

t-time

UNA REVISTA DEL GRUPO TRELLEBORG

3·2021

Soluciones que sellan, amortiguan y protegen aplicaciones críticas.

ADEMÁS
DISPOSITIVOS PARA
INYECCIONES RÁPIDAS
Y SEGURAS

UN ESCUDO CONTRA
LOS GÉRMENES

REMOLCADORES
SIN VIBRACIÓN

¿Nos controlarán?

Los robots y los humanos pueden trabajar juntos para crear un mundo mejor.



SUMARIO

08

MEJOR CADA AÑO

Comprometido con la mejora constante, Sanjay Melvani dirige las operaciones de Trelleborg en Sri Lanka.

15

AYUDAR AL PACIENTE

Los sistemas de dosificación automática están sustituyendo progresivamente a las inyecciones convencionales de medicamentos esenciales.



20



22

20

TRANSPORTE CONFORTABLE

Cuando eres propietario de un megayate, el corto trayecto hasta el barco desde el puerto debe ser tan confortable como el resto del viaje.

22

POR UNA NAVEGACIÓN SOSTENIBLE

No faltan retos para las infraestructuras de transporte por agua. Pero abundan soluciones innovadoras, dice Andrew Thomas.



Foto de portada:
Vincent Fournier/Gallery Stock

El próximo número de *T-Time* sale en marzo de 2022.

Responsable bajo la Ley de Prensa Sueca:
Patrik Romberg,
patrik.romberg@trelleborg.com

Redactora en Jefe:
Karín Larsson,
karin.larsson@trelleborg.com

Co-Redactora: Donna Guinivan

Producción:
Appelberg Publishing

Jefe de proyecto: Erik Aronsson

Coordinación Lingüística:
Kerstin Stenberg

DIRECTORES DE ARTE: Tom Barette
y Markus Ljungblom

Impresión: Trydells Tryckeri

Suscripción:
trelleborg.com/en/media/subscribe

Dirección: Trelleborg AB (publ)
Box 153, SE-231 22 Trelleborg,
Suecia

Tel: +46 (0)410-670 00

Fax: +46 (0)410-427 63

Las opiniones expresadas en esta publicación son las de los autores o de las personas entrevistadas y no necesariamente reflejan las de Trelleborg. Si tiene alguna pregunta sobre Trelleborg o quiere enviarnos sus comentarios acerca de *T-Time*, envíe un email a: karin.larsson@trelleborg.com

[linkedin.com/company/
trelleborggroup](http://linkedin.com/company/trelleborggroup)
twitter.com/trelleborggroup
facebook.com/trelleborggroup
youtube.com/trelleborgtrelleborg.com

Trelleborg es un líder mundial en soluciones poliméricas especiales para sellar, amortiguar y proteger aplicaciones críticas en entornos exigentes. Sus soluciones innovadoras aceleran el rendimiento de trabajo para los clientes de forma sostenible. El Grupo Trelleborg tiene unas ventas anuales de aproximadamente 33 mil millones de SEK (3,13 mil millones de EUR, 3,57 mil millones de USD) y operaciones en unos 50 países.

El Grupo tiene tres áreas de negocio: Trelleborg Industrial Solutions, Trelleborg Sealing Solutions y Trelleborg Wheel Systems.

La acción de Trelleborg se cotiza en la bolsa de Estocolmo desde 1964 y en la Nasdaq Stockholm, Large Cap.

www.trelleborg.com

FOTO: SHUTTERSTOCK

 **TRELLEBORG**



Peter Nilsson,
Presidente y CEO

EDITORIAL

SOLUCIONES PARA LOS RETOS DEL AGUA

El agua es un tema recurrente en este número de *T-Time*. Garantizar el acceso universal al agua potable y al saneamiento es uno de los 17 objetivos de desarrollo sostenible de la ONU. Las sociedades modernas necesitan sistemas fiables de tuberías subterráneas que se encarguen de suministrar agua potable y llevarse las aguas residuales. Encontrará más información sobre los productos y soluciones de Trelleborg para el transporte de agua limpia en la página 13.

El comercio marítimo mundial casi se ha duplicado en los últimos 20 años. Impulsados por la tendencia hacia un transporte público sostenible, los transbordadores también son cada vez más grandes. Muchos puertos no

pueden seguir el ritmo de estos cambios. Andrew Thomas nos explica los retos a los que se enfrentarán los puertos en los próximos años.

¿O quizás le interesan más los barcos? Entonces le recomiendo nuestro artículo sobre las soluciones antivibratorias de Trelleborg para crear un entorno más silencioso y confortable en los remolcadores.



Creado por Honda en el cambio de milenio, el robot ASIMO nos brindó una visión del futuro.

Robots: ¿Amigos o enemigos?

¿Se apoderarán los robots del mundo? ¿Sustituirán a los humanos? ¿Debemos temerles? ¿O podremos trabajar juntos para crear un mundo mejor y más enriquecedor? La evidencia indica que la colaboración es factible.



Robot. ¿Qué es lo primero que le viene a la mente al escuchar esta palabra? ¿Quizás el asesino humanoide interpretado por Arnold Schwarzenegger en *Terminator*? ¿O Baymax, el simpático robot médico de *Big Hero 6*? Los robots han sido objeto de fascinación y miedo, reflejando la diversidad de visiones presentadas en la cultura popular a través de cómics, películas y libros. Pero el hecho es que los robots están cada vez más presentes en nuestras vidas, los veamos o no.

El término “robot” viene del checo y significa “trabajo forzado”. Fue utilizado por primera vez en una obra de teatro de Karel Čapek sobre una fuerza de trabajo mecánica que se rebelaba contra sus creadores humanos. Muchos trabajadores temen la automatización y la pérdida de puestos de trabajo que puede suponer. “Pero, en realidad, no tenemos por qué ver los robots como una amenaza”, dice Yusuke Takita del departamento de marketing de Trelleborg Sealing Solutions en Japón. “Pueden crear más empleo y alejar a las personas de las tareas repetitivas o peligrosas. Así, podrán desempeñar funciones más importantes que realmente aporten valor”.

Hace tiempo que se usan robots para trabajar en entornos peligrosos. Los brazos robóticos soportan temperaturas altas y atmósferas tóxicas. Otro ejemplo son los vehículos de exploración que recorren la superficie de Marte y envían a los científicos datos valiosos sobre el planeta. “El uso de robots favorece el progreso de la humanidad, sobre todo cuando ambos trabajan al unísono”, continúa Takita. “Y a medida que sea más barato desarrollarlos se podrán automatizar más tareas repetitivas”.

Con el creciente énfasis en la última década en eficiencia y optimización, es crucial liberar a las personas para que puedan dedicarse a tareas más importantes. Las tareas sencillas podrían correr a cargo de un robot, que antes se habría descartado como demasiado caro.

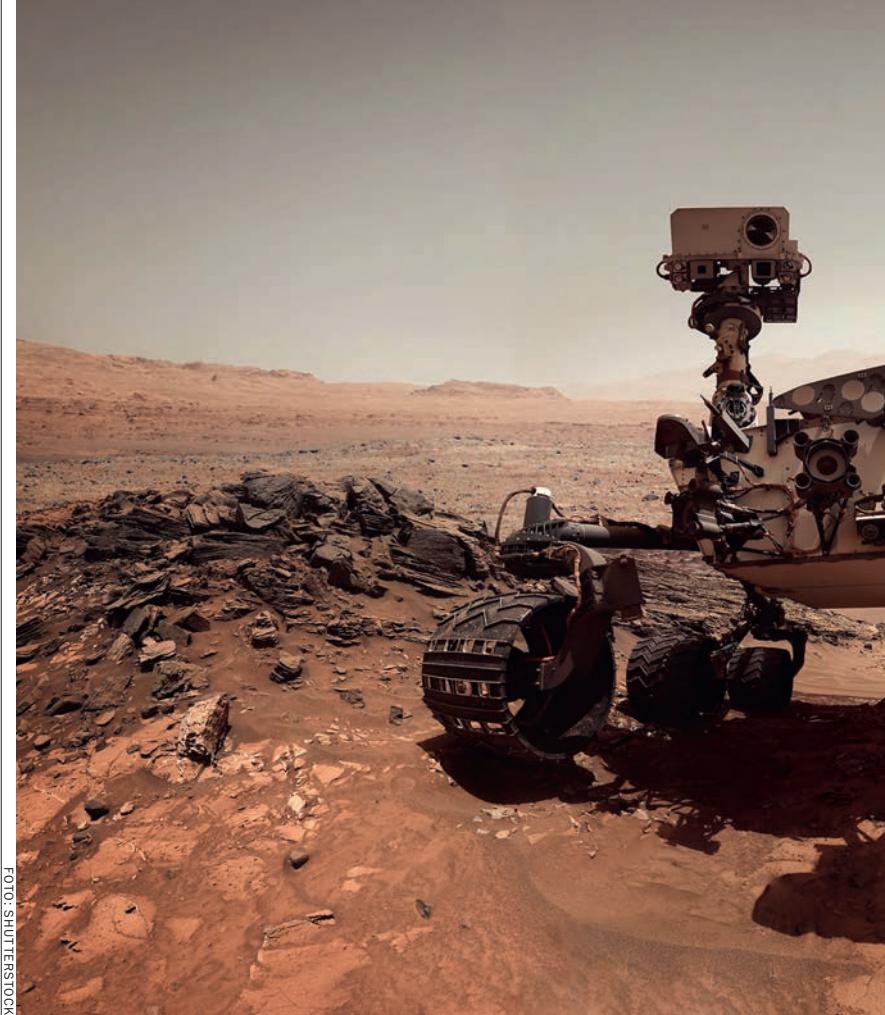


FOTO: SHUTTERSTOCK

2,7

En 2020, había 2,7 millones de robots trabajando en fábricas en todo el mundo.

Habría máquinas diseñadas para reducir las lesiones por movimientos repetitivos o para levantar y transportar cargas pesadas, reduciendo los impactos negativos del trabajo manual.

En 2010, se instalaron al menos 120.000 robots en centros manufactureros. Cinco años después, 254.000 unidades empezaron a trabajar diligentemente en líneas de producción en todo el mundo. Según los últimos informes, en 2020, había más de 2,7 millones de robots trabajando en fábricas en todo el mundo, un 12%

ROBOTS EN EL MUNDO REAL



ASIMO

Creado por Honda en el cambio de milenario, nos ofreció una visión del futuro. Es un robot social humanoide cuyo desarrollo ha continuado durante las últimas décadas. Puede entender y responder a los gestos humanos. A diferencia de muchos otros robots sociales, puede hacer diferentes movimientos como caminar, correr y subir escaleras.

PARO

¿Por qué los robots deben tener forma humana? PARO se parece a una cría de foca y está pensado para proporcionar cuidados terapéuticos a los pacientes en hospitales y residencias. Está diseñado para cumplir la misma función que la terapia convencional asistida con animales, pero sin los problemas de higiene asociados a un animal real.





“El uso de robots favorece el progreso global de la humanidad, sobre todo cuando ambos trabajan al unísono”.

Yusuke Takita, Trelleborg

impulsado la demanda. Pero ahora tiene un serio competidor por el primer puesto: la industria electrónica”.

A nivel global, Asia es el mayor mercado para robots industriales. “Dos de cada tres robots nuevos se instalaron en esta región en 2018”, dice Takita. Mirando las cifras, destacan cinco países. “China, Japón, Estados Unidos, Corea del Sur y Alemania reúnen el 74% de las ventas mundiales de robots”, señala.

La industria de la robótica es la precursora natural de muchos de los sistemas de fabricación automatizados que preconizan los proponentes de Industria 4.0 (también llamada la Cuarta Revolución Industrial).

“Cada vez más, se busca la autonomía total basada en inteligencia artificial (IA), no solo en la producción sino también en los pedidos y el transporte. Bajo el nombre de sistemas de ejecución de fabricación, se enmarca la planificación de los recursos de la empresa”, explica Takita. “Los robots están totalmente integrados en estos sistemas y mejoran continuamente, gracias a la disponibilidad de más y mejores datos y más posibilidades de conectividad.” ▶

más que en 2019. Solo en el último año, se entregaron más de 373.000 unidades nuevas, según la Federación Internacional de Robótica.

La industria de la automoción fue la primera en adoptar los robots en los años 60. Sesenta años después, sigue siendo el mayor comprador de robótica industrial. “El 30% de los robots industriales se venden a fabricantes de automóviles”, confirma Takita. “Las inversiones en nuevos métodos de producción y el aumento de la capacidad de producción en los mercados emergentes han

EVehículos de exploración recorren la superficie de Marte y envían a los científicos datos valiosos sobre el planeta.

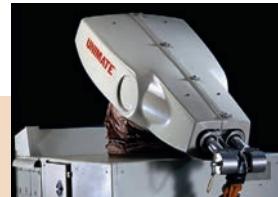
Da Vinci Surgical System

La cirugía requiere un pulso firme y precisión máxima. Desde sus inicios en 1985, la robótica quirúrgica ha recorrido un largo camino y su presencia en las operaciones es cada vez mayor. El robot da Vinci detecta los movimientos de la mano del cirujano y los reproduce, adaptándolos al campo quirúrgico y eliminando los temblores.



Unimate

Considerado el primer robot industrial, el nombre Unimate se deriva de “Universal Automation”. Fue desarrollado por primera vez para General Motors en 1961 para soldar componentes fundidos a presión a las carrocerías de los vehículos. Al encargarse de este proceso peligroso y potencialmente tóxico, evita daños para los humanos.



Robear

Es otro robot médico pero, en lugar de operar, Robear se encarga de levantar objetos pesados, por ejemplo, mover un paciente anciano de la cama a la silla de ruedas o ayudarle a ponerse de pie. Una operación que puede repetirse hasta 40 veces en un solo día, este robot evita exponer al personal de enfermería a posibles lesiones de espalda y le ahorra un tiempo valioso.



“A medida que las empresas exploran este campo nuevo y apasionante, también aumenta la demanda de sistemas de IA entrenables y mejoras de los sistemas existentes. Gran parte de la atención de Trelleborg se centra en este enorme mercado de la robótica industrial, donde puede añadir valor a aplicaciones nuevas que requieren movimientos precisos con especificaciones avanzadas.

“Creemos que continuará la transición desde la automatización hacia la autonomía”, prosigue Takita. “Los Vehículos de Guiado Automático (AGV), que necesitan líneas, cables o imanes para desplazarse, están dejando paso progresivamente a los Robots Móviles Autónomos (AMR)”. A diferencia de los AGV, los AMR no necesitan infraestructuras de apoyo y muchas veces se utilizan para optimizar la preparación de pedidos en la logística. Les basta con tener puntos de “inicio” y “final” y son capaces de rodear obstáculos sin chocar, eligiendo la ruta alternativa más eficiente.

A medida que bajan los costes, entran en el mercado

Soluciones de estanqueidad

Para la industria robótica, Trelleborg es un proveedor líder de juntas y otras soluciones basadas en polímeros. Colaboró en el desarrollo de los sofisticados sistemas hidráulicos de los primeros robots industriales y sigue entregando innovaciones que optimizan el rendimiento de los nuevos avances en este sector en rápida evolución.

“Gran parte de la atención de Trelleborg se centra en este enorme mercado de la robótica industrial, donde puede añadir valor a aplicaciones nuevas que requieren movimientos precisos con especificaciones avanzadas”.

Yusuke Takita, Trelleborg

más robots de uso personalo con aplicaciones nuevas e interesantes. El robot aspirador ya se encarga de una de las tareas domésticas más monótonas en muchos hogares. En un futuro no muy lejano, podría haber robots “entrenadores” que analizan la condición física de una persona cuando levanta pesas o hace deporte y le dicen cómo corregir su postura, mientras otro robot enseña a sus hijos en la escuela. “La sanidad y la medicina sin duda se beneficiarán de las últimas innovaciones tecnológicas”, afirma Takita. “Sistemas diagnósticos con IA y basados en datos, medicina personalizada y asistentes para personas con necesidades especiales son posibilidades reales”.

Los primeros robots quirúrgicos fueron diseñados en 1985 y la telecirugía se utilizó por primera vez en 2001. Ahora, herramientas digitales y robóticas están cada vez más presentes en todos los aspectos de la medicina y permiten enfoques más centrados en el paciente. Dispositivos inteligentes permiten a los pacientes controlar su propia salud “sobre la marcha” y se prevé que un número creciente de dispositivos médicos incorporarán la misma funcionalidad. Todo esto crea nuevos retos para los componentes en su interior. Los nuevos dispositivos médicos deben ser más pequeños para que su usuario pueda llevarlos discretamente; deben ser menos invasivos y más fáciles de usar.

“Acelerar el desarrollo de dispositivos nuevos exige una colaboración estrecha entre los fabricantes y sus proveedores”, observa Takita. “La disponibilidad de tecnologías más nuevas, como el moldeo multicomponente de precisión, crea nuevas posibilidades para la miniaturización y consolidación de piezas. Esto a su vez permite fabricar productos capaces de transformar la vida de los pacientes, dando nuevas esperanzas y mejorando su calidad de vida hasta niveles que -hasta hace poco- eran totalmente imposibles”. ■

Para más información:
yusuke.takita@trelleborg.com

FOTO: SHUTTERSTOCK



NEWS

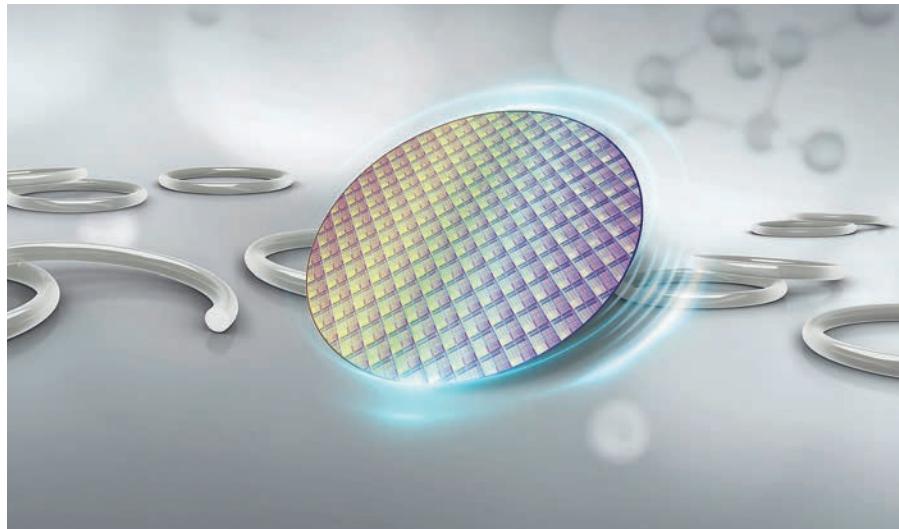


FOTO: TRELLEBORG

Cuatro elegidos

Cuatro materiales de la gama Isolast® PureFab™ han sido adaptados específicamente para aplicaciones críticas en el sellado de semiconductores.

Estas formulaciones exclusivas basadas en perfluoroelastómeros potenciarán el rendimiento de los productos de los fabricantes de equipos y

semiconductores y reducirán la tasa de defectos. Esto a su vez repercutirá en menos interrupciones de la producción, alargará los ciclos de mantenimiento de los productos y aumentará el tiempo operativo, reduciendo el coste total de propiedad.



FOTO: TRELLEBORG

Valtra
70 años
cumplidos

70

Trelleborg celebra el 70 aniversario de Valtra con YourTire un servicio de personalización de neumáticos.

Se aplicará en una edición limitada de la Serie T de Valtra, lanzada para celebrar la efeméride, en el rojo metálico intenso, sello de la empresa. YourTire ofrece a los clientes la oportunidad de personalizar un juego nuevo de neumáticos radiales Trelleborg para tractores con su nombre y logotipo.

Para más información sobre YourTire, visite <https://www.trelleborg-yourtire.com/>

Manejo de mercancías

La nueva gama XP800, la próxima generación en neumáticos para vehículos elevadores de carga, ofrece un rendimiento extraordinario en aplicaciones de intensidad media.

Con su avanzado diseño de la banda de rodadura, los neumáticos XP800 mejoran el rendimiento tanto en interior como en exterior para garantizar una productividad máxima. Su innovador diseño cuenta con una banda de rodadura extra ancha y un perfil exclusivo que minimiza la vibración, mejora la maniobrabilidad y ofrece una estabilidad excelente en interiores, mientras el diseño de bloques laterales con tacos profundos optimiza la tracción en exteriores.



Inaugurada la primera planta africana

Ha finalizado la construcción de la primera planta de producción de Trelleborg en África. Situada cerca de Kenitra, en Marruecos, fabricará fuelles de automoción para clientes locales. Con esta inversión, los fuelles de automoción de Trelleborg se consolidan como un producto global, con centros de producción en cuatro continentes.





Pasión por mejorar

El esrilanqués Sanjay Melvani dirige las operaciones de Trelleborg en su país. Entregado al negocio de la producción de neumáticos, quiere que cada año ruede mejor.

TEXTO SUSANNA LINDGREN FOTO DILEEP MANN

Los neumáticos fabricados en Sri Lanka equipan vehículos industriales en todo el mundo, en aeropuertos, depósitos y otros entornos donde se manejan mercancías.

“Fabricamos neumáticos para todas las marcas importantes de vehículos de transporte y agrícolas”, afirma Sanjay Melvani, director general de Trelleborg Wheel Systems en Sri Lanka.

El índice de rechazos de la planta –tan solo un 0,1%– habla por sí solo. La sonrisa de Melvani también transmite orgullo por la eficiencia de la producción y la confianza que se le ha otorgado como máximo responsable de uno de los centros de fabricación más importantes de Trelleborg.

Separadas por unos 9 kilómetros, Trelleborg explota dos plantas en Sri Lanka, en Sapugaskanda y Biyagama, a las afueras de Colombo. Juntas, emplean a casi 1.000 personas que cada mes producen más

de 1 millón de neumáticos con y sin aire para vehículos elevadores de carga y otros equipos de manipulación de materiales, así como maquinaria agrícola y forestal.

Cerca del 90% de los neumáticos producidos son macizos (sin aire), diseñados para soportar grandes cargas y resistir cortes y golpes. Los neumáticos con aire, que representan el 10% restante de la producción, se destinan a aplicaciones donde prima la comodidad de la máquina y del operador, o cuando se necesitan tracción y agarre máximos.

“Cada año, obtenemos mejores resultados que el año anterior en rendimiento operativo y seguridad. También trabajamos para mejorar la sostenibilidad de la fabricación de neumáticos”, explica Melvani. “Si nos conformamos con lo que hicimos ayer, nunca alcanzaremos un nivel de excelencia”.

Eso es lo que le da la energía cada mañana para conducir durante más de una hora por las calles



COMPETENCIA SANJAY MELVANI

congestionadas de Colombo para reunirse con su equipo.

“Me apasionan los negocios, no solo el sector de neumáticos”, confiesa Melvani, que se incorporó a Trelleborg en 2008 como director financiero de la planta en Sri Lanka. En plena crisis financiera, supuso un reto que le hizo crecer profesionalmente.

Cinco años después, cuando Trelleborg adquirió una multinacional estadounidense con plantas de producción en los Estados Unidos y China, Melvani asumió la dirección financiera de las tres plantas. Pasó la mayor parte de los dos años siguientes viajando continuamente entre los tres países.

“Fue una época intensa que me sirvió para conocer distintas culturas y formas de trabajar en distintas partes del mundo”, dice.

Asumió el cargo de director general de las operaciones en Sri Lanka en 2014.

“Sri Lanka ofrece condiciones muy favorables para la fabricación”, continúa. “Un factor importante es la posibilidad de abastecernos localmente de caucho 100% natural”. De hecho, explica, Trelleborg es de los pocos fabricantes de neumáticos que utilizan caucho 100% natural adquirido a productores locales.

En Sri Lanka, se dedican unas 134.000 hectáreas al cultivo del caucho, de las cuales una parte importante es cultivada por pequeños propietarios. Trelleborg no trata con cultivadores individuales sino que compra a través de proveedores más grandes. Sin embargo, la empresa participa en varios programas comunitarios cuya finalidad es impartir conocimientos sobre productividad y producción sostenible de caucho. Además, apoya económicamente la renovación de plantaciones.

“También hemos donado navajas para la extracción de caucho. A los que no conocen el oficio, puede sonar un poco raro pero el secreto

Sanjay Melvani asumió el cargo de director general de las operaciones en Sri Lanka en 2014.



de la extracción está en la navaja”, dice Melvani. “Se puede matar el árbol o sacarle un provecho óptimo durante toda su vida. Por eso queremos ayudar a los cultivadores a mejorar su productividad, además de donar plántulas de caucho para mantener su disponibilidad”.

Para crear conciencia sobre la seguridad y el código de conducta, Trelleborg también organiza programas educativos para los proveedores que compran el caucho producido por los cultivadores.

“En el futuro, puede producirse una escasez de caucho natural y es



Formación y desarrollo en Sri Lanka

Trelleborg organiza diversas iniciativas de formación y desarrollo para niños y jóvenes. En Sri Lanka, se imparte formación personal a los jóvenes matriculados en dos escuelas a través del programa Star for Life.

A los niños de familias vulnerables en edad preescolar se les ofrece actividades educativas y comidas nutritivas en el parvulario Antonio Bianchi House, que organiza actividades diarias basadas en el método Montessori.

FOTO: SHUTTERSTOCK



Sanjay Melvani

A pesar de considerarlo un sector maduro, Melvani vive con pasión el negocio de los neumáticos. Su entusiasmo se explica por el hecho de ser un producto de alta ingeniería fabricado para usos versátiles. Su lema: Por muy bien que hayas trabajado ayer, siempre puedes mejorar.

Melvani vive con su esposa y sus dos hijos, de 18 y 14 años, en la capital de Sri Lanka, Colombo. Cuando su hija pasó de las clases de natación a la natación sincronizada, se le abrió un nuevo mundo acuático. Ha seguido su trayectoria deportiva en competiciones nacionales y también internacionales, cuando representó a Sri Lanka en el campeonato mundial juvenil celebrado en Budapest, Hungría. Su hijo siente más entusiasmo por el fútbol. En su tiempo libre, a Sanjay le gusta hacer actividades para mejorar su forma física.

“En el futuro, puede producirse una escasez de caucho natural y es importante fomentar una producción duradera y sostenible”.

Sanjay Melvani, Trelleborg

importante fomentar una producción duradera y sostenible”, afirma Melvani. “También debemos encontrar formas alternativas de mejorar la productividad y la disponibilidad del caucho natural”.

El departamento de I+D en Sri Lanka es una incubadora de ideas sobre nuevos materiales y cómo optimizar el uso de las materias primas. Se han desarrollado productos nuevos en los que se ha aumentado el porcentaje de neumáticos reciclados, sin dejar de garantizar el mantenimiento de los parámetros de calidad.

“También buscamos otros materiales naturales y respetuosos con el entorno que puedan utilizarse en la producción de neumáticos, como el coco o el almidón de maíz. Sin embargo, la investigación todavía está en una fase muy incipiente y debemos garantizar un producto final de alta calidad”, continúa.

Para que la producción sea más sostenible, Trelleborg ha rediseñado el proceso de producción del vapor y ha instalado una avanzada

caldera de alimentación automática con biomasa. Imprescindible para la vulcanización, el vapor se obtiene tradicionalmente mediante una caldera de gasoil, que emite elevadas cantidades de dióxido de carbono. La caldera de biomasa, instalada en 2019 en la planta de Sapugaskanda,

Abajo:
Separadas por unos 9 kilómetros, Trelleborg explota dos plantas en Sri Lanka, en Sapugaskanda y Biyagama, a las afueras de Colombo.

la más grande, ha reducido las emisiones de CO₂ en más de un 90%.

“Estamos buscando continuamente otras opciones para reducir nuestra huella de CO₂. El próximo paso será colocar placas fotovoltaicas para generar electricidad”, explica Melvani.

Trelleborg ha sido distinguida en muchas ocasiones como la mejor empresa por las autoridades de Sri Lanka. Ha recibido el premio presidencial al exportador de mayor valor añadido en el sector del caucho durante cuatro años seguidos.

“Incluso durante la pandemia, el Instituto de Normalización de Sri Lanka (SLSI) nos otorgó un certificado”, observa. “Fuimos la primera empresa en recibir la certificación de nuestro Sistema de Gestión de la Seguridad Covid-19 de manos del SLSI. El protocolo de mitigación de riesgos que hemos implantado se ha convertido en un ejemplo a seguir para el resto del sector”. ■



Para más información:
www.trelleborg.com/en/career

SIEMPRE A SU LADO AGUA PURA





AGUA PURA

El agua que bebemos es fundamental para la vida. Y que tenga la máxima pureza posible es crucial. Trelleborg plasma este objetivo desde diversas perspectivas, desde medidas de sostenibilidad en sus centros de producción hasta innovaciones en infraestructuras hidráulicas, mangueras y sistemas de estanqueidad. ■

1. Tuberías estancas

Juntas de alta calidad aseguran la estanqueidad de las tuberías de hormigón y plástico que transportan el agua potable y las aguas residuales, evitando la contaminación del suelo y el desaprovechamiento de recursos escasos.

2. Reacondicionamiento de tuberías

Soluciones innovadoras sin excavación, rápidas y sencillas, para reparar tuberías de agua sin interrumpir el tráfico urbano.

3. Procesos efectivos

Teguflex DW es una junta de dilatación utilizada en tuberías rígidas en sistemas de agua. Al absorber el alargamiento y el movimiento, protege las instalaciones y amortigua el ruido.

4. Juntas homologadas

Las soluciones de estanqueidad domésticas para el agua potable deben cumplir rigurosas normas y leyes internacionales.

Uno de los objetivos globales de todas las instalaciones de Trelleborg es seguir reduciendo su impacto medioambiental. En Trelleborg, el agua se usa en los procesos de producción principalmente para refrigerar y lavar. En las regiones donde puede haber escasez de agua, una de las soluciones consiste en recoger agua pluvial para sus sistemas de refrigeración, como es el caso de Malta.

Medidas olímpicas

Con sus 50 metros de largo, 25 metros de ancho y una profundidad media de 2 metros, una piscina olímpica contiene 2.500.000 litros o 2,5 megalitros de agua. Una manguera de jardín corriente tardaría 52 días en llenarla.



FOTO: SHUTTERSTOCK

FOTO: SHUTTERSTOCK



Despilfarro oculto

¿Sabía que uno de los mayores consumidores de agua en su casa es el inodoro? Los inodoros convencionales más antiguos pueden gastar más de nueve litros de agua en cada descarga, pero los últimos

modelos ecológicos utilizan tan solo dos. Si se calcula que una persona media tira de la cadena cinco veces al día, el ahorro resultante puede suponer hasta 12.775 litros al año.

Agua, por todas partes agua

En *The Rime of the Ancient Mariner*, de Samuel Taylor Coleridge, el marinero lamenta que haya "agua, agua por todas partes" pero ni una gota para beber. La desalinización del agua de mar para convertirla en agua potable ha sido un reto constante a lo largo de la historia.



H₂O

El agua se compone de dos partes de hidrógeno y una de oxígeno.

1 de cada 3

Según UNICEF y la OMS, una de cada tres personas tiene un acceso deficiente al agua, al saneamiento y a la higiene. Cerca de 2.200 millones de personas viven sin servicios de agua potable gestionados de forma segura, 4.200 millones sin servicios de saneamiento gestionados de forma segura y 3.000 millones carecen de instalaciones básicas para lavarse las manos.



FOTO: SHUTTERSTOCK

Restos romanos

El agua potable es agua que se puede beber sin riesgos para la salud. El término proviene del latín *potare*, que significa beber. Los romanos construyeron algunos de los primeros acueductos del mundo, canales que traían agua potable desde las montañas hasta las ciudades.

2 litros

Es la ingesta diaria de agua recomendada para un adulto sano.



FOTO: SHUTTERSTOCK



Para una dosis exacta

Los sistemas de dosificación automática –más cómodos para el paciente– ganan progresivamente terreno frente a las inyecciones en el tratamiento de enfermedades crónicas. Trelleborg colaboró con WACKER para desarrollar una bomba de microinyección, el auténtico corazón de estos sistemas.

TEXTO ERIK ARONSSON FOTO WACKER

Los sistemas
dosificadores au-
tomáticos facilitan
el tratamiento de
enfermedades
crónicas.

PROTEGER LO ESENCIAL MICROINYECCIÓN

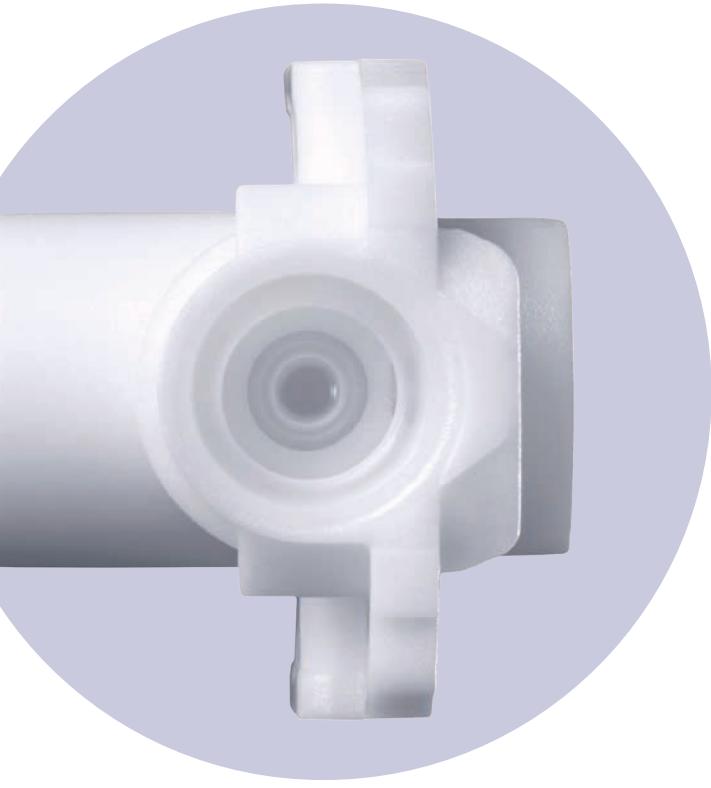
Las personas con enfermedades crónicas necesitan saber cómo está su cuerpo en cada momento. Los diabéticos controlan los niveles de insulina y los enfermos de Parkinson regulan su dosis de apomorfina. Si la medicación no se administra correctamente, el tratamiento puede ser menos eficaz o, en el peor de los casos, poner en peligro la vida del paciente.

Algunas enfermedades pueden controlarse perfectamente con fármacos inyectados. Los dispositivos médicos portátiles, como los lápices de insulina, son especialmente prácticos, ya que permiten la inyección rápida y segura de medicamentos líquidos en situaciones cotidianas. Sin embargo, obligan a los usuarios a recordar con precisión la dosis y la hora de administración.

Los sistemas de dosificación automática dan un paso más. Estos dispositivos médicos del tamaño de la palma de la mano pueden fijarse directamente a la piel con tiritas

adhesivas. En contacto con el paciente, hay una aguja extremadamente fina que se extiende automáticamente para inyectar una cantidad predeterminada de medicamento sin requerir la intervención del paciente. Un control preciso regula la administración de la sustancia activa, incluso con dosis de pocos microlitros, a largo de un periodo de varios minutos, horas o días. El resultado para el paciente es una mejora de su calidad de vida, con más flexibilidad y sin preocupación por la administración de la medicación.

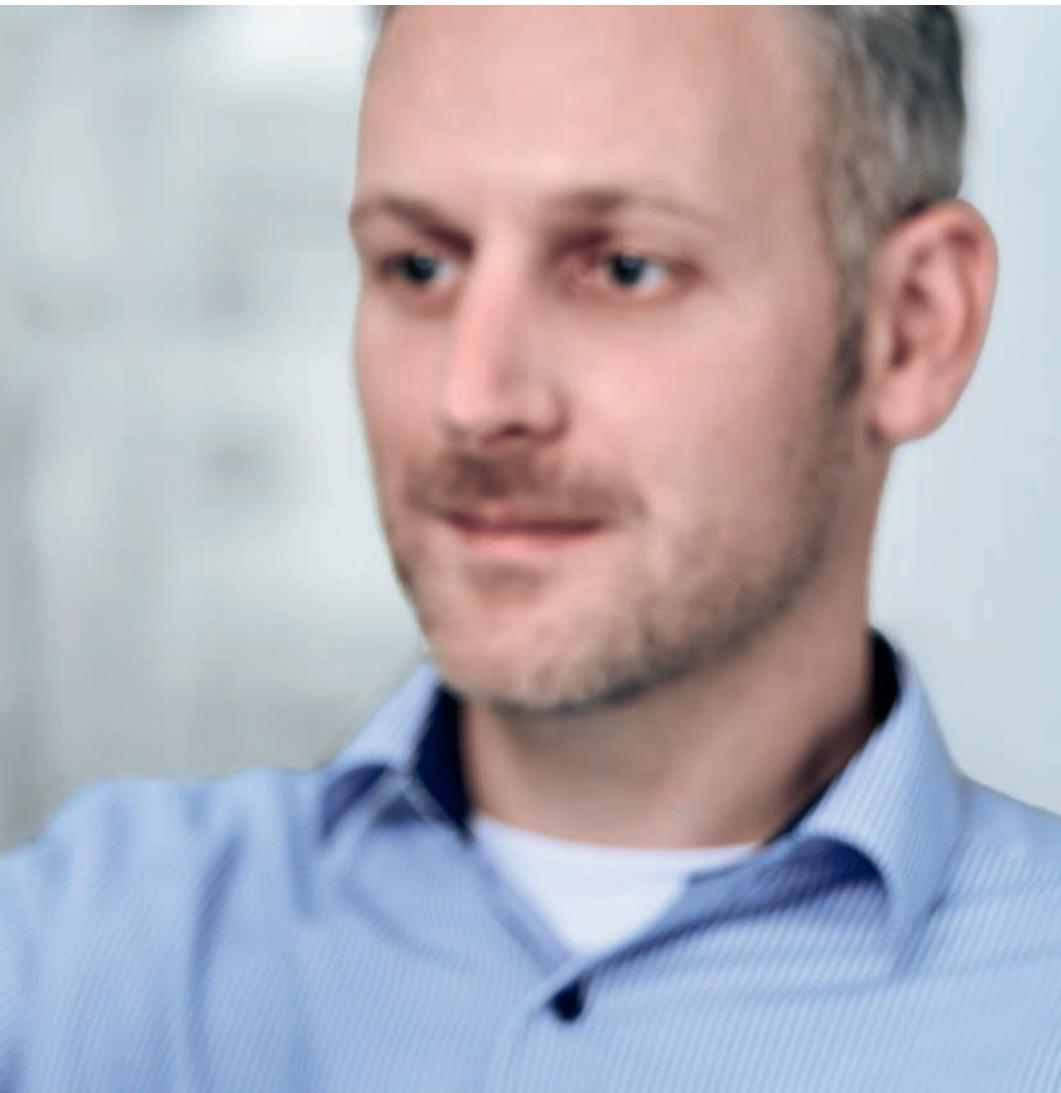
La pieza clave de estos dispositivos es una diminuta bomba de microinyección que administra dosis precisas de medicamentos esenciales. Un importante proveedor internacional de productos farmacéuticos y médicos pidió la colaboración de Trelleborg Sealing Solutions en el desarrollo de una carcasa de bomba fabricada con plástico y silicona. En el corazón de esta bomba, un material innovador



Izquierda:
Existen diferentes versiones de la carcasa de la bomba.

Derecha:
Felix Schädler, jefe de proyectos en Trelleborg.





“El éxito del dispositivo pasaba por garantizar una precisión absoluta en la dosificación de fármacos”.

Felix Schädler, Trelleborg

la pieza debía fabricarse mediante moldeo por inyección de dos componentes con juntas de caucho de silicona líquida”, continúa Schädler.

La planta de Trelleborg en Stein am Rhein, Suiza, se especializa en el procesamiento de Caucho de Silicona Líquida (LSR). Cuenta con una sala de producción estéril para aplicaciones de tecnología médica, con condiciones estrictas de control y monitoreo.

El moldeo por inyección de dos componentes es cada vez más frecuente en aplicaciones médicas. “Existen tipos de LSR autoadhesivo homologados para aplicaciones médicas y en contacto con alimentos. Por lo tanto, el moldeo por inyección de dos componentes es factible para estas aplicaciones”, dice Schädler.

Cuando el Elastómero Termoplástico (TPE) mostró no ser idóneo para esta aplicación, Schädler y su equipo recurrieron inicialmente al caucho de silicona líquida autoadhesivo SILPURAN® 6700. Desde hace poco más de 10 años, WACKER comercializa siliconas desarrolladas especialmente para la tecnología médica bajo la marca SILPURAN. “En esta línea de LSR para aplicaciones sensibles, utilizamos formulaciones especiales capaces de cumplir exigencias de pureza extremas”, explica Ulrich Frenzel, responsable de marketing técnico en WACKER.

Con su adherencia excepcional a

único de la empresa química alemana WACKER garantiza su fiabilidad.

“El éxito del dispositivo pasaba por garantizar una precisión absoluta en la dosificación de fármacos”, explica Felix Schädler, jefe de proyectos de Trelleborg Sealing Solutions.

La delicada bomba de microinyección consiste en un cuerpo cilíndrico hueco en el que un émbolo sube y baja por un impulso eléctrico, extrayendo el fármaco de un reservorio para llevarlo a la aguja de inyección. Existen distintas versiones de la carcasa de la bomba, diseñadas para administrar de 2 o 10 µl de medicación líquida. Con una longitud de 15 milímetros, la versión más pequeña de la bomba mide poco más que una uña.

Los desarrolladores enfrentaban tres retos: fricción, estanqueidad y cómo unir dos materiales diferentes en un espacio muy reducido. Además de especificar un diseño compacto, el cliente quería que la bomba de inyección se fabricara con el menor coste posible, ya que se trataba de un producto de un solo uso (por motivos de seguridad, todos los elementos del sistema de dosificación que entran en contacto con el medicamento o con el paciente, incluida la bomba de inyección, deben desecharse después de su uso). Otros componentes, como la carcasa, el motor y la batería, pueden reutilizarse.

“Por sus dimensiones compactas y las tolerancias tan estrechas,

Arriba:
Trelleborg Sealing Solutions ayudó al desarrollo de una carcasa de bomba de plástico y silicona.



“En tan solo un año, desarrollaron y pusieron a punto para su comercialización una tecnología de materiales totalmente nueva”.

Felix Schädler, Trelleborg

una diversidad de materiales termoplásticos, los LSR autoadhesivos de WACKER son ideales para el moldeo por inyección de dos componentes.

En las pruebas realizadas por el fabricante del dispositivo médico y el laboratorio de elastómeros de Trelleborg en Stuttgart, Alemania, SILPURAN 6700 soportó períodos prolongados de contacto con el medicamento. Al estar en contacto directo con las juntas, había que descartar cualquier tipo de interacción entre estas y los fármacos. Sin embargo, al probar la funcionalidad de la bomba, se detectó una fricción excesiva entre el émbolo y las superficies del cilindro hechas de SILPURAN 6700.

Administrar una dosis por encima o por debajo de la especificada – aunque sea ínfimamente – puede comportar situaciones de riesgo para el paciente. Es esencial que la bomba funcione sin problemas. Una fricción alta entre el émbolo y el cilindro obligaría a aplicar más fuerza de bombeo, lo que a su vez requeriría un accionamiento diferente y, por tanto, un dispositivo más

grande. Otra posibilidad era utilizar lubricantes. Sin embargo, estos entrarían inevitablemente en contacto con el fármaco a administrar, que posiblemente perdería propiedades o, en el peor de los casos, quedaría contaminado. Por la misma razón, se descartó el uso de siliconas de alto poder lubricante, como las que ofrece WACKER para aplicaciones de automoción.

Pero los especialistas de WACKER encontraron una solución que funcionaba sin aceite.

“Planteamos este reto a los desarrolladores de materiales de WACKER y no tardaron en presentarnos algunas primeras propuestas prometedoras”, continúa Schädler. “En tan solo un año, desarrollaron y pusieron a punto para su comercialización una tecnología de materiales totalmente nueva”.

Como explica Florian Liesener del departamento de marketing técnico de WACKER: “Ya teníamos en nuestra cartera cauchos de silicona líquida con propiedades autoadhesivas, y también otros productos con coeficientes de fricción bajos. Pero ninguno para aplicaciones sensibles

que combinara las dos cosas. Por lo tanto, la microbomba nos ofreció una oportunidad perfecta para juntar ambas propiedades en una sola silicona”.

El LSR resultante debía poseer propiedades aparentemente incompatibles: una adherencia alta y una fricción de deslizamiento baja, es decir, sujetar y soltar al mismo tiempo. Imposible, uno pensaría. “Pero WACKER encontró una solución para este rompecabezas químico, sin problemas”, afirma Schädler.

El material fue presentado en 2016, bajo la denominación SILPURAN 6760/50. Hasta la fecha, es el único caucho de silicona líquida autoadhesivo de fricción modificada disponible en el mercado con biocompatibilidad certificada.

SILPURAN 6760/50 desempeña de forma fiable una función doble crucial en el dispositivo administrador compacto. Aunque sea invisible para sus usuarios, les brinda una libertad que hasta ahora no tenían. ■

Arriba:
La planta de Trelleborg en Stein am Rhein cuenta con amplias instalaciones estériles para la producción de aplicaciones medicinales.

*Para más información:
felix.schaebler@trelleborg.com*

NEWS



Exposición virtual

Una exposición virtual de los neumáticos de Trelleborg crea una experiencia inmersiva en la que el cliente también puede interactuar con expertos de Trelleborg. Simplemente seleccionando la persona con quién quiere hablar en el país que elija, el cliente puede programar una

reunión con un representante de Trelleborg desde cualquier parte del mundo.

Para descubrir la exposición virtual de neumáticos de Trelleborg, visite <https://virtualshowroom-wheels.trelleborg.com>



60 años de fabricación

El primer ministro maltés visitó la planta de Trelleborg con ocasión del 60º aniversario de la presencia de la empresa en el país. Situada en Hal Far y Marsa, la planta produce 25 millones de juntas tóricas y juntas técnicas a la semana para una base de clientes global, incluyendo importantes fabricantes de automóviles.

Con los años, la planta se ha reinventado y ha ampliado su cartera de productos, situándose a la vanguardia del desarrollo de productos innovadores en el campo de los elastómeros y, más recientemente, en la fabricación de piezas multicomponentes y micromoldeadas.

Ligera y flexible

Desde su lanzamiento en 2017, la manguera Performer Ceramic ha mostrado una durabilidad que multiplica por 20 la de las mangueras de caucho. Pesa un 30-60% menos y es cinco veces más flexible que otras mangueras cerámicas.

Antes limitada a diámetros de 50 a 200 mm, Trelleborg ahora ofrece diámetros de 40 a 400 mm, respondiendo a pedidos de sus clientes. Con ello, amplía la gama de aplicaciones de transporte destructivas que pueden beneficiarse de las propiedades de la manguera Performer Ceramic.

Precintado revolucionario de alimentos

Trelleborg lanza un revolucionario material de sellado elástomérico, FoodPro™ E75F1. Cumpliendo todas las normas internacionales sobre materiales en contacto con alimentos, ha sido diseñado específicamente para su uso universal en aplicaciones alimentarias. Al facilitar la especificación global de materiales compatibles con sus productos, FoodPro E75F1 ahorra tiempo y costes a los fabricantes de equipos para la transformación de alimentos y bebidas.





Confort total

Cuando eres propietario de un yate que ha costado varios millones de libras, el corto trayecto hasta el barco desde el puerto debe ser tan confortable como el resto del viaje. Este fue el reto que se propuso resolver Williams Jet Tenders, fabricante británico de embarcaciones de apoyo.

TEXTO JAN SKLUCKI **FOTO** WILLIAMS JET TENDERS

“Utilizando nuestros recursos propios de diseño, montaje y suministro, pudimos aportar mejoras adicionales a la solución que presentamos al cliente”.

Liam Walsh, Trelleborg

Las vibraciones del motor diésel de una lancha auxiliar pueden transmitirse a su casco, provocando sensaciones molestas durante el trayecto. “Los megayates son la máxima expresión del lujo y están diseñados de proa a popa para favorecer la relajación”, explica Liam Walsh, jefe de cuentas clave de Trelleborg Sealing Solutions, en Southampton, Inglaterra. “Un trayecto incómodo, aunque dure pocos minutos, puede impactar negativamente en la experiencia total”.

Buscando una solución, Williams Jet Tenders contactó a Race-Tec, un especialista con sede en Southampton y que ahora forma parte de Trelleborg. Utilizando software de análisis de elementos finitos, los ingenieros propusieron rápidamente una solución: una pieza moldeada elastomérica a medida colocada entre dos carcasas envolviendo el eje, sería suficiente para disminuir las vibraciones. “Nuestros ingenieros identificaron el problema y aplicaron sus conocimientos”, dice Walsh. Una solución sencilla para un problema grave.

“Utilizando nuestros propios recursos de diseño, montaje y suministro, pudimos aportar mejoras

adicionales a la solución que presentamos al cliente”, continúa.

Trelleborg transformó la pieza moldeada en una solución ensamblada, empaquetada y lista para montar, ofreciendo al cliente más valor del esperado inicialmente. Incluye el eje de cola, el acoplamiento del semieje, los rodamientos, los distanciadores y los componentes moldeados originales. “Entregamos al cliente todos los componentes acabados y ensamblados, ahorrando tiempo y costes al eliminar las operaciones secundarias”, explica.

“Aunque esta historia empezó hace una década, no terminó ahí. Aunando las competencias de nuestro equipo en Southampton y la satisfacción del cliente con la solución, pudimos desarrollar otro conjunto mejorado”.

Este nuevo conjunto, más corto, comparte las mismas características que el original. Sin embargo, al tener el eje más corto y una zona de acoplamiento más comprimida, puede instalarse en otras embarcaciones de la gama. De este modo, el cliente puede trabajar con menos proveedores y el proceso de compra se simplifica. “No solo ha salido fortalecida la relación entre Trelleborg y el cliente sino también ha creado



Liam Walsh

nuevas oportunidades para las dos empresas”, afirma Walsh.

Ya se han recibido pedidos para la primera serie de producción. Walsh atribuye el éxito de este proyecto al haber explorado opciones más allá de la consulta original, en el marco de una colaboración estrecha con el cliente y añadiendo valor siempre que fuera posible. “Partiendo de las competencias y la experiencia de nuestro equipo de Southampton, esperamos nuevas oportunidades en el futuro”, concluye. ■

*Para más información:
liam.walsh@trelleborg.com*



¿Qué es una lancha auxiliar?

Las lanchas auxiliares son pequeñas embarcaciones de apoyo para los megayates, a menudo utilizadas para fines de entretenimiento o transporte rápido.

Williams Jet Tenders

Williams Jet Tenders es un especialista de renombre internacional en lanchas rápidas. Hace ya más de 15 años, desarrolló las primeras lanchas jet y turbojet de cuatro tiempos del mundo. Fundada en 2004 por Roy Parker y los hermanos Mathew y John Hornsby, la empresa actualmente tiene más de 90 empleados y es apoyada por un equipo internacional de ingenieros formados en la fábrica.

Cada lancha es construida a mano por un equipo de artesanos expertos en unas instalaciones que ocupan una superficie total de 7.400 metros cuadrados en Oxfordshire, Inglaterra. Para garantizar la máxima calidad, las lanchas también son probadas en el agua antes de entregarlas al cliente, verificando la conformidad de cada aspecto de su construcción.





Hacia una navegación más sostenible

Cuando se trata de infraestructura para el sector del transporte marítimo y fluvial, los desafíos son muchos. Pero el consultor marítimo y portuario neoyorquino Andrew Thomas destaca la abundancia de propuestas innovadoras.

TEXTO DANIEL DASEY FOTO PONTUS HÖÖK

Los océanos, canales, puertos, marinas y ríos constituyen quizá la infraestructura de transporte más importante del planeta. Al crear corredores de transporte comercial entre continentes y naciones, nuestras vías navegables facilitan la mayor parte del comercio internacional. El funcionamiento eficiente, seguro y sostenible de los corredores de transporte marítimo y fluvial, y de los puertos, es vital tanto para la economía actual como para el futuro del planeta.

Es un reto al que el neoyorquino Andrew Thomas, consultor marítimo y portuario, ha dedicado gran parte de su vida profesional. Responsable marítimo regional en

HDR, una empresa internacional de servicios de ingeniería y arquitectónicos, se encarga de la gestión de activos portuarios y marítimos. Recientemente, ha concluido un mandato de cuatro años en PIANC, la Asociación Mundial de Infraestructura de Transporte por Agua. Como miembro del comité ejecutivo de PIANC, trabajó en la actividad principal de la organización: poner a disposición de la comunidad mundial de transporte marítimo y fluvial recomendaciones y asesoramiento técnico.

Tras una vida dedicada profesionalmente a temas marítimos, Thomas comprende perfectamente las tendencias y los retos que afectan a las infraestructuras



“Los propietarios se enfrentan continuamente a la disyuntiva de reparar o cambiar”.

Andrew Thomas, responsable regional marítimo en HDR

globales de transporte marítimo y fluvial. “En HDR, ayudamos a nuestros clientes a navegar las nuevas tendencias, como las iniciativas sobre el cambio climático, les ayudamos a gestionar y mantener sus activos ribereños, y les apoyamos en la ampliación y mejora estructural de puertos y atracaderos para acomodar barcos de gran tamaño”, explica.

Una de las grandes tendencias en materia de infraestructuras marítimas de los últimos años, prosigue, ha sido el impacto continuado sobre los puertos de la crisis financiera mundial de 2007-2008. El clima de austeridad financiera indujo a muchos propietarios de instalaciones portuarias a dar preferencia al mantenimiento y reparación de infraestructuras como muelles y embarcaderos, en lugar de reemplazarlos, y los ingenieros marítimos deben buscar formas creati-

vas de alargar la vida útil de estas infraestructuras.

Un ejemplo es el complejo portuario de Nueva York-Nueva Jersey. Los propietarios buscan soluciones de mantenimiento de coste asequible y, al mismo tiempo, intentan hacer frente al envejecimiento de sus infraestructuras y el creciente impacto de peligros como los escarabajos barrenadores marinos, que debilitan los pilotes de madera. “Los propietarios se enfrentan continuamente a la disyuntiva de reparar o cambiar”, dice Thomas. “Cuando estamos hablando de muchos kilómetros de infraestructura costera, ya sea para disfrute público o actividad comercial, incluso la solución más económica puede requerir una inversión millonaria”.

Como consecuencia del Covid-19, continúa Thomas, la cadena de suministro mundial está intentando recuperar el tiempo perdido durante los peores momentos de la crisis



PIANC

PIANC es una organización global que ofrece orientación y asesoramiento técnico para facilitar la creación y mantenimiento de infraestructuras sostenibles de transporte por agua, incluyendo puertos, marinas y vías navegables. El nombre

PIANC proviene del antiguo nombre de la organización, Asociación Internacional Permanente de Congresos de Navegación. La misión de PIANC es apoyada por una red mundial de gobiernos nacionales, autoridades, empresas y expertos.

HDR

HDR es una empresa de diseño propiedad de sus empleados, especializada en servicios de arquitectura, ingeniería, medio ambiente y construcción. Tiene unos 10.000 empleados en todo el mundo.

y eso significa más presión para los operadores marítimos. El volumen de mercancías transportadas anualmente y el transporte fluvial crecen, reflejando el crecimiento demográfico mundial y las mejoras en el acceso al comercio electrónico en los países en vías de desarrollo.

Thomas también señala el cambio climático como un reto que deberán abordar el transporte por agua y los puertos. La subida del nivel del mar añade otra capa de complejidad a la planificación financiera a largo plazo de las infraestructuras por-

**Arriba:**

Andrew Thomas (izquierda) y Richard Behnke, gerente de proyectos, en la sede de HDR en Nueva York.

tuarias. Elevar la cota de construcción de los puertos no solo impacta en la configuración estructural del frente marítimo sino también en los servicios públicos, el alcantarillado e incluso el diseño de los astilleros. Ante los nuevos retos creados por los fenómenos meteorológicos extremos impulsados por el cambio climático, los operadores portuarios también están replanteando su uso de combustibles fósiles.

“Los puertos están poniendo bajo la lupa los tipos de energía que utilizan y cómo pueden reducir las emisiones de gases de efecto

invernadero. Pero mientras avanzamos hacia un mundo más sostenible, también debemos tener en cuenta el sistema económico actual y las razones por las que seguimos utilizando el petróleo y el gas como fuentes de energía. Por otra parte, los puertos desempeñan un papel fundamental en el desarrollo de la energía eólica marina renovable al utilizar sus instalaciones para el acopio y fabricación de componentes. Por su peso y volumen, deben ser accesibles para barcos de transporte especializados”.

A pesar de la multitud de retos,

Andrew Thomas

Cargo: Responsable regional marítimo en HDR

Residencia: Antiguamente en Manhattan, actualmente en Westchester, al norte de la ciudad de Nueva York

Familia: Esposa Yulia

Aficiones: Buceo, viajar por el mundo, carreras de coches, hockey sobre hielo, golf, mercados financieros

“Gastar menos hoy, en un producto que tendrás que sustituir cada cinco años, en realidad costará mucho más que un producto superior con un ciclo de vida más largo”.

Andrew Thomas, responsable regional marítimo en HDR

existen soluciones innovadoras que dan motivos para sentirse optimista. Thomas es partidario de encontrar soluciones adaptadas a necesidades y condiciones locales, tanto dentro como fuera de los puertos.

“En países como Filipinas, uno de los problemas a resolver es la congestión del sistema de transporte fuera del puerto”, afirma. “En este caso, convendría centrar la atención en la asignación de terminales y amarres y cómo repartir los cargamentos para optimizar el componente marítimo de la cadena de suministro. En cambio, en otros países como Holanda, donde más del 40% de las mercancías se transportan por vías navegables interiores, la atención se centrará en soluciones que optimicen el sistema de canales”.

Como elemento clave para potenciar la sostenibilidad del transporte por agua, Thomas aboga por productos de calidad comercializados por proveedores consolidados. “Me encantan las cosas bien hechas”, dice. “A veces la inversión inicial es mayor, pero hay que tener en cuenta todo el ciclo de vida; gastar menos hoy en un producto que tendrás que sustituir cada cinco años, en realidad costará mucho más que un producto superior con un ciclo de vida más largo. A la hora de arrendar una terminal portuaria, las concesiones de larga duración son cada vez más habituales. En esos casos, cobra importancia la gestión proactiva del mantenimiento, que engloba defensas marinas, juntas para diques secos o cualquier elemento que utilice compuestos diseñados para entornos marinos o criterios de carga específicos”. ■



En los remolcadores que empujan las barcazas en ríos y canales se siente la intensa vibración de sus potentes motores. Pero fuelles neumáticos que aíslan las cabinas del casco, permiten a la tripulación trabajar y descansar en un entorno silencioso y confortable durante la navegación.

TEXTO SUSANNA LINDGREN **FOTO** GETTY IMAGES



¡Silencio, por favor!

El M/VH. Merritt "Heavy" Lane
Jr es la nueva estrella de la flota de remolcadores de la empresa Canal Barge Company (CBC), con sede en Nueva Orleans. En su primer año de servicio, la embarcación ha empujado grupos de hasta 30 barcazas desde la desembocadura del río Misisipi en Nueva Orleans hasta más allá de Cairo, en Illinois.

Con 50 metros de eslora, el "Heavy" Lane es uno de los remolcadores de mayor tamaño que recorre las vías navegables interiores de los Estados Unidos. Sin embargo, no es su tamaño lo que hace tan especial a

esta embarcación de 6.000 caballos respecto a otros remolcadores. Son los fuelles neumáticos aislantes que amortiguan la transmisión de ruido y vibración desde el motor hasta las cabinas de la tripulación. La tripulación del *H. Merritt "Heavy" Lane Jr* es una de las primeras de Estados Unidos en beneficiarse del Towair, el soporte antivibratorio con muelle de aire desarrollado por Trelleborg Industrial Solutions.

En un remolcador, puede haber mucho ruido. La forma de su casco y sus potentes motores pueden generar niveles altos de ruido y, en

determinadas circunstancias, una vibración intensa causada por la cavitación que provocan las burbujas de aire creadas por las hélices. Towair protege a la tripulación en la caseta de cubierta contra el ruido y la vibración a los que está sometido el resto del barco.

"El aislamiento óptimo que ofrece Towair reduce significativamente la transferencia de ruido y elimina toda vibración a partir de 3 Hz", explica Ruud van Wijngaarden, director de ingeniería en el Centro Marino de Trelleborg en Holanda.

Ruud van Wijngaarden se dedica desde hace más de 25 años a las soluciones antivibratorias y Towair ya se utilizaba en las vías naveables europeas para proteger a las tripulaciones. Compuesto por una serie de fuelles neumáticos montados bajo la caseta, este sistema probado destaca por su durabilidad y fiabilidad.

“El aire aísla la caseta del casco”, dice van Wijngaarden. “Un sistema neumático ingenioso pero relativamente sencillo regula el aire comprimido en los muelles y mantiene la caseta a una altura constante, permitiendo un recorrido de varios centímetros en sentido vertical, independientemente de la carga sobre los muelles. Esta construcción también facilita el mantenimiento del Towair”.

Los remolcadores y barcazas estadounidenses suelen ser más grandes que los que navegan en aguas interiores europeas. El volumen del cargamento viene determinado por el tamaño del remolcador y el estado del río. En el río Misisipi, los remolcadores más grandes pueden remolcar entre 35 y 40 barcazas, cada una de las cuales mide unos 60 metros de largo y 11 metros de ancho. Juntadas para formar un rectángulo, pueden ocupar la misma superficie que tres campos de fútbol y transportar miles de toneladas de carga. Los remolcadores como “Heavy” Lane suelen remolcar cargamentos a granel líquidos, como aceites lubricantes o productos químicos para la industria petro-

química, o secos, como roca, grava, arena, arrabio o carbón.

“En los últimos años, en los Estados Unidos, la tendencia es construir remolcadores más grandes con más potencia y más capacidad de carga”, explica Steve DeMaagd, gerente de cuentas clave de Trelleborg en Estados Unidos.

“Con más potencia y más carga útil, también se intensifican las vibraciones a bordo. Como resultado, es más difícil proteger a la tripulación contra los efectos perjudiciales del ruido y la vibración con sistemas tradicionales basados en muelles. Towair ofrece una solución eficaz”.

Cuando CBC añadió “Heavy” Lane a su flota de 48 barcos en 2020, fue el primer remolcador contratado por la empresa desde hacia varias décadas. La comodidad de la tripulación fue uno de los factores que motivó la decisión.

“Cuando elaboramos las especificaciones del barco, consideramos varios factores”, dice Mike Stone, director de ingeniería en CBC. “Uno de ellos fue mejorar el confort de la tripulación. Nos habían llegado comentarios favorables desde otros operadores respecto a una instalación con colchones de aire. Y también decían que las necesidades de mantenimiento del sistema eran mínimas”.

La tripulación del “Heavy” Lane suele ser de nueve personas, trabajando por períodos de 28 días. Por lo tanto, pasan mucho tiempo a bordo.

“Si el espacio donde los tripulantes hacen su vida tiene menos ruido

Derecha:
Con 50 metros de eslora, el “Heavy” Lane es uno de los remolcadores de mayor tamaño que recorre las vías navegables interiores de los Estados Unidos.

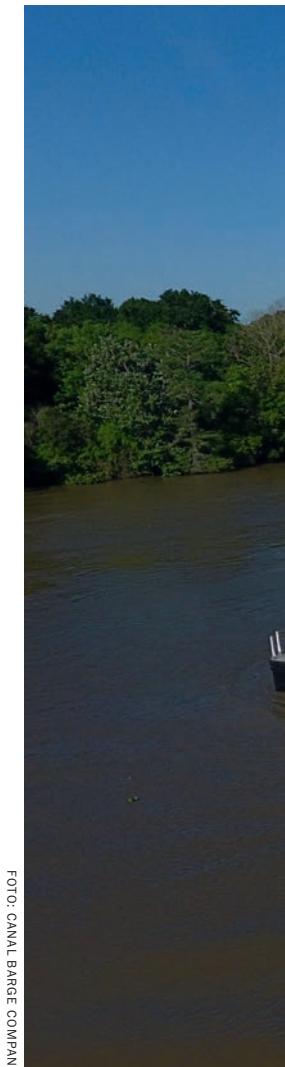


FOTO: CANAL BARGE COMPANY



Towair

Towair protege a las tripulaciones de los remolcadores, sus sistemas de a bordo y el propio barco contra los impactos negativos de la vibración y del ruido. También ofrece protección contra las dañinas frecuencias ultrabajas, imposibles de aislar con soluciones convencionales.



y vibración, pueden descansar mejor y rendir más en el trabajo”, continúa Stone. “Una tripulación a gusto también favorece la regularidad. Los tripulantes querrán seguir trabajando en el barco y trabajarán bien para asegurarse la plaza, lo cual, a la larga, también beneficia a la empresa”.

Stone cree que la decisión de invertir en un sistema Towair fue un gran acierto; es mucho más confortable que una caseta de instalación rígida.

“El sistema Towair compensa activamente las vibraciones y los movimientos normales del barco, y ofrece más versatilidad que el sistema pasivo que hemos instalado en otros barcos de tamaño y potencia similares, aunque ambos sistemas ofrecen

beneficios tangibles a sus tripulaciones respectivas”, afirma Stone.

En lugar de los muelles de acero, que constituyen la solución antivibratoria más habitual en los remolcadores, Towair utiliza fuelles neumáticos para aislar a los tripulantes de las vibraciones del casco.

“La mejor manera de describir la diferencia sería comparar Towair con la comodidad de conducir un Cadillac o un Mercedes”, dice DeMaagd. “Los muelles de acero dan resultados aceptables, pero es un poco como conducir un coche de los años 70, en el que cualquier irregularidad de la calzada se transmite al habitáculo”. ■

*Para más información:
ruud.wijngaarden@
trelleborg.com*

“El sistema Towair compensa activamente las vibraciones y los movimientos normales”.

Mike Stone, director de ingeniería en CBC



¡Adiós a los gérmenes!

El nuevo AMV Shield de Trelleborg es un avanzado material polimérico con partículas protectoras en su superficie que crean una defensa fiable y duradera contra la propagación de infecciones. Es una innovación sencilla pero eficaz que puede cambiar nuestro mundo para mejor.

TEXTO ANDREW MONTGOMERY **FOTO** GETTY IMAGES

Las manillas de las puertas, los pulsadores, los pasamanos en el transporte público son algunos de los muchos puntos claves para la transmisión de bacterias y microbios que pueden contagiarnos un resfriado, una gripe o, en estos tiempos de pandemia, quizás algo aún peor.

Pero Trelleborg Industrial Solutions ha diseñado una innovación para protegernos de este peligro constante de infección. AMV Shield es un sistema antimicrobiano para poliuretanos dotado de propiedades antivirales, antibacterianas, antifúngicas y antimoho. Utiliza partículas de plata preparadas espe-

Cómo funciona

Explica Adam Nevin: "El polímero incorpora partículas de plata y hierro en la mezcla. En realidad, la plata se conoce como conservante desde hace miles de años. Por ejemplo, los antiguos egipcios utilizaban bandejas de plata para conservar sus alimentos.

"Una vez funcionalizada la superficie de la plata, se adhiere bien a la matriz polimérica. Pero no sirve moler un poco de plata y hacer la mezcla en casa. La superficie de las micropartículas debe estar funcionalizada, de modo que cuando se mezclen con un polímero, sigan siendo accesibles.

"Una parte de la plata queda expuesta permanentemente a la superficie exterior y al aire, y eso es lo que confiere al material sus propiedades antimicrobianas y antibacterianas en los puntos de contacto. Interactúa con la membrana del microbio y lo desactiva".

"Lo que diferencia AMV Shield son esas partículas que se incorporan en un polímero".

Adam Nevin, Trelleborg



mente de cómo esté hecho el material y su geometría, se puede tocar y manipular sin peligro", afirma. "Y como las partículas están impregnadas en el propio polímero en lugar de formar parte de un revestimiento superficial, también duran mucho más – hasta 25 años – y no se filtran al entorno, lo que los hace indicados para el envasado y la distribución de alimentos".

Ha llegado en un momento muy oportuno para ayudarnos en la lucha contra el Covid-19.

Teniendo en cuenta la cantidad de superficies que se tocan y la cantidad de bacterias que se transmiten, con el potencial para contagiar enfermedades, existe una necesidad clara para un material con estas cualidades", dice Nevin.

"Antes de la pandemia, el objetivo era proteger objetos como las puertas de los aseos, que todos abrimos y cerramos continuamente. Nos preguntamos cuáles eran los objetos que más tocaba la gente en esos lugares muy frecuentados y quizás poco higiénicos. Y se nos ocurrió la idea de impregnar un material polimérico con el que se pudiera forrar la manilla de una puerta, por ejemplo, para protegerla contra los gérmenes.

"Luego, cuando estalló el Covid-19, aceleramos el proceso de desarrollo. Ahora, sobre todo en el transporte público, necesitamos una manera de frenar la transmisión de infecciones".

La agilidad de Trelleborg permitió completar el proceso de desarrollo en un par de meses. Peter Hardy, gerente de desarrollo de negocios, se percató enseguida

del enorme potencial de AMV Shield.

"He trabajado con fabricantes de equipamientos ferroviarios y lo primero en que pensé fueron todas esas superficies expuestas en los trenes y estaciones. ¿Cuántas veces intentas evitar tocar una manilla que pueden haber tocado miles de personas antes que tú?

"AMV Shield puede introducirse en una extrusión, un molde o una prensa de estampar, y puede adoptar cualquier forma. Puede ser la manilla de una puerta de taxi, un panel táctil, o un pasamanos en un tren del Metro.

"Por lo tanto, si podemos conectar con el mercado adecuado y dar a conocer esta solución para las superficies que se tocan a menudo en el transporte público, la demanda crecerá con fuerza", afirma.

De hecho, desde su lanzamiento a finales del año pasado, AMV Shield ha despertado mucho interés. Tanto Hardy como Nevin están convencidos de que esta tecnología tendrá un gran impacto. Las superficies y los productos hechos con espuma, como los asientos de los vehículos de transporte público, también están en su punto de mira.

"Es una solución sencilla pero muy eficaz", dice Nevin.

"Estamos pensando en las zonas de embarque de los aeropuertos, las estaciones de tren y metro, los aviones; de hecho, las aplicaciones potenciales para AMV Shield son incontables", añade Hardy. ■

*Para más información:
adam.nevin@trelleborg.com*

cialmente para incrustar nanopartículas antimicrobianas en el propio poliuretano, manteniendo a raya las bacterias y los virus. Es eficaz contra un amplio espectro de bacterias, como E. coli, SARM, salmonela y listeria.

"No es el único material antimicrobiano disponible en el mercado, pero lo que diferencia AMV Shield son esas partículas que se incorporan en un polímero", dice el Adam Nevin, responsable de innovación en la planta de Retford, en Inglaterra, donde se fabrica el material.

"Las partículas están distribuidas uniformemente por todo el material. Por lo tanto, independiente-

Izquierda: El transporte público es uno de los puntos calientes para la transmisión de bacterias.

Protecting the essential

OPERACIONES

CUMPLIMIENTO

COMPROMISO
SOCIAL



PROTECTING THE ESSENTIAL

Proteger lo que importa es minimizar el impacto negativo y maximizar el positivo, implantando cambios sostenibles que son vitales para la salud de nuestro planeta y de nuestra sociedad. Nuestras esferas de interés abarcan desde el medio ambiente hasta la salud y la seguridad, desde el cumplimiento de las normativas legales hasta las relaciones éticas con todos nuestros grupos de interés y la sociedad en conjunto. Sin perder de vista una perspectiva global, también es importante centrarnos en los ámbitos donde podemos hacer contribuciones reales para un futuro mejor.