúa en torno a los 2-3 millones de euros, sin grandes variaciones territoriales.

El tamaño de las empresas del sector es marcadamente más pequeño que en el sector de la transformación. El 55% de las empresas no supera los 10 empleados y el resto se sitúa en la franja de los 10 a 50 empleados. Las empresas de más de 50 trabajadores son una excepción.

Si se observan estas empresas por tramos de facturación, el 85% de los casos no supera los 5 millones de euros. Muy pocas empresas superan los 10 millones de euros.

La evolución de la variación de la cifra de negocio en función del tamaño de empresa arroja una relación negativa entre variación y tamaño: cuanto más grande es la empresa, más crece respecto al último año.

De media, el sector de maquinaria, moldes y equipos creció un 13,1% respecto al año anterior. A excepción de las empresas más pequeñas, que arrojaron datos de crecimiento negativos, el resto de tramos de facturación ofrece crecimientos positivos de entre el 8% y el 11%, incluso superiores al 30% en el caso de la empresa más grande.

Las medidas de rentabilidad operativa no presentan cambios sustanciales, apuntando a una relación conocida entre rentabilidad y tamaño empresarial. Las empresas de menos de 10 millones de euros (159 de 170) obtuvieron un EBITDA de 150.000 euros y una rentabilidad respecto a facturación del 7,54%.

Las empresas distribuidoras de maquinaria han experimentado un crecimiento sustancial de más del 23%, alcanzando un EBITDA del 0,42 (el más elevado de este sector). Las empresas de menos de 10 millones acreditan un EBITDA de 0,21, muy cerca, por contextualizar, del EBITDA de moldes y de otros.

El subsector de moldes presenta buenos fundamentos, con un crecimiento modesto pero sólido del 3,65%. La rentabilidad

España sigue siendo el país europeo con mejor rendimiento y consigue mantener más o menos estable su producción manufacturera de productos de plástico

de las empresas con menos de 10 millones se sitúa en 0,15 respecto al 0,27 del conjunto del sector.

El resto del sector presenta unas buenas tasas de crecimiento del 9,6%. El EBITDA de las empresas de menos de 10 millones es bastante modesto (0,09), pero la media no dista lejos de lo que suele ser habitual en el conjunto del sector (0,24), si bien es cierto que esto puede ser explicado debido a que el tamaño empresarial es el más pequeño del sector.

Valor anual de la producción

Los índices facilitados por la entidad Eurostat en cuanto a valores de producción de productos de plástico de los diferentes países de la UE siempre llevan alrededor de tres años de decaje, por lo que el CEP se basa en estimaciones.

La actualización de previsiones del valor anual de la producción de productos de plástico presenta algunas novedades relevantes respecto a la última actualización. En ella, se preveía un crecimiento importante para 2022, pero la persistencia y generalización en Europa de las elevadas tasas de inflación han cambiado el signo de las estimaciones para 2022 y 2023, con caídas generalizadas, en algunos casos fuertes, como en Alemania, y en otros casos leves, como en Francia y España. La situación de Italia parece excepcional: según el modelo de predicción de CEP, consiguió sostener el valor de la producción a finales de 2023.

La estimación para el valor anual del valor de la producción de manufacturas de productos de plástico según destino presenta novedades importantes. Los envases y embalajes se consolidan como la categoría líder del sector, con fuertes subidas hasta 2022 y un estancamiento estable a partir de entonces. La categoría "otros", tradicionalmente la más potente, tendrá una tendencia similar a la de los envases, pero claramente en unos niveles inferiores. La categoría "placas y perfiles" experimentó un fuerte crecimiento en 2021 tras varios años de estancamiento; crecimiento secundado por la construcción, aunque marcadamente más modesto.

LOS MERCADOS

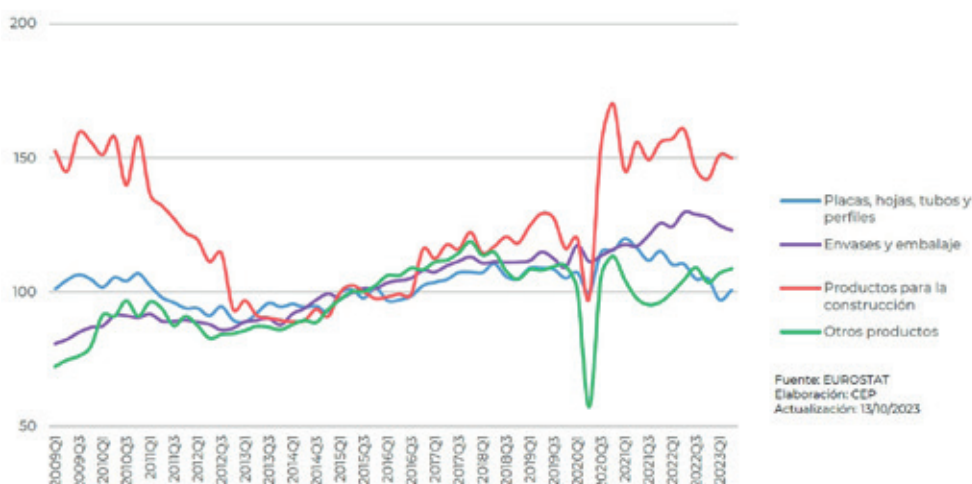
Como novedad destacada de la presente edición del informe, se ha realizado un proceso de caracterización de la actividad principal del conjunto de las 3.365 empresas transformadoras del plástico en España por mercado de aplicación.

Envase y embalaje

Las 900 empresas del segmento envases y embalajes acreditan una facturación media de 10,12 millones de euros.

La distribución geográfica de las empresas se concentra claramente en Cataluña y la Comunidad Valenciana, núcleos que albergan la mitad de la actividad de todo el sector. En un segun-

IPI trimestral manufactura según el destino de productos de plástico en España
Base 2015 = 100
Datos ajustados estacionalmente y por calendario laboral



do plano, en torno al 10% de actividad, se sitúan Madrid y Andalucía, seguidas de País Vasco y Murcia como tercer polo geográfico destacado.

Las pequeñas empresas de menos de un millón son el principal grupo, con el 33,3%, seguidas por las empresas de 1-5 millones, con un 32,41%, siendo el grupo de 5-10 millones un 11,69%. Estos tres grupos están por debajo de la facturación media por empresa, aunque suponen el 77,4% de todas las empresas.

La media de 34 empleados por empresa está en consonancia con el dato de facturación media por empresa, lo que arroja un saldo total de 28.157 empleados para el segmento de envases y embalajes de plástico.

Los tramos de empresas por número de empleados refuerzan las ideas expuestas anteriormente, con más del 75% de las compañías con menos de 50 empleados, si bien es cierto que las firmas por debajo del número de empleados medios (34) no es tan elevado como en los datos de facturación, lo que sugiere unas ratios de productividad bajas en las empresas más pequeñas del segmento.

La variación total de la facturación respecto al año anterior ha sido de un 20,92%, sin duda un buen dato, distribuido desigualmente entre tramos de facturación. Así, el único tramo que ha sufrido contracción es el de menos de 1 millón de euros, mientras que las empresas de más de 250 millones acreditan un destacado 33,52%. El resto de tramos muestran un crecimiento bastante compacto, entre el 17 y el 26%.

Los índices de rentabilidad del segmento son, en general, buenos, exceptuando lo señalado anteriormente: el sector de menos de 1 millón tiene unos niveles de rentabilidad muy bajos. En general, existe una correlación positiva entre el tamaño de empresa y su rentabilidad; así pues, trabajar la productividad de la empresa debería ser un asunto prioritario en las empresas más pequeñas.

El sector del envase y embalaje sigue su escalada iniciada en el 2021 pospandemia, con un aumento del valor de la producción del 18,88%, pasando de 6.516,93 a 7.744,07 millones de euros. Si se observa la producción de los diferentes artículos para el transporte o envasado de materias plásticas, predominan

CCAA	Nº EMPRESAS	%	VOLUMEN NEGOCIO (Millones €)	PROMEDIO VOLUMEN NEGOCIO (Millones €)
Cataluña	1029	29,11	7.372	8,04
Comunidad Valenciana	752	21,27	4.982	6,90
Madrid	339	9,59	1.994	6,21
Andalucía	297	8,40	1.739	6,77
Murcia	144	4,07	1.145	8,30
País Vasco	211	5,97	1.466	7,56
Galicia	138	3,90	1.471	11,49
Castilla y León	111	3,14	905	8,70
Castilla-La Mancha	115	3,25	537	5,12
Aragón	149	4,21	1.456	10,33
Navarra	89	2,52	1.547	18,87
La Rioja	30	0,85	384	13,72
Extremadura	32	0,91	159	5,31
Asturias	24	0,68	146	6,08
Cantabria	28	0,79	502	19,30
Canarias	32	0,91	37	1,55
Baleares	15	0,42	20	1,57
TOTAL EMPRESAS	3535		25.863	

Distribución geográfica por CCAA en número y %

las planchas, hojas, cintas y tiras de polietileno (> 750.000 t); cajas, jaulas y bandejas (> 617.000 t), y los sacos, bolsas y curuchos de polímeros de etileno (> 572.000 t).

Automoción

La cifra de negocio del segmento de automoción ha aumentado un 5,26% respecto al último ejercicio, hasta los 5.985,77 millones de euros, lo que arroja una facturación media de 23,47 millones por empresa. Cataluña destaca en la distribución geográfica por número de empresas o facturación, con un 29,41% de empresas y 1.530,15 millones de euros, que se traduce en una media de 20,96 millones por empresa. País Vasco y Comunidad Valenciana, con cifras alrededor del 10%, son dos enclaves importantes del segmento, mientras que el resto de comunidades autónomas bajan del 9%.

El tamaño empresarial del segmento de automoción es más grande de lo habitual. Cabe destacar el salto que existe en el slot de 5-10 millones respecto al slot superior e inferior, con alrededor de 10 puntos de diferencia.

El segmento cuenta con 25.358 empleados, lo que implica una media de 105 empleados por empresa, lo que sugiere que el tamaño típico de una empresa de este segmento está por encima de lo que es habitual en el sector.

El fenómeno del tamaño empresarial queda refrendado en los datos de tamaño en base a los empleados, siendo los slots mayoritarios los de 10 a 50 y los de 50 a 250 empleados, lo que supone el 65% de las empresas.

El aumento de la cifra de negocio respecto el ejercicio anterior es del 5,26%, si bien es cierto que no todos los intervalos de facturación han crecido de forma siquiera similar. De esta manera, se observa que la mayoría del crecimiento se concentra en tres slots: 10-25 millones (13%), 50-100 millones (11,88%) y 25-50 (9,56%), mientras que el resto de intervalos han registrado un crecimiento bastante modesto, cuando no negativo.

El valor de fabricación de productos de plástico para la automoción en 2022 registró indicios de recuperación, situándose en 2.887 millones, aún muy lejos de los 3.193 de 2019. Este

crecimiento es paralelo al aumento del valor de la producción de turismos y todoterrenos, que ascendió ligeramente a 1.410 millones, aún lejos de las cifras de 2019.

El mercado de la automoción está viviendo estos últimos años un cambio de paradigma importante. Los incrementos masivos de precio del coche eléctrico, así como la necesidad de invertir en el mismo, ha llevado a los fabricantes a un cambio en su modelo de negocio. La estrategia que siguen es vender pocos coches con mucho margen de beneficio, que reinvierten en coche eléctrico. La consecuencia de dichos cambios no se ha hecho esperar: escaladas masivas en los precios de los turismos nuevos y desplazamiento de la demanda hacia el coche de segunda mano, lo que, sin duda, limita mucho al sector del plástico.

Las matriculaciones de 2023 fueron modestas, sin llegar a ser negativas del todo, y no parece que la tendencia vaya a cambiar en los próximos años, puesto que los márgenes de beneficio para los fabricantes de turismos eléctricos son inexistentes, a excepción de Tesla y BYD. Así pues, el segmento de automoción de la industria del plástico debería prepararse para diversificar su producción y consolidar estrategias defensivas de conservación de negocio.

Construcción

El segmento de la construcción ha crecido un 18,3% respecto la cifra del último ejercicio, facturando un total de 4.189 millones de euros, lo que arroja un promedio de 7,95 millones de euros por empresa.

La distribución territorial se concentra en Cataluña y Comunidad Valenciana, con un 42% de las empresas y casi 2.000 millones de facturación. El segundo núcleo por volumen se encuentra en Andalucía y Madrid, con un el 10% de las empresas. Destaca Navarra, que, con el 2,09% de las empresas (11 en total), acredita más volumen de negocio que Andalucía, con un promedio de 24,5 millones de euros.

Aunque el promedio es de casi 8 millones por empresa, se observa un patrón común a prácticamente todos los segmentos, y es que los slots de menos de 1 millón de euros y el de 1-5 millones concentran una buena parte de las empresas del sector; en este caso, un 69%.

El número total de empleados del segmento de la construcción es de 17.504, con una media de 37 empleados por empresa.

El tamaño empresarial por número de empleados indica que una gran mayoría de empresas se sitúa en la horquilla de menos de 50 empleados (77%).

El crecimiento del 18,3% de la cifra de negocio se ha distribuido de forma bastante uniforme. Al ya clásico problema de la

baja rentabilidad y productividad de las empresas pequeñas, le corresponden cifras modestas de crecimiento (casi un 9%) en comparación al resto de empresas, que acreditan un fuerte crecimiento de entre el 15 y el 25%.

Las medidas de rentabilidad operativa de sector refrendan dichos datos, mostrando una relación positiva y muy fuerte entre tamaño empresarial y rentabilidad, si bien es cierto que, cuando se aísla el efecto del tamaño empresarial, las cifras son bastante similares.

El subsegmento “renovables” de la construcción arroja variables de alta calidad, tanto en facturación media por empresa como en medidas de rentabilidad operativa, ambas bastante por encima del segmento de la construcción, si bien es cierto que estas variables no se han convertido en una mayor tasa de crecimiento del volumen de negocio, muy en línea del segmento general de construcción.

El sector “piscina” destaca por ser un subsegmento pequeño pero muy dinámico, especialmente en los últimos años, con la eclosión de nuevos productos como las piscinas elevadas o las hinchables. Prueba de ello es que el crecimiento de la cifra de negocio está marcadamente por encima del 18% del segmento de la construcción, si bien es cierto que el tamaño tan reducido de las empresas (1,85 millones de facturación por empresa) lastra considerablemente las variables de rentabilidad operativa.

La fabricación de plásticos para el sector de la construcción sigue su escalada hasta los 3.346 millones de euros, lo que implica un crecimiento del 54% respecto a 2020 y del 11,3% respecto a 2021. Las licencias de obra siguen su estancamiento en los dos últimos años, en gran parte debido a las escaladas en los tipos de interés de los dos últimos años, lo que implica que el futuro de los proyectos va a depender mucho de la evolución de dicha variable.

A nivel cifra de negocio de las empresas del sector, el grueso de la facturación lo aportan el grupo de transformadores, con más de 25.300 millones de euros, respecto al grupo de empresas dedicadas a la maquinaria, moldes y equipos para la transformación, que suman un total de 561 millones de euros

	VOLUMEN NEGOCIO	% VOLUMEN DE NEGOCIO	NUM EMPRESAS
Packaging	9108.19	36.00	900
Vehículos	5985.77	23.66	255
Construcción	4190.74	16.56	528
Eólica solar tubos y cables			480
Piscina			45
Consumo	1434.68	5.67	318
Mobiliario			94
Juguetes			65
Calzado			51
Resto Consumo			105
Industrial	731.35	2.89	343
Salud	93.62	0.37	22
Multisector	2880.54	11.38	617
Secundarios	877.31	3.47	382

Si se analizan los datos de producción, se puede observar cómo el número de artículos para la construcción en toneladas, metros cuadrados y unidades en 2022 es bastante dispar, con productos que han aumentado su producción notablemente, junto con otros que están en claro retroceso.

Para 2022, las cifras del Índice de Producción Industrial del sector de la construcción a nivel europeo son dispares y continuistas: mientras Italia sigue se escalada pospandemia, el resto de grandes países, como Francia, Alemania y España, siguen con problemas, puesto que Francia y Alemania siguen estancadas en la cifra prepandemia, sin conseguir despegar, mientras que España aún no ha conseguido recuperar su actividad y está marcadamente por debajo.

Consumo

La cifra total de negocio del segmento consumo creció un 12,83% interanual, hasta situar la cifra absoluta en 1.434,68 millones de euros, lo que se traduce en una facturación media de 4,51 millones de euros.

La distribución geográfica de las empresas del segmento sigue los patrones conocidos de concentración en Comunidad Valenciana (47,8%) y Cataluña (18,55%), que acumulan el 66% de las empresas del segmento, si bien es cierto que, por volumen de negocio promedio, Murcia y Aragón acreditan los valores más elevados, a pesar de no llegar a un 5% de empresas.

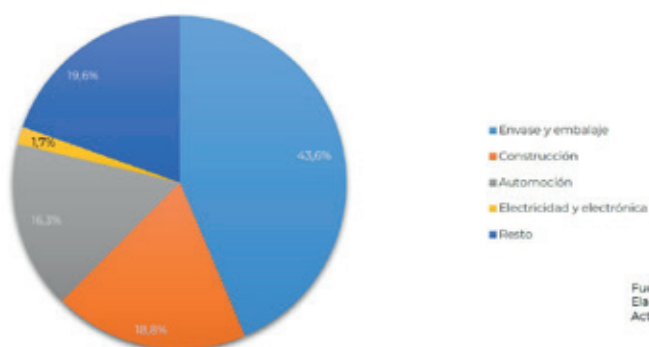
El 75% de las empresas facturan menos de 5 millones, lo que está en línea de lo observado en el resto de segmentos, con un predominio claro de las pequeñas empresas.

El número total de empleados del sector se sitúa en 6.933, con un promedio de 25 empleados por empresa.

El patrón de distribución de empresas por número de trabajadores sigue las mismas pautas que la distribución por cifra de negocio, con un 75% de las empresas con menos de 50 trabajadores, comprensible también dado que el promedio de trabajadores es de 25.

La tasa de variación de la cifra de negocio respecto al último ejercicio se sitúa en el 12,83%, si bien se observan tres grupos claros en la distribución de este crecimiento en función del tamaño de la empresa por facturación. Las empresas más pequeñas crecieron poco (5,23%), en línea con las empresas pequeñas del sector, mientras que las más grandes sufrieron contracción

Principales mercados
Fabricación de productos de plástico por sectores
Miles de €
España 2022



Fuente: INE
Elaboración: CEP
Actualización: 20/10/2023

(- 5,13%). En medio hay un pelotón de empresas con un crecimiento muy sólido de entre el 11% y el 20%.

Las medidas de rentabilidad operativa siguen el patrón observado de correlación positiva en función de la facturación, si bien es cierto que, en el segmento consumo, las empresas de hasta 1 millón son especialmente poco rentables, con un EBITDA de 0,025. La media para las empresas de menos de 10 millones se sitúa en un modesto 0,15, muy lastrado por el mal dato del slot más pequeño.

La rentabilidad corregida por facturación arroja resultados dispares. La mayoría de empresas se sitúan entre el 9% y el 14%, exceptuando las más grandes, que bajan a un 5%, y las más pequeñas, que se mueven entre un 6% y 7%.

El sector del mueble destaca por ser un subsector bastante numeroso (65 empresas), con una rentabilidad operativa de las empresas pequeñas (menos de 10 millones) bastante elevada (0,21) para lo que suele ser habitual en el segmento. La facturación media se sitúa por encima del sector, con 7,8 millones por empresa, así como el crecimiento, que se ha situado en el 16,15% interanual.

El sector del juguete se caracteriza por ser marcadamente grande; con 5,02 millones por empresa, está por encima de la media del segmento (4,51 millones), con un volumen de negocio total de 326,63 millones, si bien es cierto que su facturación ha estado estancada en el último ejercicio (0,12%). Estos resultados tan modestos han lastrado su rentabilidad operativa, con un EBITDA de 0,11 para las empresas de menos de 10 millones (0,15 para todo el segmento de consumo) y un modesto 0,37 general.

El sector del calzado destaca por ser un sector bastante pequeño. Las 51 empresas que lo componen acreditan una facturación media de 1,71 millones, pero el 19,71% de crecimiento en la facturación del último año acredita su dinamismo y su potencial crecimiento. Las medidas de rentabilidad están por debajo de lo que es habitual en el sector (0,07 para las de menos de 10 millones, por 0,15 del sector) pero esto se explica debido al tamaño empresarial del sector calzado.

Las empresas de otros ámbitos de consumo demuestran gran dinamismo y resiliencia empresarial. A pesar de que el tamaño medio (2,6 millones por empresa) está lejos de la media del sector, tanto la tasa de crecimiento de la facturación, de casi el 20%, como la rentabilidad operativa de las empresas de menos de 10 millones (0,16) están por encima de las medias del sector consumo, lo que da una idea de la importancia del sector

a pesar de tener un volumen modesto, con una cifra de negocio total de casi 275 millones de euros.

Industrial

Los 731,35 millones facturados por el segmento industrial implica un promedio de 2,13 millones por empresa, para un total de 343 empresas.

La distribución territorial, una vez más, sigue el patrón del sector, con un alto grado de concentración en Cataluña (28) y Comunidad Valenciana (20%), con Madrid, Andalucía y País Vasco con una concentración de entre el 7% y el 11%, aunque son las empresas vascas las que acreditan mayor promedio, con 4,3 millones por empresa.

El 87% de las empresas facturan menos de 5 millones, datos acordes al promedio del sector (2,13 millones de euros por empresa).

El promedio de empleados se sitúa en 15 empleados por empresa, para un total de 4.543 empleados, sin duda una cifra importante acorde al tamaño del sector.

La distribución de las empresas en función del tamaño por empleados arroja distribuciones similares a las de facturación, con el 84% de las empresas con menos de 50 empleados y el 55% con menos de 10.

El segmento industrial acredita un crecimiento interanual de casi el 19%, cuya distribución se basa en las empresas que facturan más de 5 millones. Las empresas por debajo de 5 millones acreditan incrementos modestos del 8% (hasta 1 millón) y del 13% (1-5 millones).

A los patrones conocidos de rentabilidad operativa, cabe añadir otro destacable: el patrón de correlación positiva entre tamaño y rentabilidad se mantiene una vez corregido por facturación, si bien es cierto que el número de empresas en los intervalos de alta facturación es muy pequeño.

Finalmente, la fabricación de plásticos para el sector de la electricidad y la electrónica también experimentó un crecimiento positivo en 2022 respecto a las cifras de 2021, pasando de 257 a 300 millones de euros (+ 16,73%). Esto sitúa al sector nuevamente en las cifras de 2008-2009 y con buenas perspectivas de futuro.

Otros mercados

El sector salud ha tenido un crecimiento moderado del 10,05%, lejos del 19% del sector industrial, a pesar de que las medidas de rentabilidad para las empresas de menos de 10 millones (0,28) es notoriamente mejor que el del sector (0,13), posiblemente determinado por el tamaño empresarial de las empresas de salud, que doblan las del sector.

Las empresas multisector se han comportado muy en línea con el sector industrial, con un incremento del volumen de negocio y la rentabilidad operativa de las empresas de menos de 10 millones, calcados al sector industrial.

Una vez más, el tamaño empresarial es capaz de marcar las pautas de evolución sectorial. Los transformadores secundarios han crecido de forma sólida (15%), con un tamaño en línea con

el sector industrial, pero con menos rentabilidad (0,10 vs 0,13) que el industrial.

EL RECICLADO DE LOS PLÁSTICOS

Estructura empresarial

El segmento de recicladores ha obtenido una cifra de negocio total de 1.936 millones de euros, con una tasa de crecimiento interanual del 26,57%, arrojando una cifra de negocio promedio de 11,19 millones por empresa.

La distribución geográfica sigue, en términos generales, el mismo patrón que el resto del sector, con Cataluña (24%) y Comunidad Valenciana (27%) como núcleo principal del segmento, seguido de Andalucía y en menor medida, Madrid y Aragón; ésta última atesora el mayor promedio de volumen de negocio por empresa.

El número total de empleados del sector registra una media de 69 empleados por empresa.

La distribución del número de empresas en función del número de empleados indica que existe una elevada concentración de empresas (81%) de menos de 50 empleados, en línea con los datos del sector del plástico. Por otro lado, en este subsector de empresas, se encuentra una presencia más elevada de empresas de mayor tamaño, con algún caso que supera los 100 o 250 millones de euros.

El hecho más interesante dentro de la estructura empresarial de los recicladores es que se rompe algo la relación tan extremadamente fuerte entre empleados y facturación que se observa en el sector del plástico. Si se sabe que el 81% de empresas tienen menos de 50 empleados, el 59% de las empresas facturan menos de 5 millones y el 74% menos de 10 millones, para llegar a un destacable menos de 25 millones con un 85% de las empresas, esto sugiere que algunas empresas del sector tienen alta productividad.

La tasa interanual de crecimiento del volumen de negocio se ha situado en un 26,57%, con un fuerte crecimiento (+ 60%) en el intervalo de 5-50 millones de euros. Las empresas de más de 100 millones han tenido un buen ejercicio, con un crecimiento de entre el 14 y el 20%, mientras las empresas más pequeñas han registrado una contracción del 1,27% y las de 1-5 millones, de casi un 23%.

Las medidas de rentabilidad operativa del sector son extremadamente elevadas, y confirman lo observado anteriormente sobre la productividad. Un EBITDA medio de 0,5 para empresas

de menos de 10 millones es una cifra elevada, más aún teniendo en cuenta el mal ejercicio de las empresas de menos de 1 millón. El EBITDA medio del sector se sitúa en un excelente 2,86, de largo el más elevado del sector del plástico.

Las medidas corregidas por facturación proporcionan datos excelentes en todos los intervalos, exceptuando el de 50-100 millones, pero debe tenerse en cuenta también que solo hay tres empresas en dicho intervalo.

Producción

Los datos de volumen de procesado de plástico del último ejercicio se sitúan en 1,12 millones de toneladas en términos netos y de 1,41 millones en términos brutos, mientras que la capacidad de procesamiento de material se sitúa en 1,56 millones.

La evolución del procesado posconsumo ha registrado un crecimiento algo más moderado (2,6%) respecto a los fuertes incrementos de los últimos años, especialmente el de 2021 (24,8%). Si se atiende a la tasa de material reciclado neto respecto al procesado bruto, el sector de los recicladores obtuvo un 78,7%, con una reducción de 0,7 pp respecto al año anterior y 1 pp respecto a 2020. Sin embargo, el rendimiento del reciclado neto del sector en los últimos años es estable, con valores en torno al 78-80% para toda la serie histórica, teniendo en cuenta además el aumento destacado de volumen de material procesado en estos años, que ha pasado de 657.792 t a 1.452.015 t (120% para el periodo 2014-2022). Esta última cifra representa un 92,81% del total de capacidad de reciclado instalado en España (1.564.501).

La composición del total neto del volumen de procesado posconsumo se ha distribuido de forma bastante concentrada en cuatro productos: por un lado, el polietileno de baja densidad (PE BD), con casi el 29%; el polietileno tereftalado (PET), con un 24%; el polietileno de alta intensidad (PE AD), con cerca del 18%, y el polipropileno (PP), con un 12,8%. El resto de material tienen una aportación modesta en peso absoluto.

La evolución de los precios de las materias primas del plástico sigue su tendencia descendente, pero con algunos signos de moderación, lo que sugiere que el descenso podría verse detenido en los próximos años.

En resumen, el sector del reciclado mecánico en España sigue una tendencia positiva, con un tejido de empresas que destacan por un tamaño diversificado, un crecimiento alto en cifra de negocio (en línea con el comportamiento general de la industria manufacturera), pero que además mantiene unos niveles de rentabilidad elevados por encima de otros sectores industriales según tipología de empresas, con rentabilidades alrededor del 20%.

Además, el sector sigue aumentando su capacidad de procesado y manteniendo niveles de eficiencia notables pese al aumento de volumen de material tratado y capacidad de tratamiento instalada. De hecho, representa el 16% de la capacidad total de reciclaje instalada en Europa, que es de 9,6 millones de toneladas.

El sector del reciclado en España vive un proceso de transformación tecnológica con el avance del reciclado químico. En el país se prevé que, para 2025, este sistema de tratamiento y valorización del plástico llegue a multiplicar por 40 la capacidad

El segmento de recicladores ha obtenido una cifra de negocio total de 1.936 millones de euros, con una tasa de crecimiento interanual del 26,57%, arrojando una cifra de negocio promedio de 11,19 millones por empresa

instalada respecto a 2022, llegando a casi medio millón de toneladas, equivalente a una tercera parte de la capacidad instalada de reciclado mecánico actual: 1,5 millones.

RETOS DEL SECTOR

Tecnologías estratégicas para el sector

En el siguiente análisis DAFO, se concentran algunos de los aspectos clave del contexto actual del sector del plástico en España y del escenario de desarrollo en la que operan sus empresas.

Debilidades

- Imagen negativa del plástico.
- Los detractores del plástico hacen llegar mejor su mensaje que la industria.
- Defensa compleja del sector.
- La representatividad del sector está muy atomizada (múltiples entidades y clústeres).
- El 80% de las empresas del sector tienen menos de 20 empleados.
- Competitividad inferior a otros países que frena la innovación y la adopción de nuevas tecnologías.

Amenazas

- Incremento drástico de las exigencias legislativas para mejorar la sostenibilidad de los productos, con creación de impuestos al plástico de manera descentralizada.
- Incapacidad del ecosistema para generar plástico reciclado suficiente para cumplir las exigencias.
- Retraso en implementación de tecnología 4.0 frente a otros sectores.
- Alto impacto de la materia prima en el precio final del producto.
- Fluctuaciones en los costes energéticos y logísticos.
- Complejidad y retraso en la aplicación de los PERTES.

Fortalezas

- El plástico es imprescindible e insustituible en muchas aplicaciones y sectores.

Los plásticos en formas primarias están marcados sustancialmente por nuevas tendencias que priman la sostenibilidad, dando lugar a investigaciones en plásticos degradables, orgánicos, biobasados y reciclados

- El progreso y la innovación en otras áreas dependen del uso y la incorporación de plástico.
- El uso del plástico es transversal, no depende de la situación de un único sector.
- Amplia presencia en España de todos los actores de la cadena de valor, especialmente transformadores (inyectores).

Oportunidades

- La tendencia general en reducción de consumo energético obliga a aligerar peso e induce nuevos diseños y aplicaciones.
- Impulso de la fabricación aditiva para prototipos y series cortas.
- Demanda de productos que consideren el análisis del ciclo de vida (ACV), y el plástico obtiene una posición diferencial frente a otros materiales.
- Repunte de la inversión en I+D+i, infraestructuras y líneas de fabricación (con la llegada de fondos públicos, NGEU, etc.).
- Regreso de algunas fabricaciones subcontratadas a terceros países a España.

Tendencias de desarrollo tecnológico

También es relevante observar algunas de las principales tendencias e innovaciones que está experimentando el sector del plástico a nivel global. En líneas generales, si se analiza el conjunto de datos sectoriales en su conjunto (en forma de publicaciones científicas, subvenciones, patentes, noticias, contenido web, etc.), se puede observar cómo la sostenibilidad y la adopción de nuevas tecnologías representan el eje de transformación estratégico del sector.

Tendencias en materia prima y procesamiento

Éstas son las principales tendencias en este apartado:

- Plásticos degradables.
- Plásticos reciclados.
- Compuestos orgánicos y biobasados.
- Plásticos conductores.
- Plásticos aislantes y revestimientos.
- Desarrollo de resinas.
- Desarrollo de composites de fibra.
- PVCs.

Los plásticos en formas primarias están marcados sustancialmente por nuevas tendencias que priman la sostenibilidad, dando lugar a investigaciones en plásticos degradables, orgánicos, biobasados y reciclados. Se aprecia interés por encontrar materiales con nuevas propiedades (por ejemplo, conductividad), potenciando el uso de nuevas fibras y resinas para la producción de composites.

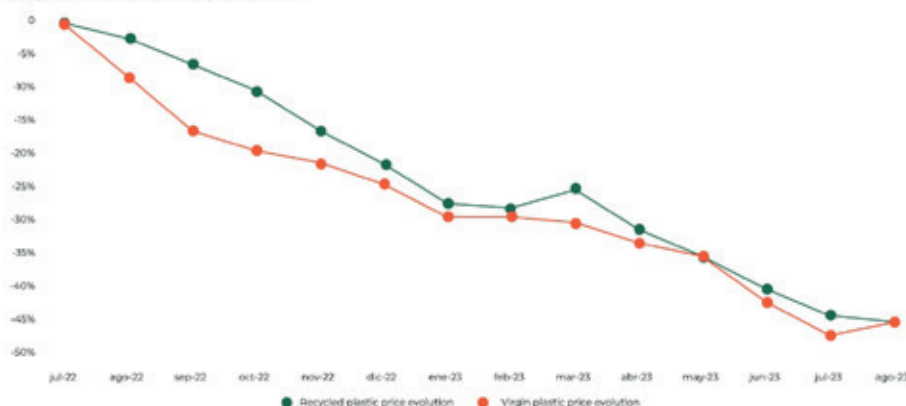
Tendencias en transformación

Éstas son las principales tendencias en este apartado:

- Impresión 3D.
- Machine Learning.
- Nanocomposites.

Evolución del precio de las materias primas de plástico (jul 2022 – agosto 2023).

Respecto a la evolución de precios en %.



- Compuestos reforzados con fibra de carbono.

Destacan tendencias como el uso de composites y fibras reforzadas, la investigación sobre materiales conductores y nuevas propiedades (superficies antibacterianas, materiales biocompatibles, materiales ignífugos, etc.) y el uso de materiales reciclados y/o biodegradables. Se observa potencial de crecimiento en el uso de plástico para el diseño de dispositivos médicos, así como en los textiles funcionales.

Tendencias en Industria 4.0

- Mecanismos robóticos.
- Plataformas de simulación.
- Tomografía computarizada.
- Dispositivos médicos.

La manufactura del plástico está marcada por la adopción de nuevas tecnologías como IA y Machine Learning, el uso de robots en fabricación, el uso de plataformas de simulación y la automatización de procesos. Se aprecia, además, un marcado interés en la fabricación de composites y fibras reforzadas y, al igual que en otras partes de la cadena, se aprecian iniciativas para incorporar materiales reciclados, degradables y más sostenibles.

¡Tendencias en reciclaje

Éstas son las principales tendencias en este apartado:

- Polietileno de consumo reciclado.
- Medición del grado de biodegradación.
- Materiales biobasados.
- Bioplásticos en PLA.
- Bolsas compostables.

Existe una tendencia importante hacia el reciclado mecánico y un creciente interés por el químico. Destacan métodos como el hidrotermal, la aditivación avanzada, la irradiación de alta energía, la asistencia por microondas y la catálisis magnética inteligente. Además, se está utilizando inteligencia artificial para diseñar y mejorar los procesos de reciclaje. Destacan también nuevos procesos de reciclado de botellas PET y de bolsas de plástico. Por último, destacan el polietilenglicol y el PBA como recursos a reciclar.

Tendencias en aplicaciones finales

Éstas son las principales tendencias en este apartado:

- Resinas artificiales.
- Materiales conductores.
- Dispositivos médicos.
- Caucho sintético.
- Textiles funcionales.
- Machine learning.

- Detección electroquímica.
- COVs.
- Nanocomposites.
- Robótica (Soft Robot).
- Circuitos integrados.
- Fibra óptica.
- Conductividad eléctrica.
- Telemetría y telemonitorización.
- Sensores electroquímicos.
- Woreables.

La Industria 4.0 es un facilitador de innovación. Existen tendencias de uso de SW e Inteligencia Artificial para el diseño de nanomateriales y nanocomposites, para el descubrimiento de nuevas estructuras en composites y propiedades. Existe un foco claro, además, para mejorar la sostenibilidad de los productos y procesos, la eficiencia energética a través del desarrollo de algoritmos avanzados y la optimización de los procesos de reciclado para el diseño de materiales ligeros avanzados, entre otros. El blockchain posibilita la trazabilidad de los plásticos y se posiciona como tecnología clave para mejorar el control de residuos y la optimización de los procesos de economía circular.

Proyectos de innovación colaborativa

El CEP coordina y participa en destacados proyectos de innovación colaborativa que son ilustrativos de los últimos desarrollos tecnológicos e industriales con potencial de aplicación real de mercado y que acompañan en la consecución de los retos y nuevos horizontes identificados por las empresas del sector y su cadena de valor.

En los últimos años, el CEP ha conseguido subvenciones para diferentes consorcios de asociados en las convocatorias de subvenciones para el apoyo a Agrupaciones Empresariales Innovadoras:

- 2021: 4 proyectos; presupuesto de 932.688 euros; subvención de 739.322 euros, y 25 participantes.
- 2022: 6 proyectos; presupuesto de 1.453.725 euros; subvención de 1.091.085 euros, y 26 participantes.
- 2023: 7 proyectos; presupuesto de 1.908.052 euros; subvención de 1.300.675 euros, y 33 participantes.

Plast21

La revista de los plásticos y su cultura

¿No recibes nuestros **Boletines** con las últimas novedades sobre contratos, ferias, negocios, novedades...?

ES GRATIS



Para darte de alta envía tus datos (no olvides tu correo electrónico) a info@izaro.com o regístrate en nuestra Plataforma Web www.izaro.com

WWW.IZARO.COM

 **IZ@RO**
MANUFACTURING TECHNOLOGY
www.izaro.com

Los Reconocimientos go!ODS premian a la investigación de Aimplas en BIORANGEPACK

El proyecto desarrolla recubrimientos activos para los cítricos, elaborados a partir de los residuos de la propia pulpa, que permiten reducir la putrefacción por hongos

La investigación realizada por Aimplas, Instituto Tecnológico del Plástico, en el proyecto europeo BIORANGEPACK ha sido galardonada en la 4ª edición de los Reconocimientos go!ODS, organizados por el Pacto Mundial de la ONU España en colaboración con la Fundación Rafael del Pino. En concreto, el proyecto ha sido premiado por su contribución al “ODS 2: Hambre cero”, gracias al desarrollo de recubrimientos activos para los cítricos, elaborados a partir de los residuos de la pulpa de la propia fruta, que permiten reducir la putrefacción por hongos. Así, esta iniciativa contribuye a asegurar la sostenibilidad de los sistemas de producción de alimentos y aplicar prácticas agrícolas resilientes que aumenten la productividad y la producción, una de las metas de la Agenda 2030.

En palabras de Irene Ríos, investigadora en envase alimentario en Aimplas, “uno de los mayores desafíos para el comercio y consumo de cítricos es el hecho de que son perecederos. Las podredumbres causadas por hongos son la principal causa de pérdidas poscosecha. Por eso, junto a otros 13 socios, en el proyecto BIORANGEPACK trabajamos para superar este problema y mejorar la eficiencia, sostenibilidad y rentabilidad de la cadena de procesamiento poscultivo de los cítricos orgánicos”.

Este proyecto hace hincapié en un sistema logístico en el comercio de cítricos más eficiente y en el uso de envases activos y ecológicos que protegen y alargan la vida útil de las naranjas y limones. Así, se pretende alcanzar objetivos como reducir

hasta un 30% las pérdidas causadas por las podredumbres poscosecha con tratamientos no tóxicos y ecológicos, y alargar su vida útil: de 40 a 50 días para las naranjas y de 60 a 70 días para los limones.

“El desperdicio de alimentos supone un grave problema social y económico, pero también conlleva un gran problema medioambiental porque, además de la pérdida de alimentos,

La valorización de un residuo y su uso para el desarrollo de un envase activo está alineada con el abastecimiento estable y sostenible de alimentos y el uso de materiales naturales respetuosos con el medio ambiente



Los Reconocimientos go!ODS están organizados y gestionados por el Pacto Mundial de la ONU España en colaboración con la Fundación Rafael del Pino

también se produce un desperdicio de los recursos utilizados en la producción de unos alimentos que no van a consumirse, con el incremento innecesario en la producción de gases de efecto invernadero. Reduciendo el desperdicio alimentario, estamos contribuyendo en gran medida a la protección del medio ambiente y a la adaptación y mitigación del cambio climático, haciendo un uso eficiente de los recursos productivos”, ha añadido Irene Ríos.

REDUCCIÓN DE RESIDUOS Y DE PRODUCTOS QUÍMICOS

Por otro lado, BiOrangePack también persigue reducir hasta un 80% los residuos de la transformación industrial de la fruta en forma de zumos o esencias, aprovechando la pulpa del cítrico residual para el desarrollo de estos envases activos contra las podredumbres por hongos. Estos recubrimientos se pueden aplicar sobre la misma fruta como envases activos comestibles, o sobre envases individuales de papel.

La valorización de un residuo y su uso para el desarrollo de un envase activo está alineada con el abastecimiento estable y sostenible de alimentos y el uso de materiales naturales respetuosos con el medio ambiente. Asimismo, el empleo de aditivos de origen natural provenientes de la valorización de la pulpa para desarrollar envases activos para los cítricos presenta grandes beneficios medioambientales frente al empleo de aditivos sintéticos, ya que reduce la contaminación al no usar productos químicos.

CONSORCIO DE 14 SOCIOS

BIORANGEPACK es un proyecto europeo financiado por Prima Sección 2 – 2019. En esta propuesta, participan cinco de



El proyecto de Aimplas ha sido premiado por su contribución al ODS 2: “Hambre cero”

los principales países productores de cítricos de la región mediterránea, entre los que se encuentran los dos principales países productores de cítricos de la UE (Italia y España), los dos principales exportadores de cítricos (España y Turquía), dos productores de cítricos del norte de África de gran dinamismo y en expansión (Argelia y Túnez), el principal país de la UE productor de cítricos ecológicos (Italia), así como el principal país importador de cítricos de la UE (Francia).

En concreto, el consorcio está formado por la Universidad de Catania, Interuniversity Consortium for the Development of Large Interphase Systems, Sicilian Center for Nuclear Physics and Structure of Matter, la Universidad de Túnez El Manar, la Universidad de Valencia, la Universidad de Carthage en Irán, École Nationale Supérieure Agronomique, la Universidad de Ankara, DECCO Italia, AGDIA EMEA, OP Cosentino, Center Techniques des Agrumes, Partner Institut national de la recherche agronomique y Aimplas.

Los Reconocimientos go!ODS tienen por objetivo reconocer y apoyar a aquellos proyectos innovadores que contribuyen a los Objetivos de Desarrollo Sostenible de Naciones Unidas. Además del premio recibido por BIORANGEPACK, la iniciativa BREAD4PLA de Aimplas también fue galardonada en la primera edición de los Reconocimientos go!ODS por su contribución al ODS 12: “Producción y consumo responsables” mediante la creación de envases biodegradables para productos de panadería y bollería a partir de residuos de pan.



Los Reconocimientos go!ODS tienen por objetivo reconocer y apoyar a aquellos proyectos innovadores que contribuyen a los Objetivos de Desarrollo Sostenible de Naciones Unidas

Be the first ...



“

**Get connected –
con soluciones de
ENGEL**

*Gracias al uso de los
productos digitales
de ENGEL, pudimos
reducir la tasa de
rechazo en un **16%** y
aumentar así el valor
OEE en un **5%** hasta
el **86%**.*

*Ricardo Rizato,
Gerente Industrial
de Weidplas,
Brasil*

... para aumentar la eficacia global de sus equipos productivos.

La digitalización en la producción de moldeo por inyección es ya una realidad y una necesidad para seguir siendo competitivos. Con la combinación de iQ weight control e iQ clamp control, Weidplas fue capaz de aumentar la OEE hasta el **86%** y reducir la tasa de rechazos en un **16%** al mismo tiempo. Usted también puede beneficiarse de este potencial para seguir siendo competitivo en el futuro.

Visítenos en
Fakuma
A5 /
Stand 5203

ENGEL
be the first

ROEGELE
the plastic engineers

engelglobal.com/inject-4-0





ROBOTICS

Molding the future of plastics automation

Flexible. Rápido. Consistente.

Adecuados para todas las industrias, incluyendo electrónica, óptica, dispositivos médicos o bienes de consumo. Un rendimiento constante hacen de los robots Stäubli la solución ideal para todas las aplicaciones robóticas, desde procesos completamente automatizados, aplicaciones IML o rápidas manipulaciones de piezas.

Stäubli – Experts in Man and Machine

www.staubli.com

