

ttime

UNA REVISTA DEL GRUPO TRELLEBORG

1-2017

Soluciones que sellan, amortiguan y protegen aplicaciones críticas.

El proyecto BorWin3, a 130 kilómetros de la costa alemana, anuncia una nueva era en la producción offshore de energía.

MAR DEL NORTE: LLEVAR LA ENERGÍA A TIERRA FIRME

GRAND ÉLÉPHANT

Estabilidad para un proyecto artístico

ENERGÍA HIDRÁULICA

Hablamos con la especialista Mandy Wilke

PUERTO DEL FUTURO

Practicaje más seguro y eficiente



Cierre hermético

Sellar, amortiguar y proteger, es el lema empresarial de Trelleborg. A lo largo de los años, la empresa ha desarrollado una cartera de juntas para una amplia variedad de aplicaciones.

La misión de la tecnología de estanqueidad es crear un cierre hermético entre dos superficies. En una aplicación de estanqueidad estática, no hay movimiento entre las superficies de sellado o entre la superficie de sellado y la superficie a la que se acopla. En las juntas dinámicas, hay movimiento entre las superficies de sellado. Por ejemplo, se utilizan juntas dinámicas en los sistemas hidráulicos esenciales para el funcionamiento de los mecanismos de elevación y los brazos mecánicos.

En este número de *T-Time*, Mandy Wilke, especialista en tecnología hidráulica de Trelleborg, explica cómo deben trabajar de forma coordinada todos los elementos que componen un sistema de estanqueidad: las juntas, la superficie de deslizamiento, el fluido hidráulico y la lubricación.

Seguramente, notará que el equipo de *T-Time* ha hecho algunos cambios en el diseño de la revista. ¡Esperamos que le guste el nuevo look!

sumario 1-2017

06. RENDIMIENTO ÓPTIMO

Juntas avanzadas aseguran el rendimiento de sistemas hidráulicos.

10. GRANJA LECHERA

Trelleborg ofrece soluciones para la industria láctea.

12. BELLEZA Y RESISTENCIA

Un nuevo sistema de barandas para balcones más seguros.

PORTADA

14. VIENTOS DE CAMBIO

Trelleborg suministra soluciones exclusivas a un parque eólico en el Mar del Norte.

16. MÁS AGARRE

Neumáticos para un operador inglés de operaciones agrícolas.

17. FOCO EN EL FÓSFORO

“Es esencial para la vida para vida”, explica Brian Birky.

20. PUERTO DEL FUTURO

Una solución informática desarrollada específicamente para los prácticos.

22. NOTICIAS/UPDATES

23. ADQUISICIONES



Foto de portada:
Christopher Furlong/
Getty images
El próximo número de *T-Time* saldrá el 20 de junio.



al frente

Si visita la histórica ciudad francesa de Nantes en el Valle del Loira, no se sorprenda si ve deambular un elefante mecánico por la calle. Es una maravilla de la técnica, mitad ingenio mitad fantasía.

Texto Anna McQueen

Fotos Jean-Dominique Billaud, Martin Argyroglo

EL ELEFANTE DE NANTES

En un parque de atracciones en la ciudad francesa de Nantes, los visitantes pueden disfrutar de un recorrido sobre un elefante mecánico. El conductor deleita a los pasajeros con relatos sobre el elefante. Y a veces el elefante rocía a transeúntes desprevenidos con agua que expulsa a través de la trompa.

C

uando uno piensa en Nantes, la sexta ciudad de Francia, puede venir a la mente su historia naval, su catedral gótica, el espectacular castillo de los duques de Bretaña o su situación clave en el río Loira, rodeada de los viñedos que producen el famoso vino blanco Muscadet. Lo que uno no espera mientras pasea por los astilleros recientemente rehabilitados de la Île de Nantes, una isla en pleno centro de la ciudad, es ser rociado con agua desde la trompa de un elefante mecánico de 12 metros de alto que recorre las calles con 50 pasajeros a bordo.

Pero en 2007, un zoológico insólito se estableció en el corazón de la ciudad. La parte occidental de la Île de Nantes se transformó en destino de ocio y cultura, con bares, restaurantes y clubs nocturnos, y también un proyecto artístico y cultural llamado Les Machines de l'Île.

François Delarozière y Pierre Orefice, cofundadores de Les Machines de l'Île, han sido impulsores clave del teatro callejero francés desde 1985. Su objetivo es crear una conexión entre desarrollo urbano y cultural a través de una arquitectura viva con una visión futurista que transforma la forma en que percibimos nuestras ciudades.

El movimiento constituye la base del proceso artístico de Les Machines, creando artilugios fantásticos a partir de una enorme variedad de materiales, que incluyen acero, piel, madera, vidrio, textil y metal. Estas máquinas luego “cobran vida”, cautivando a su público.

Desde su creación, el Grand Éléphant ha sido una de las estrellas de la instalación de Nantes. Lleva a lomos a 50 pasajeros entre las naves de los astilleros, sede del taller de Les Machines y de la Gallerie des Machines, a orillas del Loira. Se desplaza a una velocidad entre 1 y 3 kilómetros por hora, pilotado por un conductor que deleita a los pasajeros con relatos sobre la criatura y a veces expulsa agua desde la trompa sobre los transeúntes desprevenidos.

Encaramados sobre el gigantesco paquidermo, los pasajeros pueden disfrutar de vistas espectaculares de los antiguos astilleros desde balcones y terrazas a

los que se accede desde un cómodo salón interior en la espalda del elefante.

Cada parte de esta criatura de aspecto asombrosamente realista se mueve de forma natural: Parpadea, agita las orejas, mueve la trompa y da la impresión de caminar sobre poderosas patas articuladas. Sin embargo, en realidad, el elefante es impulsado desde detrás por un motor de 450CV, mientras el conductor se sienta en una cabina entre las patas delanteras del animal.

Motor y cabina descansan sobre neumáticos Trelleborg Elite XP, cuya huella cuadrada ofrece una estabilidad excelente, gracias a una superficie de contacto que ha demostrado ser perfecta para sustentar esta espectacular obra de arte. ■



Neumáticos de primera

Los neumáticos montados en el elefante de Nantes corresponden al modelo 16.00-25 de la gama Trelleborg Elite XP. De hecho, Trelleborg suministra productos similares a otros parques de atracciones. La gama Elite XP ofrece neumáticos de calidad que no dejan marcas, hechos con compuestos especiales para entornos exigentes de manejo de materiales. Un indicador de desgaste Pit Stop Line opcional permite a los usuarios optimizar el valor de su producto, que se cambia en el momento preciso, y les garantiza en todo momento la seguridad de sus neumáticos. ■

Para más información: james.pick@trelleborg.com





El Grand Éléphant

- Mide 12 metros de alto, 8 metros de ancho y 21 metros de largo
- Pesa 48,4 toneladas
- Hecho con madera de tulípero
- El cuerpo metálico utiliza 2.000 litros de aceite hidráulico
- Impulsado por un motor de 450 caballos
- Se desplaza a 1-3 kilómetros por hora
- La animación corre a cargo de 62 cilindros: 46 hidráulicos, 6 neumáticos y 10 accionados por gas. ■



Sin fallar

Aunque quizás no se vean, los sistemas hidráulicos son ubicuos. Sin ellos, los mecanismos de elevación y los brazos mecánicos no funcionarían. Para asegurar el funcionamiento continuado de estos sistemas, se emplean juntas avanzadas, ahora potenciadas por el nuevo Sistema Trelleborg de Gestión de la Lubricación.

Texto Nigel J. Luhman Foto Uwe Ditz (retrato) y Istockphoto

La durabilidad y el rendimiento de los sistemas hidráulicos dependen de la configuración de múltiples juntas en una carcasa de émbolo y vástago. La mejor solución es utilizar un sello primario y un sello secundario. El primero impide las fugas de lubricante y el segundo interviene cuando es necesario. Puesto que el lubricante está sellado dentro del sistema hidráulico, el sello secundario funciona en seco. Cuanto más efectivo es el sello primario, mayor es la sequedad del entorno del sello secundario. Esta falta de lubricación puede producir desgaste, fallo prematuro de las juntas y, con el tiempo, interrupciones de la actividad.

Para dar respuesta a este dilema y optimizar el rendimiento tanto del



“Nos permite lograr la mejor solución posible, a pesar de los muchos retos que surgen continuamente en el sector hidráulico”.

Mandy Wilke

Mandy Wilke nos cuenta en un video sobre su trabajo, en trelleborg.com

sello primario como del sello secundario, se ha creado el Sistema Trelleborg de Gestión de la Lubricación, una nueva disciplina a la que Trelleborg Sealing Solutions dedica tiempo y recursos sustanciales de I+D. La gestión de la lubricación consiste en regular las condiciones en las que trabajan los elementos de sellado, reduciendo la carga a la que se somete cada elemento para asegurar el rendimiento del sello primario y la durabilidad del sello secundario.

“No basta con conocer la tecnología de estanqueidad”, explica Mandy Wilke, especialista en tecnología hidráulica en Trelleborg Sealing Solutions. “También hay que conocer las condiciones de funcionamiento. En un sistema de estanqueidad,

todos los elementos deben trabajar como un equipo: las juntas, la superficie de deslizamiento, el fluido hidráulico y la lubricación”.

Presentado por primera vez en 2014 como estudio de diseño en la Feria de Hanover, el Sistema Trelleborg de Gestión de la Lubricación utiliza una película de aceite más gruesa bajo el primer elemento de sellado para reducir la carga que debe soportar. A continuación, se regula el volumen de fluido que pasa por el sello primario, normalmente mediante una válvula de retención integrada en la superficie de contacto del sello primario. “Nos permite lograr la mejor solución posible, a pesar de los muchos retos que

■ Mandy Wilke

Vive: En Alemania, en el área metropolitana de Stuttgart. Es oriunda de Hamburgo.

Formación académica: Estudió ingeniería mecánica en la Universidad Técnica de Hamburgo-Harburg, especializándose en soluciones de estanqueidad en sus estudios doctorales.

Trabajo: Después de trabajar como ayudante científica en la Universidad Técnica de Hamburgo-Harburg, se incorporó a Trelleborg Sealing Solutions en 2012, primero como ingeniera de pruebas y desarrollo y luego, dos años después, en el sector hidráulico.

Aficiones: Pasear por la campiña cerca de Stuttgart. También vuelve a su ciudad natal, Hamburgo, siempre que pueda.

Lo mejor de su trabajo: “Nunca aburre; abarca muchos ámbitos distintos. Somos un equipo pequeño y muy compenetrado y colaboramos estrechamente con muchos otros equipos en todo el mundo”. ■

► surgen continuamente en el sector hidráulico”, continúa Wilke.

“Estos retos incluyen demandas crecientes de potencia, rendimiento y eficiencia. A medida que se reducen el tamaño y el peso de los sistemas hidráulicos, aumentan la presión y la velocidad. Al final, todas las juntas topan con límites físicos pero, a través de la gestión de la lubricación del sistema de estanqueidad, es posible mejorar su capacidad”.

Wilke dirige el Equipo Global de Competencias de Superficie, que actualmente estudia las superficies de deslizamiento en las aplicaciones hidráulicas. Muchas veces, la decisión de qué tipo de superficie de deslizamiento usar en un sistema

hidráulico se fundamenta en motivos técnicos, sin tener en cuenta el sistema de estanqueidad. Sin embargo, las superficies de deslizamiento pueden influir decisivamente en la vida útil de las juntas.

“Gracias a la buena sintonía con nuestros clientes, participamos en sus procesos de desarrollo desde el primer momento”, dice Wilke. La colaboración con el cliente también puede producirse en el otro sentido, señala. “Muchas veces tenemos soluciones específicas para aplicaciones concretas y podemos trasladar estas ideas a otros mercados para multiplicar el aprovechamiento”. Ejemplo de ello es la nueva junta conmutadora, que incorpora un elemento de sellado y otro de guía,

con innumerables posibilidades de innovación.

Este trabajo en equipo ha sido clave para optimizar el rendimiento de los sistemas de estanqueidad en las aplicaciones hidráulicas. De hecho, una de las principales razones por qué los clientes eligen a Trelleborg es por la abundancia de conocimientos, experiencia y materiales que aporta a cada diseño hidráulico, a la que ahora se añade una comprensión de la gestión de la lubricación. “Debemos mantenernos por delante de nuestra competencia”, explica Wilke. “Es precisamente nuestra voluntad de ser diferentes lo que nos hace sobresalir”. ■

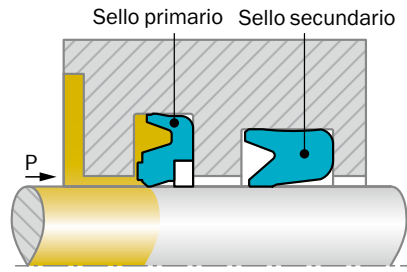
Para más información:
mandy.wilke@trelleborg.com



Unas juntas avanzadas son esenciales para el funcionamiento eficaz de las aplicaciones hidráulicas.

Gestión de la lubricación

Sistema de estanqueidad estándar



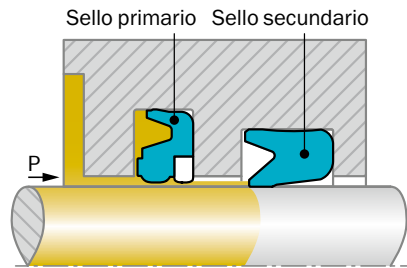
Presión de contacto alta
Paso mínimo de aceite

Lubricación mínima
Desgaste y fricción altos



La junta con labio de estanqueidad convencional muestra una presión de contacto alta en los bordes de cierre

Sistema de Gestión de la Lubricación



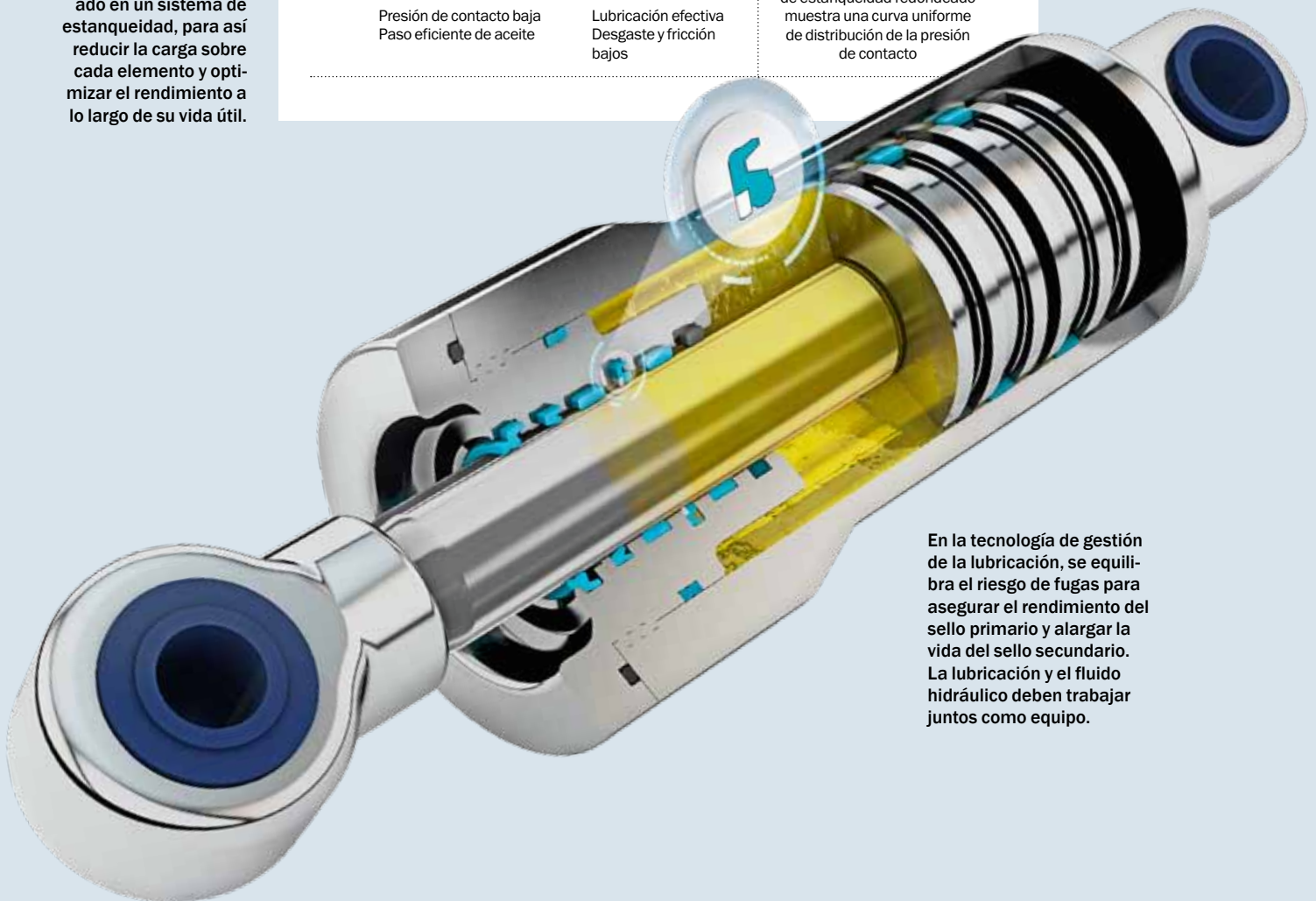
Presión de contacto baja
Paso eficiente de aceite

Lubricación efectiva
Desgaste y fricción bajos



La junta con su innovador labio de estanqueidad redondeado muestra una curva uniforme de distribución de la presión de contacto

La gestión de la lubricación pretende regular las condiciones de lubricación de todos los elementos de sellado en un sistema de estanqueidad, para así reducir la carga sobre cada elemento y optimizar el rendimiento a lo largo de su vida útil.



En la tecnología de gestión de la lubricación, se equilibra el riesgo de fugas para asegurar el rendimiento del sello primario y alargar la vida del sello secundario. La lubricación y el fluido hidráulico deben trabajar juntos como equipo.

UN DÍA EN LA GRANJA

¿SABÍA USTED?

260 millones Hay más de 260 millones de vacas lecheras en el mundo.

22 litros En Europa, cada vaca produce unos 22 litros de leche al día. En los Estados Unidos, la producción supera los 30 litros diarios por vaca. En los últimos 40 años, la producción de leche por vaca ha aumentado más del doble.

747 millones de toneladas La producción mundial de leche ha crecido más de un 50% desde 1983; en 2013, ascendió a 747 millones de toneladas.

10% para beber El 10% de la producción lechera total se destina a leche para beber.

11-23 litros La ubre de la vaca contiene entre 11 y 23 litros de leche.

El 2% de la leche procede de cabras, el 1% de ovejas, el 11% de búfalas de agua y el 85% de vacas; el 0,4% procede de camellas.

18 por ciento La India es el país que más leche produce, con el 18% de la producción global.

Fuente: FAO, CIWF



El entorno agrícola suele ser un medio exigente que precisa soluciones fiables con una vida útil larga. Trelleborg colabora con los fabricantes de equipos, suministrando mangueras para sistemas completos de ordeño.

1. Las pezoneras se diseñan, producen, etiquetan, envasan y distribuyen conforme a las especificaciones del cliente.
2. Citerdial y Lactadial: Mangueras para la manipulación y recolección de leche, así como para instalaciones de procesamiento y llenado.
3. Los equipos de llenado y las

Desde mediados de los años 80, la producción mundial de leche ha aumentado más de un 50%. Hoy, existen unos 150 millones de granjas lecheras en todo el mundo. Trelleborg comprende las necesidades especiales de estos ganaderos y el complejo proceso del ordeño. Tanto si es leche de cabra o leche de vaca, Trelleborg ofrece una solución adaptada a las necesidades del cliente, del ganadero y del animal.

Texto Petra Lodén Ilustración Alexander Wells



máquinas procesadoras y envasadoras tienen muchas piezas que deben conectarse. Un diseño higiénico de abrazaderas y juntas tóricas es imprescindible, sobre todo para la manipulación de alimentos y bebidas.

4. Neumáticos con una presión reducida minimizan la compac-

tación del suelo de modo que la hierba que comen las vacas pueda seguir creciendo en las mejores condiciones para maximizar la producción de leche.

5. Trelleborg produce mantillas de impresión offset para asegurar la reproducción perfecta de imágenes y texto en los envases de leche.

Johan Kohmann (a la izquierda), propietario y fundador de Smart Rail, y Peter Somvall, gerente de desarrollo de mercados de Trelleborg.

EL MEJOR EQUIPO

Texto Björn Raunio Foto Johnny Syversen

Con un sistema de barandas acristaladas para balcones dotado de una resistencia sin precedentes, la *start-up* noruega Smart Rail quiere conquistar el mundo de la construcción a la vez que mejora la seguridad de todos.

“Nuestras barandas solucionan un problema de seguridad y son mucho más atractivas que otras barandas. Nuestra relación estrecha con Trelleborg es vital para llegar al mercado”.

Mark Robinson,
consejero de Smart Rail

El sistema Smart Rail

Con patente en trámite, se trata de un sistema modular. Compuesto por placas de vidrio individuales que se encajan a presión como piezas de Lego, simplificando el proceso de instalación y permitiendo alargar las secciones acristaladas entre las barandillas de aluminio. El vidrio está templado, laminado y precalentado. Trelleborg suministra perfiles de caucho diseñados específicamente para la aplicación. En pruebas independientes, la solución resistió una fuerza de 5,15 kN. La normativa noruega fija una resistencia de 1,5 kN. ■

Para más información: peter.somvall@trelleborg.com

Muchas start-ups nacen con una idea brillante.

Sin embargo, es mucho más fácil desarrollar su potencial si una empresa consolidada como Trelleborg asume un papel más amplio que el de simple proveedor.

“Cuando Johan Kohmann, propietario y fundador de Smart Rail, me contactó y me explicó su concepto, me impresionó”, dice Peter Somvall, gerente de desarrollo de mercados de Trelleborg Industrial Solutions. “En vez de simplemente venderle un perfil de caucho, me impliqué más en su negocio, conecté con otros proveedores suyos y me aseguré de que entre todos desarrolláramos la mejor solución posible”.

El sistema Smart Rail lleva a un nuevo nivel la seguridad de las barandas acristaladas, a la vez que potencia sus cualidades estéticas y las hace mucho más fáciles de instalar y mantener. Es un sistema modular; utiliza un principio de construcción tipo ‘Lego’ para juntar las placas de vidrio sin herramientas. Comparado con otras soluciones, las barandillas de aluminio están mucho más espaciadas.

“Smart Rail responde a la necesidad de mejorar la seguridad de las

barandas acristaladas para balcones”, explica Kohmann, que empezó a trabajar en el proyecto Smart Rail en 2010 después de jubilarse de su empleo como tasador de maquinaria y construcciones.

“Habiendo trabajado en la ingeniería, estaba convencido de que existía un mercado para productos más seguros, a condición de fijar unas normas muy estrictas y acreditar documentadamente que las podíamos cumplir”.

Incorporando vidrio templado, laminado y precalentado, barandillas de aluminio que cumplen las normas de seguridad noruegas y un perfil de estanqueidad especial de Trelleborg, el sistema Smart Rail (patente en trámite) ahora es una realidad comercial. La baranda acristalada ofrece una seguridad inigualada y, en pruebas independientes, se demostró que podía soportar fuerzas más de tres veces superiores a las estipuladas en la normativa.

“**Para llegar hasta aquí**, el apoyo de Trelleborg ha sido fundamental”, afirma Kohmann. “Nos hemos fijado la tarea común de conseguir la excelencia y ser los mejores. El apoyo de Trelleborg va más allá del producto. Nos ayuda a desarrollar

nuestro mercado. Estoy robando cerebros y ¡todo gratis!”.

Somvall comenta: “Como delegado comercial, ayudar a desarrollar el negocio de un cliente ofrece mucho potencial. Trabajando juntos, se pueden conseguir muchas cosas”.

Mark Robinson, veterano emprendedor de Silicon Valley y consejero de Smart Rail, también se ha dado cuenta de su enorme potencial.

“**Nuestra colaboración** con Trelleborg nos beneficia a todos”, dice. “Trelleborg nos ayuda a darnos a conocer a la vez que consigue una oferta mejorada para sus clientes, con una solución a la que no podría haber accedido sin nuestra colaboración mutua. El mercado potencial para Smart Rail es enorme ya que soluciona un problema de seguridad y también es mucho más atractivo que otras barandas. Nuestra relación estrecha con Trelleborg es vital para llegar a ese mercado”.

Kohmann comenta: “Actualmente, estamos desarrollando un sistema complementario para el acristalamiento de balcones, utilizando la misma solución sencilla tipo ‘Lego’ para fijar a presión las placas de vidrio a nuestras barandillas”. ■

blue dimension*

*Blue Dimension™ se refiere a soluciones Trelleborg que mejoran la sostenibilidad. Protegen personas, el medio ambiente, infraestructuras y bienes.

Vientos *de* cambio

En todo el mundo, crece el interés por las energías renovables. Trelleborg está adaptando sus soluciones para el sector de petróleo y gas al sector eólico offshore, con resultados espectaculares.

Texto Daniel Dasey Foto Istockphoto



Trelleborg está trabajando en varias soluciones para HVDC BorWin3, un enlace de alta tensión que permitirá transmitir la energía generada por los aerogeneradores instalados en el Mar del Norte hasta Alemania.

En casi todo el planeta, se buscan fuentes de energía de origen no fósil. Una opción cada vez más extendida es la energía eólica. Para aprovechar este recurso de forma más eficiente, los operadores de parques eólicos a menudo eligen emplazamientos en alta mar, donde soplan vientos de mayor velocidad y el impacto sobre las comunidades es menor.

Trelleborg está trabajando en varias soluciones exclusivas para HVDC BorWin3, un enlace de alta tensión que permitirá transmitir la energía generada por los aerogeneradores instalados en el Mar del Norte hasta Alemania. Con su puesta en servicio prevista para 2019, BorWin3 (su nombre se toma de la cercana isla de Borkum) es el tercero de una serie de enlaces explotados por el operador de sistemas de transmisión TenneT.

Lo que hace que BorWin3 sea más remarcable es la tecnología “floatover” utilizada en la construcción de su plataforma convertidora. Es solo la tercera vez que este método, habitual en el sector de petróleo y gas, se utiliza en un proyecto de energía eólica.

Vicent Tan, gerente de ventas y marketing de Trelleborg Offshore & Construction en Singapur, explica que la plataforma convertidora consiste en una base de seis patas (o estructura de soporte) y una cubierta separada. Primero, se ancla la base y sobre ella se hace bajar la cubierta, transportada hasta el emplazamiento mediante barcaza.

Trelleborg fue elegida por Petrofac, la empresa responsable de la parte de construcción e instalación del proyecto, para suministrar seis unidades de apoyo de cubierta. Estas unidades se colocan entre la cubierta y el bastidor de apoyo de cubierta en la barcaza

de transporte y absorben las cargas de impacto durante el acoplamiento de la cubierta a la estructura de soporte.

Trelleborg también entregará seis amortiguadores de base de plataforma (LMU en inglés) que reducen las fuerzas de impacto durante el proceso de acoplamiento, permitiendo reducir progresivamente hasta cero los movimientos de la cubierta durante el trasvase de la carga.

Mientras los LMU generalmente se sueldan a la cubierta antes de transportarla, el proyecto BorWin3 estipula que las vainas tubulares externas deben utilizarse como soportes individuales durante la fase de construcción. “Esto implicará la inmersión en agua de mar y a Petrofac le preocupaba los efectos que esto pudiera tener sobre el funcionamiento de las piezas internas del LMU”, explica Tan. “Trelleborg respondió con una propuesta creativa: entregar el LMU en dos fases, primero las vainas tubulares en enero de 2017 y luego los componentes internos en enero de 2018”.

Aunque el cliente aceptó la propuesta, creó un reto nuevo, puesto que los componentes internos del amortiguador de base normalmente se atornillan y sueldan a la vaina tubular antes de soldarse a la cubierta. Como en este caso las vainas se fijan previamente a la cubierta, los ingenieros de Trelleborg idearon un exclusivo sistema de pinzas que permite acoplar fácilmente los componentes internos, una vez acabada la cubierta.

Además de asegurar la continuidad del proyecto BorWin3, la solución también tiene utilidad en otras aplicaciones y, afirma Tan, se prevé incorporarla a otros proyectos de Trelleborg. ■

Para más información:
vincent.tan@trelleborg.com

INNOVADORA SOLUCIÓN PARA CABLE DE PARQUES EÓLICOS

Trelleborg es un proveedor consolidado de soluciones eficaces para la protección de cables y líneas de flujo para el sector de petróleo y gas. Utilizadas para proteger las líneas que transportan petróleo y gas desde las plataformas hasta tierra firme, desempeñan un papel crucial para proteger el entorno natural de los posibles vertidos.

Ahora, el mundo busca formas de energía más sostenibles, lo que ha impulsado a Trelleborg a desarrollar una solución igual de fiable para los parques eólicos. NjordGuard es un sistema de protección para el mercado de las energías renovables; protege los cables que transportan la energía eléctrica generada por los parques eólicos desde la plataforma convertidora hasta la costa.



Según John Deasey, jefe de ventas para energías renovables de Trelleborg Offshore & Construction en el Reino Unido, hubo que adaptar algunas características de diseño del sistema para que lo pudieran usar los parques eólicos. “Uno de los retos fue aprender a ser menos conservadores”, explica. “Después de realizar algunos análisis, nos dimos cuenta de que no era necesario tener cables tan grandes y que podíamos reducir el grosor del polímero”. Otra modificación, continúa Deasey, fue asegurar que la protección pudiera resistir el calor más intenso generado por los cables eléctricos.

Una vez resueltos con éxito los retos de diseño, NjordGuard ahora está listo para su aplicación en proyectos eólicos offshore. “Es una oportunidad fantástica”, concluye Deasey. “El futuro de las energías renovables es asombroso; podrían ayudar a crear una cultura diferente, métodos de fabricación diferentes y una perspectiva diferente”. ■

Para más información:
john.deasey@trelleborg.com

Hace falta mucha potencia para arrastrar un cultivador enorme sobre tierra arcillosa densa. Pero con la máquina adecuada y los neumáticos adecuados, no es problema.

Texto Trelleborg
Foto Trelleborg



JJ & TH Haylock sustituyó un tractor convencional con un Claas Xerion 5000 de 4 ruedas directrices iguales. Eligió los neumáticos Trelleborg High Power TM900 para asegurar una tracción máxima.

UN BUEN NEUMÁTICO

El caprichoso clima de East Anglia, Inglaterra, y la necesidad de abarcar más hectáreas de cultivo durante las escasas semanas cuando las condiciones del suelo son óptimas, llevaron al operador agrícola británico JJ & TH Haylock Ltd. a invertir en un tractor nuevo. Elegir el neumático adecuado también fue una parte importante de la compra.

La empresa explota 1.200 hectáreas de terreno en Haverhill, en el condado de Suffolk, Inglaterra, donde cultiva trigo, cebada, colza y alubias mediante un sistema de laboreo mínimo. Las operaciones agrícolas deben realizarse en el momento justo, trabajando la tierra solo cuando ofrece buenas condiciones.

Anteriormente, el laboreo y el sembrado de los terrenos de la empresa corrían a cargo de un tractor John Deere 8370R convencional de 370 CV, pero al aumentar las hectáreas cultivadas, hubo que comprar un tractor nuevo.

La empresa eligió un Claas Xerion 5000 de 530 CV, una máquina de 4 ruedas iguales que combina una tracción alta con facilidad para la conducción en carretera.

De bastidor rígido y cuatro ruedas directrices, tiene un peso sin carga de 17.450 kilogramos. La cabina central permite lastrar tanto las ruedas traseras como las delanteras.

Tener el neumático adecuado era crucial para convertir esta potencia y peso en tracción. Después de estudiar las opciones, la empresa eligió los neumáticos Trelleborg TM900 High Power 900/60R42.

Daniel Mayes, operador de tráfico, explica que el nuevo tractor debía dar el mismo buen rendimiento con una diversidad de equipos exigentes. “Trelleborg nos ayudó a configurar el tractor con la mejor combinación de pesas y presiones para los equipos con los que debía trabajar. Su ayuda fue vital para sacar el máximo provecho de la máquina durante su primera temporada”, continúa.

Con cosechas de primavera e invierno, el Xerion trabaja una media de 900 a 1.000 horas al año en labores de cultivo primario, cultivo secundario y sembrado.

Mayes lleva un registro del desgaste de los neumáticos y reconoce que el comportamiento de los

neumáticos durante el primer año del Xerion en la explotación le ha impresionado. “En total, el desgaste de las barras de la banda de rodadura fue de 8 milímetros durante la primera temporada y resistieron bien los cortes y la abrasión”, afirma. “Se hacen bastantes kilómetros yendo de un campo a otro y la conducción en carretera con estos neumáticos también es muy cómoda.

“Hemos aprendido que es esencial contar con los mejores neumáticos, las presiones correctas para cada trabajo y el lastre correcto para apro-



“La conducción en carretera con estos neumáticos también es muy cómoda”.

Daniel Mayes

vechar plenamente la tracción que puede entregar el tractor y los neumáticos”, concluye Mayes. “Tanto el Xerion como los neumáticos Trelleborg TM900 High Power han dado muy buen resultado”. ■

Para más información:
bruce.lauder@trelleborg.com

El fósforo –necesario para alimentar una población global que crece– y se encuentra en las minas de fosfato. Brian Birky ha dedicado su vida profesional a este mineral esencial. Hoy, dirige un instituto que pretende mejorar los métodos de explotación.

Texto Michael Lawton Foto Brian Carlson

Experto en fósforo

El fósforo es esencial para la vida; es necesario para el ciclo energético, la reproducción y la estructura ósea. No se puede fabricar, así que hay que extraerlo de las minas.

Los fosfatos han sido una constante en la vida de Brian Birky. De niño, vivió en Bone Valley, Florida, cuyo nombre se debe a los fósiles expuestos por las minas de fosfato.

“En aquellos tiempos, la gente no era tan litigante y se dejaba a los niños acceder a las minas para recoger los fósiles”, recuerda.

Sigue viviendo en Bone Valley y sigue visitando las minas de fosfato, aunque ya no le interesan tanto los fósiles. Como director ejecutivo del Instituto de Investigación Industrial y de Fosfatos de Florida (FIPR), su misión es mejorar la eficiencia de la minería de fosfatos y reducir su impacto sobre el medio ambiente y la salud pública.

La minería de fosfatos tiene más de un siglo de historia en Florida. “Antiguamente, la gente trabajaba con picos y mulas”, dice Birky, “y solo podía llegar a los depósitos de fácil acceso y buena calidad”.

En aquel entonces, nadie sabía de la radiactividad y los metales pesados presentes en la roca fosfórica. Fue gracias al activismo medioambiental de los años 70 que estos riesgos empezaron a conocerse. Ahora se intenta recuperar el uranio y los elementos de tierras raras para su aprovechamiento, incluso volviendo a las antiguas minas para explotar los relaves.

“Formamos parte del Instituto de Materiales Críticos del Departamento de Energía estadounidense”, explica, “y hemos estado trabajando en la caracterización de los elementos de tierras raras en los flujos de

beneficiación y procesamiento químico, así como en tecnologías para su recuperación”.

Pero el principal objetivo es el fósforo. “Es esencial para la vida”, explica Birky. “Es necesario para el ciclo energético, la reproducción y la estructura ósea, y no se puede fabricar, se tiene que extraer de las minas”.

Una mina es un depósito concentrado de fósforo. Una vez extraído e incorporado al fertilizante, el fósforo no se pierde sino que se dispersa. Sin embargo, eso hace que sea mucho más difícil de recuperar.

“Solo una parte del fósforo llega a los cultivos”, explica Birky, “y de eso muy poco llega a los animales y los humanos. Los desechos humanos van a parar a una planta de tratamiento y es posible extraer cierta cantidad de fosfato de las aguas residuales. Sin embargo, esa posibilidad queda descartada en las regiones que no disponen de plantas avanzadas de tratamiento de aguas residuales”.

Solo queda la minería. “Los fosfatos son un recurso finito”, advierte Birky, “aunque estoy seguro de que quedan reservas para bastantes décadas más. Aquí en Florida, siempre decimos que tenemos reservas para 30 o 40 años pero, gracias a las mejoras tecnológicas, es un horizonte al que nunca acabamos de llegar”.

Por ejemplo, el Instituto FIPR ha estado trabajando con la empresa JDC Phosphate, radicada en Florida, para desarrollar una alternativa al proceso tradicional por vía húmeda, utilizando un horno para producir



La misión de Brian Birky es mejorar la eficiencia de la minería de fosfatos y reducir su impacto sobre el medio ambiente y la salud pública.

un ácido fosfórico más puro. Además, en lugar del producto residual radiactivo fosfoyeso, el proceso produce un árido que puede utilizarse en la construcción de carreteras.

“El método es apto para mineral de ley más baja, que se habría quedado sin aprovechar con el proceso por vía húmeda”, dice Birky.

También existe un método mejorado para extraer y recuperar el magnesio de la roca fosfórica. “Lo desarrollamos en los años 80 y lo pusimos en nuestra web”, recuerda, “pero fue ignorado durante 30 años hasta que alguien se interesó por él en Europa. Así que lo hemos desempolvado y perfeccionado para ellos”.

Como lo muestra ese ejemplo, la influencia del Instituto FIPR traspasa ampliamente los límites del estado de Florida. “Nos financiamos con una pequeña parte del impuesto que grava el estado de Florida sobre la minería del fosfato”, dice Birky, “pero nuestro alcance es nacional e internacional; publicamos para el mundo entero”.

En 2012, el Instituto FIPR, fundado en 1978, fue integrado en la

■ Dr. Brian Birky

Vive: En los Estados Unidos, en Lakeland, Florida, en el corazón del Bone Valley.

Formación académica: Licenciado en zoología, con máster y doctorado en física de la salud, todos por la Universidad de Florida.

Cargo: Director ejecutivo del Instituto de Investigación Industrial y de Fosfatos de Florida

Familia: Su esposa es de Laos y tiene una hijastra.


Aficiones: Viajar. La familia pronto viajará a Laos. Será la primera vez que su esposa vuelve a Laos desde que tuvo que huir del país por motivos políticos hace 35 años.

Libro preferido: “Leo todo el día, así que ya no es divertido. Cuando leía por placer, devoraba todo lo que escribía John Irving”.

Película preferida: “Una poco conocida: Mi vida es mía, con Richard Dreyfuss. Y tanto a mi mujer como a mí, nos gusta ver Juego de Tronos. Me personaje preferido es Tyrion, por su pensamiento estratégico”. ■

recién creada Universidad Politécnica de Florida, lo que le permitió acceder a competencias alineadas con las necesidades del sector. Birky lamenta que la industria no invierta más en tecnología e innovación pero precisamente necesita las competencias que puede ofrecer la nueva colaboración con la Universidad. “Como ámbitos clave para la mejora tecnológica, se incluyen la nanotecnología, la analítica de metadatos, la robótica, la detección remota, entre otros”, afirma Birky.

Pero, a pesar de los logros de la tecnología, la minería sigue siendo una actividad con un gran impacto medioambiental. La minería a cielo abierto altera el entorno pero Birky sabe que el daño no es irreparable. Después de pasar su infancia jugando al lado de las minas, ahora vive a orillas de un lago creado por la explotación minera. “Al haber tanto fósforo disponible, el lago es sobreproductivo. Pero también alberga muchas especies de aves, peces y reptiles, incluyendo tortugas que nos visitan para pedir comida, y siempre hay algún caimán rondando cerca”, comenta. ■

A black and white portrait of Dr. Brian Birky, an older man with short, light-colored hair, wearing a light-colored button-down shirt. He is looking slightly to the right of the camera with a gentle smile. The background is blurred, showing what appears to be an office or laboratory setting.

“Hemos estado trabajando en la caracterización de los elementos de tierras raras en los flujos de beneficiación y procesamiento químico, así como en tecnologías para su recuperación”.

Dr. Brian Birky



CONSTRUIR EL PUERTO DEL FUTURO

El crecimiento continuo del comercio global plantea retos importantes a los puertos y los prácticos. A través de una adquisición reciente, Trelleborg ahora puede ofrecer su sistema SafePilot para mejorar la seguridad y la eficiencia del practicaaje y la gestión portuaria.

Texto Björn Raunio
Foto Istockphoto y Marimatech

Se construyen buques cada vez más grandes en busca de una mayor rentabilidad. Al mismo tiempo, muchos puertos están al límite de su capacidad de expansión, lo que a su vez produce graves problemas de seguridad y una falta de espacio de atraque. La falta de precisión en las estimaciones que hacen los barcos de su hora de llegada no hace más que agravar los cuellos de botella.

“Cerca del 45% de los buques de contenedores se retrasan más de 8 horas”, explica Tommy Mikkelsen, director de tecnología de Trelleborg Offshore & Construction en Dinamarca. “Existe un potencial enorme para mejorar la eficiencia”.

Mikkelsen trabaja desde hace más de 20 años en Marimatech, una empresa danesa adquirida por Trelleborg en enero de 2016. Desde su fundación en 1988, la empresa ha desarrollado una amplia gama de

productos y sistemas para la industria marítima y portuaria.

“En 2011, decidimos centrarnos en el desarrollo de un nuevo software pensado específicamente para los prácticos”, explica Mikkelsen. “Para acertar en la solución, invitamos continuamente a los prácticos a participar en nuestro ciclo de desarrollo e incorporamos sus sugerencias y comentarios”.

El resultado es la Unidad Portátil de Practicaaje (PPU en inglés) SafePilot, que pone a disposición de los prácticos una caja de herramientas de soporte para todas las tareas, desde la navegación hasta las gestiones administrativas. La PPU consiste en una antena GPS ligera y ultra precisa (hasta 1 centímetro en el modelo más avanzado), y un tablet (iPad) con software de practicaaje. Es muy fácil de usar. Con un simple toque

“Gracias a nuestro sistema, se trabaja mejor, más rápido y más seguro”.

Tommy Mikkelsen

de dedo, el práctico puede acceder en tiempo real a todos los datos pertinentes, actualizados continuamente, a través de un enlace 3G.

Por ejemplo, el práctico puede superponer los últimos datos topográficos sobre una carta marina para ver exactamente por dónde hacer pasar el barco. También hay un sistema de predicción para guiar los movimientos del barco con gran precisión, reduciendo el número de ajustes necesarios. El práctico conoce la posición de todos los barcos en las proximidades del puerto, además de información en tiempo real de las estaciones meteorológicas, y puede acceder a una base de datos con información sobre los barcos que han utilizado previamente el servicio.

“Gracias a nuestro sistema, se trabaja mejor, más rápido y más seguro”, explica Mikkelsen. “Un práctico británico muy experimentado nos

ha dicho que SafePilot acorta un 25% el tiempo de maniobra de los barcos grandes. Los prácticos daneses que usan el sistema calculan que permite a cada práctico gestionar un barco más por día”.

Además, el sistema SafePilot modular puede ampliarse, convirtiéndose en un sistema completo de practicaje y gestión portuaria. Integra todas las funciones, datos y horarios del puerto y del práctico, permitiendo una transparencia total, el intercambio de información y el acceso directo en tiempo real a la información pertinente. El sistema también puede adaptarse a las necesidades de un puerto concreto.

“Estamos ayudando a construir el puerto inteligente del futuro y somos el único fabricante que ofrece una solución integral”, concluye Mikkelsen. ■



El SafePilot Port Concept

El modular SafePilot Port Concept va desde una Unidad Portátil de Practicaje básica (GPS, tablet y servidor), que pone a disposición del práctico toda la información necesaria en tiempo real para mejorar la seguridad y eficiencia, hasta una solución completa de practicaje y gestión portuaria, que crea una base común de información para prácticos, puertos y armadores. Esta última opción enlaza funciones, datos y horarios, permitiendo una transparencia total, el intercambio de información y un acceso sencillo en directo para que todo el mundo tenga toda la información pertinente en tiempo real. ■

Para más información:
tommy.mikkelsen@trelleborg.com

Nuevo servicio de mantenimiento

Trelleborg ha lanzado un nuevo servicio de mantenimiento para los sistemas de atraque de embarcaciones instalados en las plataformas offshore para reducir la carga externa de una embarcación que atraque, protegiendo tanto la embarcación como la plataforma.

El nuevo servicio está diseñado para identificar cualquier deterioro en el rendimiento del sistema de atraque antes de que pueda dañar la plataforma o afectar a la integridad estructural de la embarcación, con el alto coste y la paralización de la actividad que ello puede suponer.



JP Chia, jefe de ingeniería de Trelleborg Offshore & Construction, explica que se hace una inspección general de los sistemas de atraque durante los programas de mantenimiento de rutina de la plataforma entera, que normalmente se encargan a un contratista de mantenimiento. Sin embargo,

sin un examen meticuloso, grietas que se forman en la superficie de caucho del anillo excéntrico del paragolpes, puntos de despegue del caucho de la tubería y deformación y/o corrosión pueden quedar sin detectar, obligando más adelante a realizar reparaciones costosas o incluso cambiar el sistema entero.



Trelleborg ha lanzado un nuevo servicio de mantenimiento para los sistemas de atraque de embarcaciones

FOTO: ISTOCKPHOTO



Colin Turnbull

NUEVO REFERENTE EN RESISTENCIA A LA ABRASIÓN

La nueva Redfine+ es una plancha de caucho con alta resistencia a la abrasión para la conservación de equipos y la protección contra el desgaste. Se aplica en diversos ámbitos de la minería, incluyendo tuberías y bobinas, hidrociclones y cribas vibrantes bajo bateas y tolvas.

Según Colin Turnbull, gerente general de minería de Trelleborg Offshore & Construction: "Actualmente, la industria minera prioriza la excelencia operativa y la capacidad de mejorar la productividad y reducir costes. Las interrupciones de la actividad por reparaciones no programadas, debido a fallos del material, repercuten directamente en paradas costosas de la mina y pérdidas de producción. Desde Trelleborg, buscamos continuamente formas de mejorar la resistencia a la abrasión de nuestros materiales para asegurar una productividad máxima de las plantas de procesamiento".

SEALS-SHOP

Trelleborg Sealing Solutions ha lanzado Seals-Shop.com. Se trata de una plataforma de comercio electrónico especializada en juntas hidráulicas y destinada al mercado MRO (mantenimiento, reparaciones y operación) y OEM (fabricantes de equipos originales) en Europa.

"El objetivo de esta nueva plataforma es incrementar de forma eficiente nuestra penetración del mercado posventa y de los OEM más pequeños en toda Europa", dice Peter Hahn, presidente de desarrollo global de negocios de Trelleborg Sealing Solutions.

Inicialmente, la tienda virtual tendrá un catálogo de unas 5.000 referencias, incluyendo una extensa gama de juntas estándar como juntas tóricas, juntas para vástagos y pistones, así como juntas rotativas y estáticas, principalmente para equipos y aplicaciones hidráulicos.



RedFine+ se utiliza en aplicaciones mineras.

¿qué es?

DESCUBRIMOS
DE DINO
SURI

¿Se ha descubierto un nuevo dinosaurio?

Encontrará la respuesta al pie de la página.

Editorial

Responsable bajo la ley de prensa sueca:

Patrik Romberg, patrik.romberg@trelleborg.com

Redactora: Karin Larsson,
karin.larsson@trelleborg.com

Redactores: Rosman Jahja,
rosman.jahja@trelleborg.com

Donna Guinivan, donna.guinivan@trelleborg.com

Producción: Appelberg Publishing

Jefe de proyecto: Petra Lodén

Redacción: Eriq Agelii, Maggie Hård af Segerstad

Directora de arte: Magdalena Taubert

Impresión: Trydells Tryckeri

Foto de portada: Christopher Furlong/Getty images

Suscripción: trelleborg.com/subscribe

Dirección: Trelleborg AB (publ), Box 153,

SE-231 22 Trelleborg, Suecia

Tel: +46 (0)410-670 00

Fax: +46 (0)410-427 63

T-Time es una publicación cuatrimestral y las opiniones que expresa son las de los autores y las de las personas entrevistadas, y no reflejan necesariamente las de Trelleborg. Para preguntas sobre Trelleborg o comentarios sobre T-Time, dirigirse a karin.larsson@trelleborg.com

www.facebook.com/trelleborggroup

www.twitter.com/trelleborggroup

www.youtube.com/trelleborg

www.trelleborg.com

Sobre Trelleborg

Trelleborg es líder mundial en soluciones poliméricas especiales para sellar, amortiguar y proteger aplicaciones críticas en entornos industriales muy exigentes.

Estas soluciones especiales innovadoras aceleran el rendimiento de trabajo para nuestros clientes de forma sostenible. El grupo Trelleborg tiene unas ventas anuales de 3.230 millones de euros (SEK 31 mil millones) y operaciones en unos 50 países.

El grupo tiene cinco áreas de negocio: Trelleborg Coated Systems, Trelleborg Industrial Solutions, Trelleborg Offshore & Construction, Trelleborg Sealing Solutions y Trelleborg Wheel Systems, y las operaciones de Rubenay Savatech.

Las acciones de Trelleborg se cotizan en bolsa desde 1964 y en la Nasdaq Stockholm, Large Cap.


TRELLEBORG

adquisiciones recientes del grupo trelleborg

Aeroespacial

Con una cartera de más de 300 materiales y formulaciones avanzadas, la filial El Segundo de la empresa estadounidense CoorsTek ha ayudado a muchos clientes a optimizar sus productos para cumplir los requisitos de aplicaciones específicas. Especializada en la fabricación de juntas de precisión para la industria aeroespacial, la adquisición potenciará la presencia de Trelleborg en Norteamérica y en soluciones de estanqueidad para importantes programas de aviación. En 2015, sus ventas ascendieron a 11,9 millones de euros (13,1 millones de dólares).

Juntas de precisión

Anderson Seal LLC, una empresa estadounidense de capital privado especializada en la distribución y mantenimiento de juntas, empaquetaduras y productos moldeados a medida para fabricantes de equipos en diversos sectores, incluyendo motores pequeños, tecnología médica, tratamiento del agua, energía hidráulica, grupos motrices y automoción. La adquisición aumentará la presencia de Trelleborg en el Oeste Medio norteamericano.

La empresa adquirida tiene oficinas administrativas y almacén en New Berlin, Wisconsin. En 2015, sus ventas ascendieron a 15 millones de euros (16,4 millones de dólares).

Neumáticos off-road

International Tyre and Wheel Solutions Ltd. (ITWS), un distribuidor británico de capital privado de neumáticos off-road macizos para los sectores de residuos, reciclaje y demolición. La adquisición complementa la adquisición reciente de neumáticos Mitas para la construcción. Actualmente, Trelleborg cuenta con una amplia oferta de neumáticos con y sin aire en Europa, Oriente Medio y África.

La empresa adquirida tiene su sede en Lowton, Inglaterra. En 2015, sus ventas ascendieron a 4,1 millones de euros (4,5 millones de dólares).

Antivibración industrial

Schwab Vibration Control, antes del del Grupo Freudenberg, es un proveedor suizo-alemán de componentes y sistemas antivibratorios industriales de tecnología puntera para el mercado ferroviario. La empresa adquirida tiene su sede administrativa y planta de producción en Velten, Alemania. En 2015, sus ventas ascendieron a 59,2 millones de euros (65 millones de dólares).

Son aletas supresoras de vórtices que protegen mangueras y tuberías bajo el agua. Lea el reportaje en T-Time 3-2016.



Blue Dimension™ protects people

At Trelleborg, we believe that the benefits of our solutions stretch beyond functionality and business performance. Whenever possible they should also contribute to better sustainability. In fact, many of our solutions protect the environment and people, as well as infrastructure and assets. This is what we call Blue Dimension™ – Solutions for Better Sustainability.

trelleborg.com/bluedimension