

ttime

UNA REVISTA DEL GRUPO TRELLEBORG

3-2022

Soluciones que sellan, amortiguan y protegen aplicaciones críticas.

ADEMÁS

GRANDES EMPRESAS
Y START-UPS UNEN FUERZAS

LLEGA LA ENERGÍA
OCEÁNICA

EL GNL, UN PASO HACIA
LA SOSTENIBILIDAD

LA FÓRMULA

MÁGICA

Cómo Confor Foam mejora la seguridad de la F1

SUMARIO

08

FUTURO SIN COMBUSTIBLES FÓSILES

Por qué el GNL es un paso necesario hacia la sostenibilidad.

15

SEGURIDAD INFLABLE

Ingenieros de Trelleborg, que también son bomberos voluntarios, ayudan a desarrollar una bolsa neumática que salva vidas.



20

OCÉANOS DE ENERGÍA

La tecnología Waveswing aprovecha la energía del océano.

27

BRINDIS SIN CARBONO

La cervecía artesanal reduce sus emisiones con una nueva solución de estanqueidad.



Foto de portada:
Lars Baron/Getty Images

El próximo número de T-Time sale marzo de 2023.

Responsable bajo la Ley de Prensa Sueca:
Patrik Romberg,
patrik.romberg@trelleborg.com
Redactora en Jefe:
Karin Larsson,
karin.larsson@trelleborg.com
Co-Redactora: Donna Guinivan
Producción:
Appelberg Publishing
Jefe de proyecto:
Cajsa Högberg
Coordinación Lingüística:
Kerstin Stenberg
Directores de Arte:
Tom Barette y
Markus Ljungblom
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
twitter.com/trelleborggroup
facebook.com/trelleborggroup
youtube.com/trelleborg
trelleborg.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 34 mil millones de SEK (3.34 mil millones de EUR, 3.95 mil millones de USD) y operaciones en unos 50 países.

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

www.trelleborg.com


TRELLEBORG

FOTO: GALLERYSTOCK

EDITORIAL

UNA VIDA SEGURA

La seguridad y la sostenibilidad son dos elementos básicos de la mayoría de las soluciones de Trelleborg y, en este número de T-Time, vuelven a estar en la mira.

Puede que muchos de ustedes sean seguidores ávidos de la F1. Tras un legado de accidentes graves, su seguridad ha mejorado muchísimo, gracias en parte a nuestra Confor Foam. Otro entorno igual de desafiante es la lucha contra los incendios. Conocemos a los bomberos que han ayudado a desarrollar un equipo que salva vidas.

Proteger lo que Importa forma parte de todo lo que hacemos. Aquí, explicamos cómo protegemos el bienestar de las personas con diminutas piezas moldeadas que están impulsando el avance de los dispositivos médicos.

La energía sostenible es otra prioridad.

En este número, presentamos las membranas que suministramos para un proyecto revolucionario de energía undimotriz. También explicamos cómo apoyamos el sector del GNL, un combustible fósil menos contaminante y clave en la transición hacia el uso universal de energías renovables.

También conocemos a Kim Dalum, un emprendedor que quiere hacer más sostenible la fabricación de cerveza.

¡Que disfruten de la lectura!

Peter Nilsson,
Presidente y CEO



AL FRENTE CONFOR FOAM

Desde que se introdujeron los collarines Confor Foam en la Fórmula 1 en 1996, la protección de los pilotos de carreras contra los traumatismos craneales graves ha mejorado notablemente. Trelleborg desarrolló este material y lo suministra a la F1.

TEXTO ANDREW MONTGOMERY



**Una fórmula
segura**



La seguridad en la cabina de los coches de Fórmula 1 ha mejorado notablemente. Antes, mirando el coche de costado, solían sobresalir los hombros y el tórax de los pilotos. Hoy, solo se puede ver parte de la cabeza.



Hoy, la cabeza de los pilotos de F1 está mucho más protegida. Los laterales de la cabina son más altos y se recubre el reposacabezas extraíble con Confor Foam, que absorbe los impactos.

“Se comporta como una espuma blanda cuando se comprime lentamente, pero cuando recibe un impacto fuerte, se comporta como una espuma rígida con capacidad para absorber y disipar grandes cantidades de energía”.

Paul Habberfield, Trelleborg

Con decenas de millones de espectadores en cada Gran Premio, la Fórmula 1 es uno de los deportes más populares del mundo, convirtiendo en superestrellas a pilotos como Lewis Hamilton, Max Verstappen y Charles Leclerc.

Pero la F1 ha cambiado mucho desde sus inicios. Antes, las pistas eran mucho más peligrosas y los coches ofrecían poca protección en caso de accidente.

A lo largo de sus 72 años de historia, la F1 ha acumulado una macabra lista de pilotos fallecidos en accidentes como Jim Clark, Jochen Rindt, Ronnie Peterson y Gilles Villeneuve. Incluso los pilotos que sobrevivieron a los accidentes, como Niki Lauda, Philippe Streiff y Karl Wendlinger, sufrieron lesiones que marcaron el resto de sus vidas.

Sin embargo, gracias al trabajo incansable de personas como el tricampeón mundial Jackie Stewart y el neurocirujano Sid Watkins, la F1 ahora es mucho más segura. Aunque siguen produciéndose accidentes graves, son mucho más raros, gracias a las mejoras en las barreras de seguridad, zonas de escape más

anchas y la presencia de personal de emergencia a pie de pista.

Una serie de trágicos accidentes a mediados de los años 90, en un fin de semana fatídico en Italia en 1994 murieron Roland Ratzenberger y el tricampeón mundial Ayrton Senna, impulsaron otro hito para la seguridad.

Una revisión extensa de la seguridad de los pilotos encargada por Max Mosley, entonces presidente de la FIA (Federación Internacional de Automovilismo), constató que los pilotos de F1 pueden experimentar aceleraciones laterales de hasta 6 g en las curvas y que el impacto de un choque somete el cerebro del piloto a desaceleraciones enormes.

Este descubrimiento llevó a la introducción del collarín Confor® Foam para los reposacabezas y las cabinas de los coches de Fórmula 1.

Confor Foam es una espuma de celda abierta con núcleo de uretano dependiente de la temperatura. Es transpirable, no irrita la piel y ayuda a disipar la humedad corporal. Son propiedades ideales para aplicaciones de amortiguación en contacto con el cuerpo, como los deportes de motor.



Arriba:

Un piloto se retira de una carrera, dejando el reposacabezas sobre la carrocería.

Izquierda:

Ayrton Senna, que murió en un accidente en el Gran Premio de San Marino en 1994.





“Se comporta como una espuma blanda cuando se comprime lentamente, pero cuando recibe un impacto fuerte, se comporta como una espuma rígida con capacidad para absorber y disipar grandes cantidades de energía”, explica Paul Habberfield, gerente de desarrollo de negocios para este material. “Esta característica es importantísima, ya que algunas de las llamadas espumas absorbentes de energía almacenan la energía y la devuelven al cuerpo que impacta, una acción totalmente contraproducente. En cambio, con Confor Foam, la energía del impacto se dispersa en forma de calor de bajo grado”.

Muchos fabricantes añaden material de relleno a la espuma. Sin

embargo, esta práctica aporta poco al rendimiento de la espuma, aparte de más densidad y la impresión de ser más rígida. Con 93 kg/m^3 , Confor Foam tiene la misma densidad que la espuma blanda utilizada en los embalajes para aparatos de alto valor, pero su rigidez se parece más a las espumas utilizadas en los asientos eyectables de los aviones de caza.

De hecho, los orígenes de la Confor Foam se remontan al programa del transbordador espacial de la NASA. Los científicos buscaban un material ultraconfortable y muy duradero para los asientos. Constatando la capacidad de amortiguación y absorción de impactos del material y tras someter la espuma a fuerzas g elevadas en una torre de

Abajo:

Confor Foam está diseñada para absorber y disipar los golpes e impactos.



FOTO: TRELLEBORG



FOTO: BETTY IMAGES

Izquierda:

La cabeza y el cuerpo del piloto están protegidos por una aplicación de Confor Foam que absorbe y disipa impactos.

Derecha:

Trelleborg ha patrocinado más de 50 equipos de Formula Student, suministrándoles materiales de protección para los reposacabezas.



Trelleborg patrocina las escuderías universitarias

Formula Student (FS) es la competición de ingeniería educativa más consolidada de Europa. Cada año, más de 100 equipos universitarios de todo el mundo se desplazan al circuito de Silverstone, en Inglaterra, para competir en pruebas estáticas y dinámicas.

Con el apoyo de la industria y de ingenieros prestigiosos, como Ross Brawn, director técnico y general del Formula One Group, FS pretende impulsar a ingenieros jóvenes emprendedores e innovadores.

FS suele formar parte de un proyecto de final de carrera. El sector de los deportes de motor la utilizan como vara de medir para seleccionar a ingenieros recién licenciados, ya que combina experiencia práctica en la ingeniería con aptitudes más generales como planificación empresarial y gestión de proyectos.

De uso obligatorio, Trelleborg suministra Confor Foam gratuitamente a competidores de FS en el Reino Unido, Austria, Francia, Estados Unidos, Alemania y España.

“Los participantes en Formula Student son los ingenieros de automovilismo de mañana y, como tales, nos parece una forma ideal, no solo de suministrar el material Confor Foam -que es obligatorio- sino también una manera de potenciar el reconocimiento de la marca Trelleborg entre los ingenieros, especialmente en los deportes de motor”, dice Paul Habberfield, gerente de desarrollo de negocios para Confor Foam.

desaceleración vertical, fue elegida como acolchado para los asientos eyectables.

Trelleborg suministra Confor Foam a la Fórmula 1 desde mediados de los años 90. Han pasado casi 30 años y sigue figurando en la lista de materiales para reposacabezas especificados por la FIA para la Fórmula 1 y otros coches deportivos.

“Todos los monoplazas de la Fórmula 1, sin excepción, utilizan Confor Foam durante la temporada de 2022”, afirma Habberfield.

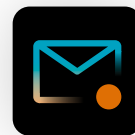
“Dentro del coche, Confor Foam forma una reposacabezas combinado con una protección contra impactos laterales; es una característica de seguridad vital, especialmente en el caso de choques graves”, explica. “La espuma suele estar contorneada, tiene un grosor de 75 milímetros y se recubre de Kevlar. Finalmente, se pinta con los colores de la escudería. A veces se puede ver el collarín de espuma cuando los conductores salen del monoplaza; suele ser nece-

sario quitarlo antes de que puedan salir del coche”.

Aunque la Fórmula 1 no ha estado libre de incidentes desde las muertes de Senna y Ratzenberger, la seguridad ha mejorado mucho y eso es gracias en buena parte a Confor Foam.

En efecto, en 2001, Watkins dijo: “Los avances más importantes se han dado en el ámbito de la protección de la cabeza y el cuello. Los pilotos llevan un collarín en forma de U relleno de Confor [Foam]. Sin duda alguna, ha salvado vidas. Jos Verstappen tuvo un accidente gravísimo en Spa [Spa-Francorchamps] en Bélgica ... y Heinz-Harald Frentzen habría sufrido lesiones craneales graves en Canadá hace dos años [1999] en un accidente que finalmente se saldó con una conmoción cerebral leve”.

La Fórmula 1 utiliza las tecnologías más avanzadas, pero una espuma relativamente sencilla protege hoy al campeón del mundo Max Verstappen de la misma manera que protegió a su padre Jos en 1996. ■



CONTACTO

Para mayor información:
paul.habberfield@trelleborg.com

NEWS



FOTO: GETTY IMAGES

Un aterrizaje más ligero

El tren de aterrizaje de un avión debe resistir esfuerzos y tensiones enormes. Pero también necesita ser más ligero. Un avión que pesa menos consume menos combustible y mejora la sostenibilidad de la industria aeroespacial.

Trelleborg ha lanzado Orkot® C620, un material compuesto para cargas altas único que se utiliza como alternativa al metal en los rodamientos. Componentes más ligeros disminuyen el peso de despegue y alargan las horas de vuelo entre revisiones de mantenimiento.

Juntas para presiones y temperaturas altas

Trelleborg ha lanzado dos juntas elastoméricas activadas por resorte de diseño especial, XploR™ S-Seal y XploR™ FS-Seal. Para satisfacer las necesidades del sector energético, ofrecen la máxima resistencia a la extrusión en los entornos de sellado HPHT (presión alta y temperatura alta) más exigentes. Se trata de componentes monobloque, diseñados para facilitar la instalación y hacerla más segura.



Uniones avanzadas

La tecnología multicomponente puede abaratar significativamente los costes. Hasta hace poco, era imposible unir un termoplástico y un elastómero termoestable o el caucho con la resistencia necesaria.

Ahora, Trelleborg ha conseguido unir estos materiales. Los clientes pueden elegir entre diversas opciones probadas y validadas.

Polímeros para un mañana circular

La circularidad – la reutilización, reparación, reacondicionamiento y reciclaje de materiales – es imprescindible en una economía verdaderamente sostenible.

Trelleborg ha priorizado la circularidad y recientemente ha creado un equipo transfuncional denomi-

nado *Polymers for Tomorrow*.

Investiga siete de los materiales clave del Grupo Trelleborg para identificar formas de aumentar la proporción de materiales alternativos recuperados o renovables, y desarrollar conceptos de negocio más circulares.



FOTO: UNSPLASH



Richard Hepworth

Trayectoria profesional:

Ingeniero mecánico con más de 30 años de experiencia en el sector de la construcción marítima y offshore; ha trabajado en ámbitos que van desde la ingeniería de diseño hasta la gestión de proyectos, pasando por ventas y dirección general.

Cargo: Presidente de Trelleborg Marine & Infrastructure.

Residencia: Después de viajar por todo el mundo, reside en Dubái.

Antecedentes: Oriundo de Manchester, Inglaterra, aún conserva su abono de temporada para el Manchester City, a pesar de vivir a más de 5.500 kilómetros del estadio Etihad.

Tiempo libre: Para mantenerse en forma, corre medias maratones o, si está realmente motivado, ¡maratones completos!

Izquierda:

Richard Hepworth, presidente de Trelleborg Marine & Infrastructure, describe el auge del GNL. Uno de los motores es el aumento de la demanda desde las economías emergentes en Asia.

UNA TRANSICIÓN ORDENADA

¿Qué es el GNL y por qué es tan importante?

Richard Hepworth de Trelleborg explica el papel que desempeña en la transición desde los combustibles fósiles hacia las energías renovables.

TEXTO DONNA GUINIVAN

FOTOS SIDDHARTH SIVA

Cuando el gas natural se enfría a temperaturas criogénicas de -162°C , se convierte en gas natural licuado (GNL) y su volumen es 615 veces menor respecto al estado gaseoso. Esto significa que puede almacenarse en grandes depósitos y transportarse a través de grandes distancias mediante buques especializados equipados con cisternas aisladas capaces de almacenar el GNL con la refrigeración necesaria.

“Este método de transporte elimina la necesidad de construir costosos gasoductos terrestres o submarinos para trasladar el GNL desde los lugares de producción, como Australia, Qatar o Estados Unidos, hasta los lugares de consumo, como China, Japón o Corea”, explica Richard Hepworth, presidente de Trelleborg Marine & Infrastructure. “También permite llevar el gas a lugares donde no pueden llegar los gasoductos, como islas pequeñas o aisladas, que necesitan acceder a una fuente de energía”.

En 2021, el mercado de GNL fue evaluado en 44.350 millones de dólares; con una tasa de crecimiento anual compuesta prevista del 6,4%, su valor alcanzará los 72.850 millones de dólares en 2028.

“Y eso es solo una estimación inicial”, dice Hepworth. “Actualmente, estamos viviendo un boom y el crecimiento se está acelerando, impulsado por la demanda desde países en desarrollo rápido en Asia y por los nuevos usos del GNL como combustible en barcos y camiones. Sin embargo, el máximo crecimiento se está dando en los países que utilizan el gas, considerado más sostenible, como alternativa al carbón o petróleo para generar electricidad”.

Trelleborg ofrece una amplia gama de soluciones para aplicaciones con GNL, que incluyen sistemas de atraque y amarre inteligentes, defensas marinas, mangueras criogénicas, juntas y sistemas de trasvase.

“El GNL es un combustible extre-

madamente exigente y está sujeto a estrictas normas industriales para garantizar la seguridad absoluta de todas las actividades relacionadas con su manejo”, explica Hepworth. “Debido a las temperaturas extremadamente bajas, las juntas y las mangueras deben fabricarse con polímeros de desarrollo especial. En las operaciones de atraque y amarre, es vital garantizar la seguridad de los buques GNL en la terminal”.

“Trelleborg prioriza en todo momento la seguridad en el desarrollo de nuestros productos y proyectos de ingeniería para el GNL”, continúa. “Nuestros productos y soluciones se someten a pruebas rigurosas, tanto en nuestras instalaciones de fabricación como una vez instalados”.

Algunos pueden pensar que el crecimiento rápido y la promoción del GNL como combustible son contra-

rios a una mayor sostenibilidad y el abandono progresivo de los combustibles fósiles.

“Sí, es un combustible fósil”, admite Hepworth, “pero se considera un elemento esencial en la transición desde el carbón y el petróleo hacia fuentes de energía renovables. Es el más limpio de los combustibles tradicionales, y mientras no se disponga de las infraestructuras para suministrar toda la energía necesaria desde fuentes renovables como el viento, el sol o el agua, representa una solución intermedia entre satisfacer la demanda de combustible y producir energía desde fuentes sostenibles”.

El GNL emite mucho menos dióxido de carbono (CO₂), dióxido de azufre (SO₂) y dióxido de nitrógeno (NO₂) que el petróleo o el carbón.

“La combustión de gas natural no emite hollín, polvo ni humos”, enumera Hepworth. “Emite un 30%

Derecha:

El transporte a largas distancias es posible gracias a las cisternas aisladas que mantienen el GNL a la temperatura necesaria.

“Si solo el 20% de las centrales térmicas de carbón se cambiaran al gas, se podrían ahorrar unos 680 millones de toneladas al año en emisiones de CO₂”.



Izquierda:

Richard Hepworth afirma que el GNL es un factor esencial en la transición hacia fuentes de energía renovables.



FOTO: GETTY IMAGES



CONTACTO

Para mayor información:
richard.hepworth@
trelleborg.com



menos de CO₂) que el fuel y un 45% menos que el carbón. Emite un 90% menos de NO₂ que el carbón, y las emisiones de SO₂ son prácticamente nulas. Para ponerlo en contexto, según Shell, si solo el 20% de las centrales térmicas de carbón se cambiaran al gas, se podrían eliminar unos 680 millones de toneladas al año en emisiones de CO₂”.

Reducir las emisiones de CO₂ se ha convertido en un objetivo internacional, ya que ayudará a mitigar el calentamiento global, un fenómeno que, de no frenarse, puede tener efectos devastadores para el planeta. Un contaminante quizás menos conocido es el NO₂, que suele asociarse más a los gases de escape. Si se acumula en la atmósfera, puede tener consecuencias catastróficas

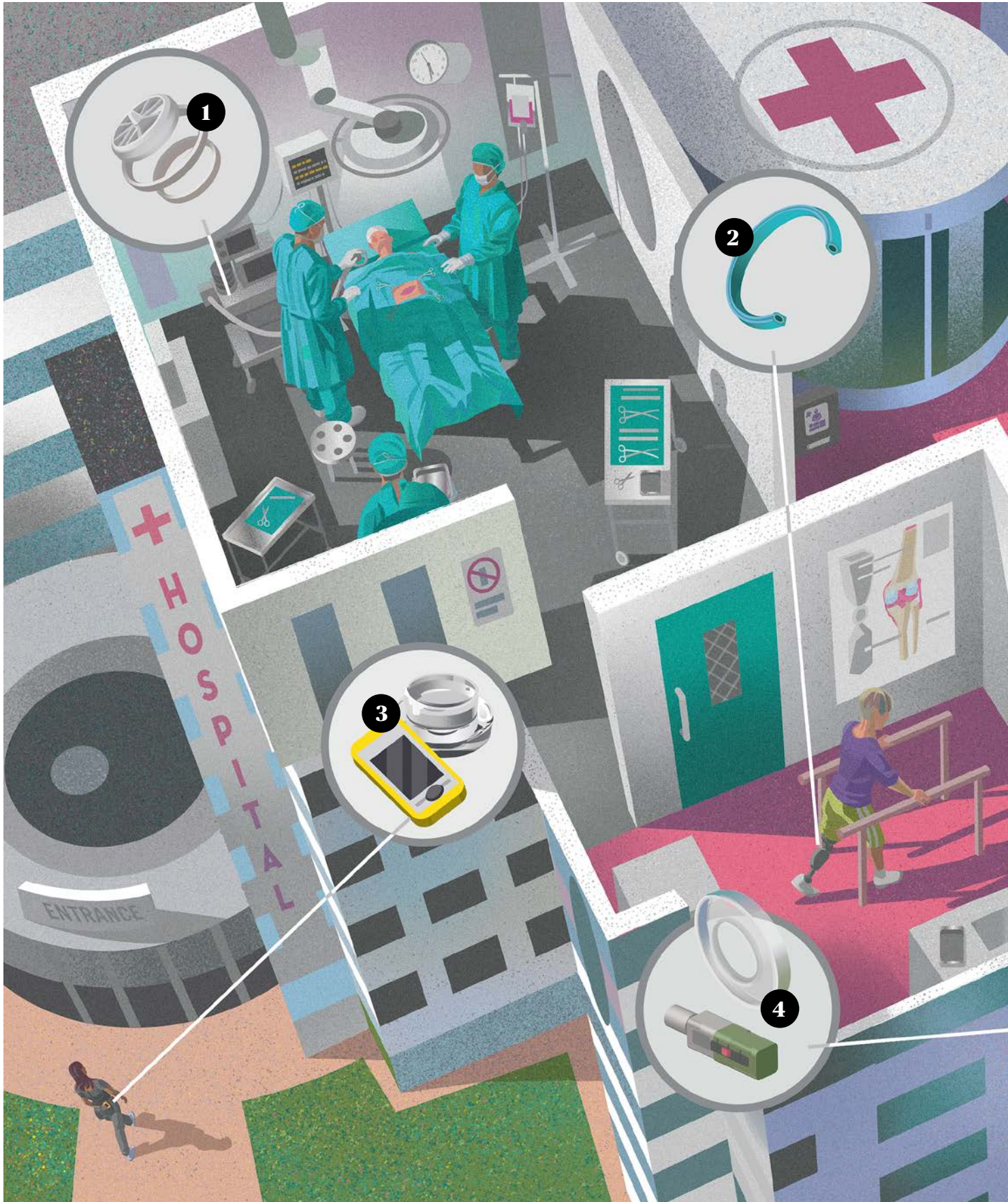
para la salud humana. Por su parte, el SO₂ contribuye a la lluvia ácida y el smog, que provocan y agravan afecciones respiratorias.

El GNL ayuda a evitar rigideces en la oferta y, como tal, es un factor importante en el mercado energético mundial. “Desempeña una función crucial en el terreno geopolítico”, añade Hepworth. “Al ser un producto tan importante, la energía suministrada por gasoductos fijos puede convertirse en un instrumento de coacción, en el que se restringe el flujo de gas para influir en decisiones políticas. El hecho de poder abastecerse de GNL desde varias fuentes distintas brinda a los países la posibilidad de controlar mejor sus suministros energéticos”. ■

Fuentes:
“LNG industry rebounds in 2021 amid supply constraints and volatile prices”, Shell Global
“Global LNG tanker fleet 2020”, Statista

Datos GNL

- En 2021, el comercio de GNL alcanzó los 380 millones de toneladas, un incremento del 6% o de 21 millones de toneladas respecto a 2020.
- China es el mayor importador mundial de GNL.
- A finales de 2020, la flota mundial totalizó 642 buques de GNL.
- El buque de mayor tamaño puede transportar 266.000 metros cúbicos de GNL.



BIENESTAR PARA TODOS

¿Qué es esencial? La salud y el bienestar contribuyen al desarrollo social. El envejecimiento demográfico y el deseo de mejorar la salud y la calidad de vida de los pacientes están impulsando un mayor uso de la ingeniería en el sector médico y sanitario. A pesar de su poca visibilidad, los productos de Trelleborg cumplen funciones importantes en dispositivos y equipos médicos y en la administración de fármacos, ayudando a sus clientes a cumplir criterios clave, por ejemplo, en velocidad de comercialización y versatilidad.

1. Aparatos de anestesia

Los componentes y tubos moldeados de silicona desempeñan un papel fundamental en muchas aplicaciones, gracias a su biocompatibilidad y su durabilidad física.

2. Dispositivos protésicos

Las prótesis avanzadas de rodilla y tobillo incorporan un sistema de estanqueidad robusto para sus cilindros hidráulicos.

3. Medicamentos portables

Los fármacos se introducen en pequeños dispositivos de silicona que luego los liberan directamente en el paciente, con menos efectos secundarios.

4. Inhaladores

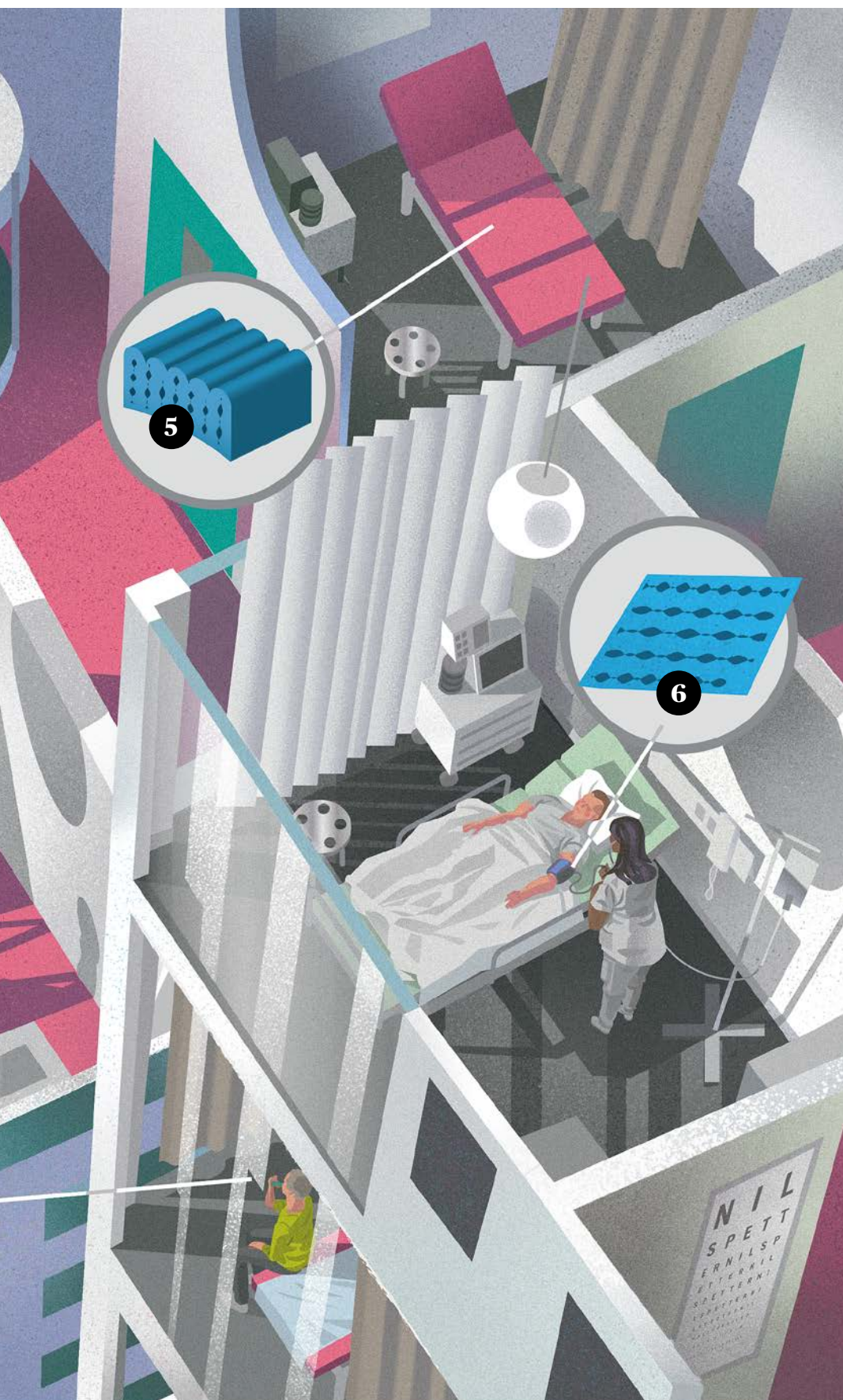
Los inhaladores de última generación incorporan diminutas piezas de silicona que impiden que la medicación en la cámara dosificadora retroceda por el tubo capilar.

5. Colchones sanitarios

Los tejidos de las superficies de apoyo son totalmente reciclables y ayudan a prevenir las lesiones por presión, gracias a los sensores incorporados.

6. Esfigmomanómetros

Se consiguen lecturas precisas con tejidos que cumplen estrictas normas de garantía de calidad.



MERCURIO MEDICINAL

Por sus propiedades tóxicas, el mercurio ya no se considera un medicamento. Sin embargo, a lo largo de la historia, los médicos han recetado mercurio para tratar inflamaciones y diversas enfermedades, cicatrizar úlceras y eliminar verrugas, y mucho más. Los persas y los griegos lo utilizaban como ungüento, y los alquimistas chinos creían que potenciaba la vitalidad y abría la puerta a la vida eterna. En el año 210 a.C., el emperador chino Qin Shi murió tras tomar píldoras de mercurio.



60%

En 2030, por primera vez en la historia de la humanidad, la mayor parte de la población mundial, el 60%, vivirá en ciudades. Advirtiendo que la urbanización se asocia a muchos desafíos sanitarios, la OMS recomienda utilizar la ordenación urbanística para favorecer comportamientos saludables y la seguridad, por ejemplo, diseñando ciudades que fomenten la actividad física.

DIVERSIDAD ENTRE VEGETARIANOS

Hay más de un tipo de vegetariano. Aquí los enumeramos todos, en función de lo que comen:

Flexitarianos: comen mayormente alimentos de origen vegetal, pero también consumen carne y productos animales.

Frutarianos: comen mayormente frutas, semillas y frutos secos.

Ovolactovegetarianos: comen principalmente alimentos de origen vegetal con la adición de lácteos y huevos.

Ovovegetarianos: comen principal-

mente alimentos de origen vegetal con la adición de huevos.

Pescetarianos: comen principalmente alimentos de origen vegetal con la adición de lácteos, huevos y pescado.

Pollovegetarianos: comen principalmente alimentos de origen vegetal con la adición de lácteos, huevos y pollo.

Crudiveganos: son veganos que no comen nada que se haya calentado a más de 46°C.

Veganos: solo comen alimentos de origen vegetal.



FOTO: SHUTTERSTOCK



FOTO: SHUTTERSTOCK

EL MITO DE LA ZANAHORIA

Según la sabiduría popular, las zanahorias mejoran la visión nocturna. Sin embargo, según varios estudios, tomar suplementos de vitamina A da mejor resultado que comer zanahorias. Y, como sabe cualquiera que haya comido grandes cantidades de esta hortaliza, la piel se vuelve de color naranja si se come en cantidad suficiente.

“La autoestima es tan importante para nuestro bienestar como las patas para una mesa. Es esencial para la salud física y mental, y la felicidad”.

Louise Hart, psicóloga y escritora germano-estadounidense especializada en familias

Una super Nova salva vidas

Trabajando codo a codo con bomberos, Trelleborg ha desarrollado una bolsa neumática potente que mejora la usabilidad de los equipos de emergencia.

TEXTO DONNA GUINIVAN FOTOS BLANKA KROFLIČ



Izquierda:
Marko Kešnar
(izquierda) y Rok
Justin, empleados
de Trelleborg y
bomberos volun-
tarios, participaron
en el desarrollo de
la bolsa neumática
Nova.

La bolsa neumática son dispositivos ligeros y portátiles que pueden introducirse en espacios reducidos y luego se inflan para separar, sujetar, empujar o levantar obstáculos. En un rescate, cuando cada segundo cuenta, pueden marcar la diferencia entre la vida y la muerte.

“La bolsa neumática se ha convertido en una herramienta vital para los cuerpos de bomberos en todo el mundo”, afirma Marko Bratina, jefe de I+D de la planta de Trelleborg en Kranj, Eslovenia. Allí se central el desarrollo y fabricación de las bolsas neumáticas de Trelleborg. “Para responder con rapidez y eficacia en cualquier situación de rescate, los equipos de emergencia necesitan fiabilidad y potencia”, dice Bratina.

Con el lanzamiento de Nova, se ofrece una bolsa neumática con las mismas dimensiones que una bolsa estándar de 8 bar, pero que puede inflarse a más presión.

“Cuanto mayor sea la presión de servicio de la bolsa, mayor será la capacidad de elevación”, explica Bratina. “En el caso de la Nova, la bolsa puede levantar hasta 100 toneladas. Con esta capacidad espectacular, puede acortar significativamente los tiempos de rescate y mejorar sustancialmente las posibilidades de supervivencia de la víctima”.

Pero la funcionalidad operativa no fue el único criterio que debía cumplir la Nova. En el diseño ergonómico de la bolsa, se han tenido muy en cuenta las necesidades indicadas por los propios bomberos. Dos de los miembros del equipo de I+D son Rok Justin, empleado de Trelleborg y bombero voluntario en Bejunge, y Marko Kesnar, bombero voluntario en Cerklje, en la región eslovena de Gorenjska. Junto



100 t

Ahora, la Nova puede elevar hasta 100 toneladas.

con sus colegas del cuerpo profesional de bomberos GARS Kranj tuvieron un papel decisivo a la hora de revolucionar la usabilidad de la bolsa neumática.

“Las situaciones de rescate en la vida real no se parecen en nada a las pruebas en el laboratorio, que es el entorno habitual para el desarrollo de productos”, explica Justin. “Puede haber humo, escombros, suciedad, agua, vertidos de petróleo o combustible y fuego. La gente en el lugar puede estar angustiada y presa del pánico. Son situaciones de mucha adrenalina y sabemos que debemos trabajar con la máxima rapidez y efectividad para salvar vidas. En las situaciones de peligro, es difícil man-

Arriba:

Las bolsas neumáticas pueden salvar vidas en terremotos, accidentes de tráfico y otras emergencias en la que hace falta mover grandes pesos.



“Necesitamos seguridad, confianza en el equipo y velocidad. Y también precisión. Porque cada segundo cuenta”.

Rok Justin, Trelleborg

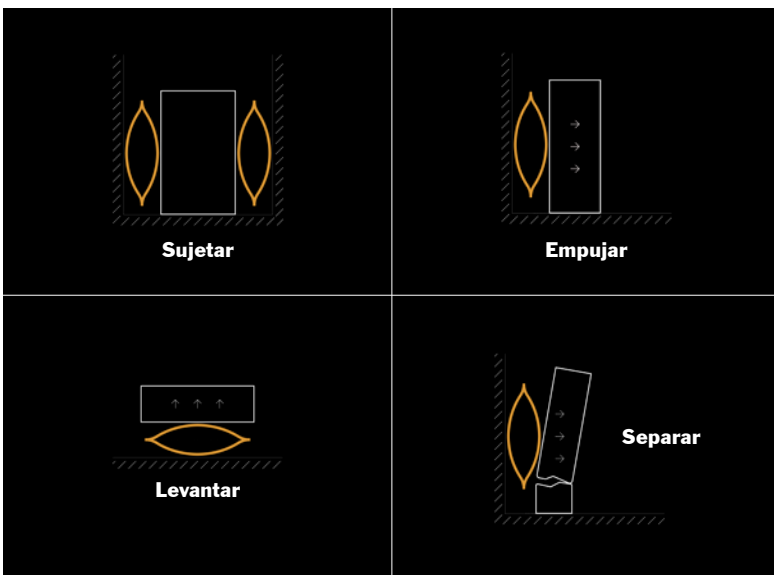
tener la cabeza fría. El factor emocional influye significativamente en la realización del rescate.

“Los equipos deben ser fáciles de usar”, prosigue. “Los medidores deben ser visibles, incluso cuando no hay luz. Los mandos deben responder inmediatamente al manejo y las empuñaduras deben ser fáciles de sujetar, incluso cuando uno lleva gruesos guantes ignífugos que pueden estar mojados o grasientos. Necesitamos seguridad, confianza en el equipo y velocidad. Y también precisión. Porque cada segundo cuenta”.

Al haber creado la Nova en el mundo real de la lucha contra los incendios, fuera del laboratorio de I+D, responde a las necesidades reales de los equipos de emergencia, como Justin y sus colegas.

“Nos aseguramos de ofrecer todo lo que se le exigía”, dice Bratina. “Todo tenía que ser muy robusto,

Izquierda:
La bolsa neumática Nova tiene diferentes usos.



“Crear productos inflables de caucho capaces de salvar vidas y proteger bienes nunca dejará de fascinar a nuestros desarrolladores”.

Marko Bratina, Trelleborg

desde la maleta de transporte hasta la propia unidad. Hay asas en ambos costados del mando y una correa para el cuello, que permiten manejarlo con seguridad, incluso sobre superficies inestables. Los acoplamientos están separados con una distancia suficiente para que puedan conectarse incluso llevando guantes de protección. Los medidores son fáciles de ver y leer en la oscuridad, mientras que las palancas son planas para un ajuste más preciso.

“Incluso nos planteamos añadir marcas reflectantes para mejorar la precisión de la bolsa neumática en el uso”, dice. “Posicionamos el conector de inflado de modo de evitar que pudiera ser dañado y agregamos un asa de transporte integrada. Con su superficie perfilada, la bolsa tiene propiedades antideslizantes que mejoran el agarre y la estabilidad. También incorpora una marca de altura de elevación para evaluar rápidamente la elevación máxima antes de activar la bolsa”.

¿Y qué depara el futuro?

“Siempre hay retos nuevos”, dice Bratina, “y siempre estamos buscando oportunidades para desarrollar productos nuevos. Crear productos inflables de caucho capaces de salvar vidas y proteger bienes nunca dejará de entusiasmar a nuestros desarrolladores. En definitiva, esa es nuestra misión. ■



Arriba:

La bolsa neumática Nova es fácil de manejar. Su superficie perfilada antideslizante mejora el agarre y la estabilidad.

Bolsa neumática Nova

La nueva Nova cumple la norma europea EN 13731:2007 para sistemas de bolsas neumáticas. Como todas las bolsas neumáticas, puede separar, sujetar, empujar o levantar obstáculos pero su capacidad de presión de 15 bar supera la de otras bolsas del mismo tamaño.

La superficie de la bolsa es antideslizante para mejorar el agarre y la estabilidad, y es extremadamente versátil en cualquier situación de rescate. Gracias a su sistema de entrelazado y unas marcas centrales visibles, se pueden combinar

varias bolsas neumáticas de forma eficaz y segura para formar una sola unidad estable.

Para garantizar su robustez y resistencia al calor y facilitar su manejo, la manguera de aire comprimido, que cumple la norma EN ISO 2398, está hecha de caucho en lugar de plástico, y el conector de inflado está colocado de modo de reducir las posibilidades de sufrir daños. Sus asas integradas y marcas reflectantes y la forma cónica de la bolsa permiten insertarla con rapidez y precisión debajo o al lado del objeto a elevar.



CONTACTO

Para mayor información:
marko.bratina@trelleborg.com
rok.justin@trelleborg.com

NEWS



Navegación con cuatro modos operativos diferentes.

Herramienta de navegación de última generación

SafePilot CAT PRO, la última incorporación a la gama de Trelleborg para prácticos y pilotos, es una unidad de practicaje completamente autónoma. Para superar las limitaciones de los sistemas de identificación automática y del alcance del wi-fi, utiliza correcciones cinemáticas en tiempo real para dotar los Sistemas Globales de Navegación por Satélite de conciencia posicional y una precisión de velocidad de 1 centímetro por segundo. También tiene una precisión de rumbo independiente de 0,01 grados. Todo esto hace de la unidad una herramienta ideal para aplicaciones exigentes que requieren la máxima precisión de posicionamiento y velocidad, por ejemplo, al navegar en canales estrechos o aguas confinadas.

Lubricación sostenible

¿Sabía que la lubricación de las uniones de tubos de Trelleborg utiliza aceite de colza? Es una lubricación totalmente biodegradable y, como ejemplo de la apuesta de Trelleborg por soluciones seguras y sostenibles, desempeña un papel importante en las uniones encajadas a presión y en el saneamiento del agua potable.



FOTO: GETTY IMAGES

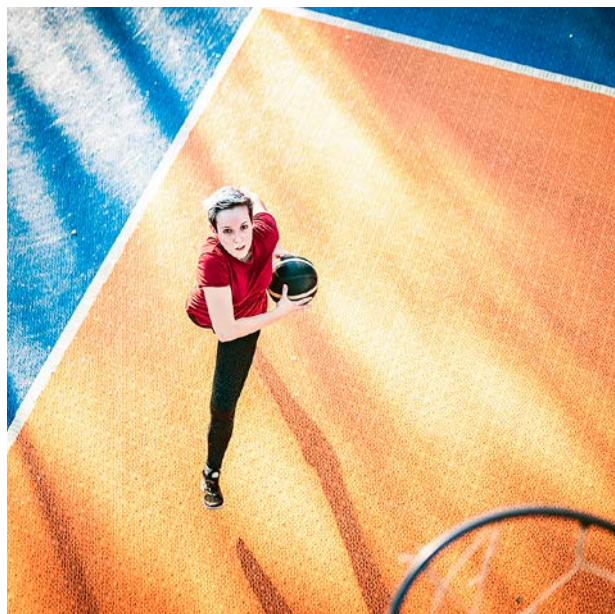


FOTO: GETTY IMAGES

Contribuir a una sociedad mejor

Como empresa activa en el compromiso social, el Grupo Trelleborg apoya actividades en las comunidades locales donde están ubicadas sus instalaciones de producción. Todos los centros de trabajo con más de 50 empleados deben contar con un plan de compromiso social.

Algunos ejemplos:

- En la India, Trelleborg apoya una fundación local a través de becas escolares para más de 200 niños de familias con pocos recursos.
- En Estados Unidos, el Grupo patrocina un equipo de baloncesto escolar y les da una comida nutritiva antes de cada partido.
- En España, los empleados emprenden actividades de voluntariado y facilitan material escolar a alumnos que acaban de llegar al país.

Trelleborg adquiere una empresa médica en Estados Unidos



FOTO: EIRMED

La empresa de productos sanitarios EirMed LLC es la última incorporación a la familia Trelleborg. EirMed se dedica a la fabricación de componentes técnicos de precisión de plástico moldeados por inyección, utilizados principalmente en dispositivos médicos, por ejemplo, para el diagnóstico in vitro, la cirugía mínimamente invasiva y la ortopedia. Con sede administrativa y planta de producción en Menomonee, Wisconsin, sus ventas ascendieron a unos 10 millones de euros en 2021.

El sol y el viento se han consolidado como fuentes de energía limpia. Pero, ¿podremos explotar también la energía de las olas? Con la ayuda de Trelleborg, un proyecto apasionante frente a las costas de Escocia pretende averiguarlo.

Energía oceánica

TEXTO ANDREW MONTGOMERY

FOTOS COLIN KELDIE/EMEC

Las mareas y las olas ofrecen una capacidad enorme para generar energía. Según el Servicio Geológico de los Estados Unidos (USGS), el agua cubre el 71% de la superficie de la Tierra, de la cual los océanos representan el 96,5%. Es evidente que hay mucho más que se puede hacer para aprovechar la fuerza inabarcable de las olas del mar.

En las últimas décadas, las turbulentas aguas que rodean las Islas Orcadas, al norte de Escocia, se han convertido en destino preferido para desarrollar y probar tecnologías para la energía undimotriz y mareomotriz. Situadas entre el Océano Atlántico y el Mar del Norte, también acogen la sede del Centro Europeo de Energía Marina (EMEC).

El ejemplo más reciente -y quizás más prometedor- del aprovechamiento de la energía undimotriz es el de la empresa AWS Ocean Energy, con sede en Inverness. Con más de 20 años de experiencia en sistemas de energía marina, actualmente AWS está probando el Archimedes Waveswing. Se trata de una boya

“Una plataforma con 20 unidades puede alcanzar una potencia comparable a la de los parques eólicos marinos”.

Simon Grey, AWS Ocean Energy



sumergida de 10 metros de altura y 3,8 metros de ancho, diseñada para generar energía fiable con un coste asequible para comunidades costeras y aplicaciones offshore.

El Waveswing se sitúa a tres metros bajo la superficie del mar y reacciona a los cambios de presión del agua submarina provocados por el paso de las olas. A continuación, convierte el movimiento de la estructura en electricidad mediante un generador de transmisión directa. El sistema se puede instalar a 25 metros de profundidad o más.

“Con su diseño actual, el Waveswing puede integrarse en plataformas sumergidas y entregar hasta 500 kW por unidad. Una plataforma con 20 unidades puede alcanzar una potencia comparable a la de los parques eólicos marinos”, afirma Simon Grey, director ejecutivo de AWS Ocean Energy.

La tecnología innovadora de Trelleborg desempeña un papel crucial en este proyecto. Una membrana de caucho diseñada a medida, desarrollada en la planta de Trelleborg en Ridderkerk, Países Bajos, ayuda a proteger y sellar una parte de la unidad.

“La membrana es una estructura de caucho reforzada con tejido que absorbe las fuerzas generadas por la presión interna y también ayuda a evitar la entrada de agua de mar



FOTO: TRELLEBORG

Izquierda: AWS Ocean Energy pone a prueba el Archimedes Waveswing en las aguas turbulentas de las Islas Orcadas.

Izquierda: Una membrana de caucho diseñada a medida por Trelleborg protege y sella una parte del Waveswing. Forma parte de una tradición de más de 100 años en el desarrollo de sistemas de estanqueidad a medida.



Ventajas del Archimedes

El Archimedes Waveswing ofrece ventajas importantes respecto a otros conceptos de energía undimotriz. Durante las tormentas, baja por debajo de las olas y evita las fuerzas destructivas presentes en la superficie.

El concepto Waveswing modular es la única tecnología probada que puede integrarse en una plataforma con varios amortiguadores. El acceso a los generadores, para su mantenimiento, se realiza desde el interior de la estructura y no es necesario llevarlos al puerto.

Izquierda:

El Waveswing se sitúa a tres metros bajo la superficie del mar y reacciona a los cambios de presión del agua submarina. Convierte el movimiento de la estructura en electricidad mediante un generador de transmisión directa.



CONTACTO
Para mayor información:
dirkjan.van_waardhuizen@trelleborg.com

en los generadores”, explica Dirk Jan van Waardhuizen, gerente de investigación y desarrollo de Trelleborg.

Entre 2015 y 2018, Trelleborg también suministró soluciones similares basadas en polímeros con tecnología punta para el proyecto WETFEEET (Transición de la Energía Undimotriz hacia el Futuro a través de la Evolución de la Ingeniería y la Tecnología), financiado por la Unión Europea. Y, remontando a mediados de los años 90, trabajó con la empresa holandesa Teamwork Technology, impulsora del proyecto que acabó convirtiéndose en AWS.

“Al finalizar el proyecto WETFEEET, AWS manifestó su interés en utilizar nuestra solución de membrana polimérica para su nuevo proyecto en las Islas Orcadas”, dice van Waardhuizen. “Ha sido un placer colaborar en un proyecto de esta

envergadura y volver a ofrecer nuestra experiencia. Tengo ganas de visitar las Orcadas y ver el nuevo dispositivo en acción”.

“Estamos muy satisfechos de poder contar con un colaborador fiable y experimentado que nos ayude a desarrollar este componente crítico”, afirma Grey. “El enfoque práctico a la hora de resolver problemas y garantizar la entrega de un producto de calidad ha contribuido significativamente al éxito de nuestro proyecto. Estamos deseando trabajar con Trelleborg para explorar soluciones para incrementar la escala de las membranas y poder aprovechar todo el potencial de la tecnología Waveswing”.

“Gracias a nuestras competencias en diseño e ingeniería, somos un colaborador de confianza para nuestros clientes, con soluciones que satisfacen sus necesidades especí-

ficas”, señala van Waardhuizen.

“De hecho, el Telescopio Extremadamente Grande (ELT), que forma parte del Observatorio Europeo Austral, actualmente en construcción, utilizará los avanzados sistemas de estanqueidad de Trelleborg”.

Aunque la energía undimotriz se considera un paso importante en la transición hacia la energía limpia, Dirk Jan van Waardhuizen es consciente de que aún queda mucho por hacer.

“Llevo observando este mercado desde 2009. Es cierto que la energía undimotriz tiene un potencial enorme, pero gran parte de la tecnología necesaria para explotarla sigue siendo inviable económicamente. A diferencia del Waveswing, que se instala bajo la superficie del agua, la mayoría de los convertidores de energía undimotriz flotan sobre la superficie. Son más susceptibles a averiarse en condiciones climáticas severas, en tormentas violentas con olas inusualmente grandes. Y eso significa un mayor coste de inversión”, dice van Waardhuizen.

Sin embargo, van Waardhuizen cree que la tecnología utilizada en el proyecto AWS podría ser el avance que marque la diferencia.

“Desde un punto de vista técnico, la tecnología utilizada tanto en WETFEEET como en este proyecto de AWS se encuentra en una fase muy avanzada. Al estar bajo el agua, absorbe mejor la energía de las olas. En mi opinión, es un concepto viable”, dice. En estos tiempos de costes energéticos disparados y una necesidad creciente de soluciones sostenibles, todas las fuentes de energía son necesarias, así que demos la bienvenida a AWS y la energía oceánica. ■

Sasan Shaba ha fundado ocho empresas. Ahora trabaja en una empresa sin ánimo de lucro que pone start-ups en contacto con grandes empresas.

Ignición y despegue

Las start-ups y las grandes empresas colaboran en el desarrollo de tecnologías nuevas y transformadoras. Sasan Shaba, de Ignite Sweden, habla de los métodos que utiliza su empresa, de por qué algunas start-ups fracasan y de por qué se siente optimista respecto al futuro.

TEXTO PATRICK GOWER FOTOS JOHANNA HANNO

Las start-ups y las grandes empresas tienen competencias complementarias. Las start-ups son pequeñas y ágiles, con culturas que fomentan la creatividad. A menudo están formadas por recién licenciados de las mejores universidades que aportan ideas frescas en importantes campos emergentes, y algunas están desarrollando productos que podrían revolucionar industrias enteras.

Por su parte, las grandes empresas tienen recursos. También tienen contactos, cadenas de suministro, conocimientos del entorno normativo y jurídico, todos elementos necesarios para iniciar la comercialización de productos nuevos a gran escala.

A primera vista, hay pocos puntos

de contacto para iniciar una colaboración.

“Saber por dónde empezar es el primer reto”, dice Sasan Shaba, director general de Ignite Sweden. “Si tú, como start-up, quieres dirigirte a una empresa con 150.000 empleados, ¿con quién te pones en contacto? ¿Cómo das el primer paso?”

Ignite Sweden es la respuesta. Esta empresa sin ánimo de lucro fue creada en 2017 por Swedish Incubators & Science Parks (SISP) con el objetivo de poner en contacto a grandes empresas y entidades del sector público con las start-ups suecas más innovadoras. Shaba también ocupa el cargo de Director de Cooperación Internacional en SISP.

Lo midas como lo midas, su misión ha sido un éxito. Desde abril



“Si generamos las colaboraciones adecuadas, las start-ups consiguen tracción, luego inversión y después impulso”.

de 2017, el grupo ha concertado más de 5.000 encuentros personalizados, en los que han participado casi 1.000 start-ups, 255 empresas y 40 entidades del sector público. Después de la primera toma de contacto, alrededor de la mitad pasa a una segunda fase, explica Shaba, y una de cada seis start-ups llega a formalizar una colaboración comercial.

Shaba es un auténtico veterano del mundo de las start-ups. Tras licenciarse como ingeniero, fundó ocho empresas y pasó 13 años trabajando en lo que él llama el “ecosistema sueco de la innovación”, alternando entre incubadoras, aceleradoras y parques científicos. Una parte de ese tiempo la dedicó a enseñar a estudiantes universitarios cómo presentar sus ideas ante un público más amplio.

“Muchas start-ups buscan capital demasiado pronto, muchas veces antes de haber captado a su primer



FOTO: UNSPLASH

Arriba:

Sasan Shaba señala la colaboración entre Coor, una empresa importante de gestión de instalaciones activa en todos los países nórdicos, Spotscale, una start-up especializada en el uso de drones para obtener imágenes tridimensionales de edificios, y Flir, un fabricante líder de cámaras térmicas.

cliente, y se estrellan”, explica. “Si generamos las colaboraciones adecuadas, las start-ups consiguen tracción, luego inversión y después impulso”.

Es el caso sobre todo de las start-ups “deep tech”, que utilizan tecnologías nuevas para superar retos importantes, especialmente en los sectores de energía limpia y ciencias de la vida. Para ponerlas en marcha, a menudo hacen falta recursos ingentes.

Los métodos de Ignite Sweden no se limitan a saber a quién dirigirse. Ignite sigue un proceso riguroso que comenzó como iniciativa nacional en Suecia y ahora se encuentra en proceso de internacionalización. De momento, se ha implantado en 10 países.

La confianza lo es todo. Antes de trabajar con una empresa, Ignite se asegura de que su interlocutor tiene

tanto los fondos como la autoridad necesarios para iniciar una colaboración, en el caso de que los contactos prosperen. A continuación, Ignite estudia en profundidad los retos que la empresa quiere superar, que suelen encuadrarse en tres a cinco prioridades.

A continuación, busca posibles encajes y presenta una lista de unas 25 start-ups suecas a las corporaciones para que puedan elegir con quién quieren reunirse.

“Ellos deciden qué start-ups quieren conocer”, dice Shaba. “No presionamos. A veces intercambiamos impresiones, pero la decisión final es de ellos”.

Por su parte, las start-ups saben que tratarán con ejecutivos que cuentan con los recursos económicos y la autoridad necesarios para tomar decisiones importantes, gracias al estudio previo realizado por Ignite. A continuación, Ignite los

prepara para la reunión, poniendo especial énfasis en los retos clave y cómo iniciar los primeros pasos de una colaboración comercial.

Las reuniones propiamente dichas duran apenas 20 minutos y siguen una estructura milimetrada, dice Shaba. Si la colaboración se pone en marcha, Ignite guía la start-up a través del proceso, que incluye competencias de negociación, asesoramiento jurídico y la elaboración de contratos de confidencialidad bien redactados y favorables para los intereses de la start-up.

En muchos casos, las colaboraciones se apartan de los temas iniciales para explorar aspectos que nadie había planteado previamente, dice Shaba.

“Es un proceso de innovación abierto”, continúa, “y queremos que todos los actores aborden el proceso con los ojos abiertos. Típicamente, se trata de emparejar

“Soluciones revolucionarias que empujan las industrias en una dirección nueva, arrastrando con ellas a mercados enteros, son cada vez más comunes”.

problemas con soluciones, pero también les recomendamos que exploren otras posibilidades. Sabemos por experiencia que las start-ups pueden adaptar sus soluciones con mucha agilidad”.

Como ejemplo, Shaba señala la colaboración entre Coor, una empresa importante de gestión de instalaciones activa en todos los países nórdicos, Spotscale, una start-up especializada en el uso de drones para obtener imágenes

tridimensionales de edificios, y Flir, un fabricante líder de cámaras térmicas.

Las tres empresas se conectaron en 2017 en encuentros organizados por Ignite en Linköping, Suecia. A Spotscale le pareció que una colaboración con Flir podría mejorar su producto y puso en marcha un proyecto para integrar la captación de imágenes térmicas en sus drones. Sin embargo, no fue hasta 2019 que Coor le vio un potencial enorme

Ignite Sweden

Ignite Sweden es una iniciativa sin ánimo de lucro de SISP (Swedish Incubators & Science Parks) que pretende fomentar la innovación y acelerar la llegada al mercado, poniendo start-ups en contacto con grandes empresas y entidades públicas.

Desde su constitución en la primavera de 2017, Ignite ha puesto en contacto más de 980 start-ups con más de 250 empresas y 40 entidades públicas, generando más de 5.000 encuentros y, lo más importante, más de 350 colaboraciones comerciales.

A principios de este año, Trelleborg participó en las Jornadas Suecas de Innovación, organizadas por Ignite Sweden, la agencia de innovación sueca (Vinnova), la Agencia Sueca de la Energía y AI Sweden. Trelleborg se reunió con siete start-ups y actualmente está evaluando a tres empresas para una posible cooperación futura.

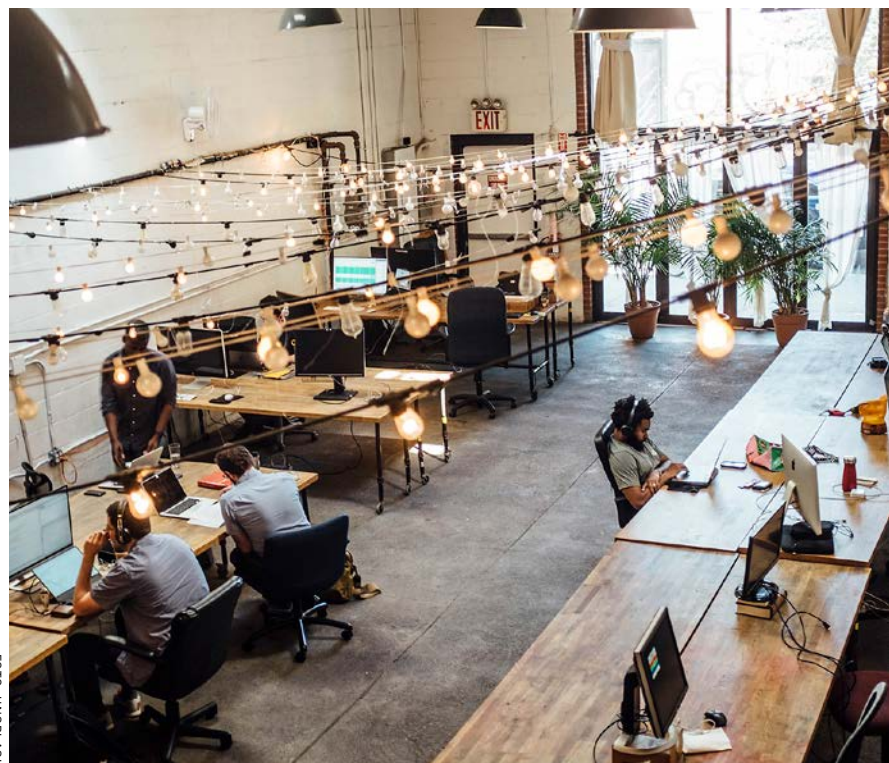


FOTO: UNSPLASH

para detectar fugas de calor de los edificios. Conociendo las presiones normativas sobre los propietarios de edificios para reducir sus emisiones, el nuevo producto de repente se convirtió en una oportunidad apasionante. Las tres empresas formalizaron su colaboración en febrero de 2020, antes de lanzar el producto en septiembre del mismo año.

Shaba rebosa optimismo y claramente le entusiasma la posibilidad de facilitar la próxima innovación que cambie el mundo para mejor. Podría ser algo pequeño, pero quizás tendría la capacidad de evitar la próxima pandemia o un conflicto, mitigar el cambio climático o resolver la escasez alimentaria. Las soluciones se encontrarán a través de tecnologías nuevas que actualmente están en una fase incipiente, dice.

Hay obstáculos, pero Shaba los considera salvables. Por ejemplo, explica, las autoridades suecas podrían hacer más para acelerar la llegada al mercado de las start-ups universitarias. Pero el factor más importante es la receptividad de las grandes empresas y municipalidades de Suecia; si no son correspondidas por un deseo de adaptarse y

cambiar, las grandes ideas corren el riesgo de morir sin haberse explorado.

“Soluciones revolucionarias que empujan las industrias en una dirección nueva, arrastrando con ellas a mercados enteros, son cada vez más comunes”, dice. “Es importante que las empresas sean conscientes de la necesidad de sumarse a esta dinámica para buscar soluciones nuevas; de lo contrario, la vida empresarial será cada vez más complicada. Es una apuesta que deberíamos compartir todos”. ■

“Es importante que las empresas sean conscientes de la necesidad de sumarse a esta dinámica para buscar soluciones nuevas”.

Sasan Shaba

Residencia: En Eskilstuna, a una hora de Estocolmo, Suecia.

Cargos: Director de Cooperación Internacional en Swedish Incubators & Science Parks (SISP) y Director General de Ignite Sweden, que forma parte de SISP.

¿Qué tecnología le entusiasma más?

“Siento una predilección especial por las tecnologías capaces de crear e impulsar cambios de conducta y transformar nuestra sociedad”.

¿Qué le motiva? “Los individuos y el equipo – es la base de todo; unir visiones y fuerzas para llevar a cabo acciones claras y tangibles”.



Un brindis por la sostenibilidad

La pequeña empresa de Kim Dalum, un apasionado de la cerveza, se dedica a reducir las emisiones de carbono en las cervecerías artesanales.

Trelleborg le ayudó a hacer realidad su sueño.

TEXTO MEGHAN CLOUD BRAUNGER
FOTOS KRISTOFFER LINUS LAURITZEN

Las cervecerías artesanales son empresas relativamente pequeñas e independientes que emplean métodos tradicionales para elaborar cervezas que destacan por su sabor y calidad. Pero no es cuestión solo de hacer una cerveza que sabe a maravilla: hacen falta creatividad, innovación, pasión y originalidad. Los cerveceros son gente divertida y además sienten auténtica pasión por su trabajo.

El sector de las cervezas artesanales rebosa potencial. No para de crecer, tanto en valor como en volumen. A nivel global, el crecimiento supera el 14% anual. Además de ofrecer sabores nuevos y excitantes, las cervecerías están ampliando sus redes de distribución locales e internacionales. Las cervezas artesanales están ganando popularidad entre los consumidores frente a las cervezas convencionales, no solo porque ofrecen estilos y sabores



“No solo buscábamos un proveedor de componentes de sellado sino también un colaborador con un know-how especializado”.

Kim Dalum, Dalum Beverage Equipment

novedosos sino también porque utilizan ingredientes de primera calidad, a menudo de origen local.

“Las mejores perspectivas de crecimiento están en el segmento artesanal; es un mercado muy dinámico. Por eso, decidí centrarme en la cerveza artesanal cuando monté mi propia empresa. Ahora intento ayudar a los cerveceros artesanales a ahorrar dinero y reducir sus emisiones”, afirma Kim Dalum, fundador y director ejecutivo de Dalum Beverage Equipment.

Después de fundar su empresa, Dalum envió propuestas de equipos nuevos y colaboraciones a varias cervecerías artesanales, basadas en su experiencia anterior con grandes empresas del sector. Mostraron interés por la creación de un sistema pequeño y asequible que pudiera capturar y comprimir el CO₂.

En 2019, Dalum inició una colaboración con la empresa cervecera Ørbæk para desarrollar un equipo que capturara el CO₂ emitido durante el proceso de fermentación y comprimirlo para su almacenaje y

reutilización en una fase posterior.

“No tardamos en darnos cuenta de que no existía ninguna tecnología específica para esta función en el mercado; tendríamos que construirlo todo a partir de cero”, dice Dalum. “Fue un proyecto de desarrollo clásico, con muchas turbulencias y cambios basados en el ensayo y error.

“Sabíamos que necesitaríamos un proveedor de juntas que nos ayudara a desarrollar una solución de estanqueidad para la unidad de compresión y nos pusimos en contacto con varias empresas. Buscábamos alguien que no solo suministrara componentes de estanqueidad sino también un know-how especializado; un colaborador que pudiera ayudarnos a evaluar y especificar diseños y materiales para las juntas de nuestros equipos. Trelleborg expresó mucho interés en colaborar con nosotros”.



Andrés Gyes (izquierda), técnico comercial de Trelleborg, y Kim Dalum, director ejecutivo de Dalum Beverage Equipment, que ha dedicado más de 20 años al desarrollo de equipos y soluciones técnicas para la industria alimentaria.



Sellar el compresor de CO₂

Como explica Mikkel Moerup, director del segmento global de alimentos, bebidas y agua potable en Trelleborg:

“Sabíamos que sería un proyecto difícil pero gratificante. La planta de recuperación de CO₂ de Dalum es una aplicación especialmente exigente para las juntas y los materiales sellantes, ya que la compresión de CO₂ es una aplicación en seco.

Las temperaturas en el interior del compresor se elevan a niveles que los plásticos no pueden resistir y hubo que emplear un politetrafluoroetileno (PTFE). Los materiales sellantes también debían cumplir las normativas relativas al contacto con alimentos y bebidas.

Se ensayaron materiales y diseños de juntas paralelamente para identificar la solución óptima. Ensayamos, analizamos y creamos la solución de estanqueidad óptima para el equipo”.

La colaboración con el centro local de soluciones de Trelleborg en Dinamarca y la planta de fabricación en Helsingør fue muy fluida. El equipo de Trelleborg les apoyó en cada paso del proceso, analizando las juntas después de las pruebas para documentar su rendimiento y decidir los ajustes necesarios, tanto de la junta como del propio compresor.

Recuerda Dalum: “Un ejemplo del inicio de nuestra colaboración pone

Turcon® MF6 es el material óptimo para el exigente entorno de trabajo del compresor.

de relieve el importante papel que desempeñó Trelleborg. Los análisis realizados en una junta de Zurcon®, un material estándar para aplicaciones como la nuestra, revelaron que el CO₂ estaba formando ácido carbónico dentro del compresor. El ácido corroía el acero inoxidable del equipo, formando un lodo negro que dañaba las juntas. A raíz de este descubrimiento, añadimos filtros adicionales al sistema para evitar la contaminación del equipo”.

En marzo de 2020, cuando había transcurrido poco más de un año, la primera planta de recuperación de CO₂ de Dalum estaba trabajando en la cervecería de Ørbæk. Fue un hito importante.

“Estaba familiarizado con sistemas similares utilizados en las grandes fábricas de cerveza, pero replicarlos en una escala tan pequeña fue todo un reto”, continúa Dalum. “Hubo que repensar y rediseñar muchas cosas durante el proceso y había topes de precio que no podíamos superar. Por eso, no había sido posible instalar estos sistemas en las

cervecerías medianas y pequeñas, hasta ahora”.

Una vez instalado el primer sistema, Dalum ya estaba listo para lanzar el equipo al mercado. En octubre de 2020, se instaló una segunda planta de recuperación de CO₂ en la fábrica de Svaneke, en la isla danesa de Bornholm. Tras la puesta en servicio de dos plantas de recuperación de CO₂, Dalum prevé dos pasos más para Dalum Beverage Equipment.

“Primero, queremos diseñar una versión más pequeña de la Planta de Recuperación para las microcervecerías. Y, al mismo tiempo, queremos aumentar la producción de la actual Planta de Recuperación con el objetivo de entregarla a más cervecerías en menos tiempo. Eso nos obligará a adaptar el diseño para la producción en serie”, concluye Dalum. ■

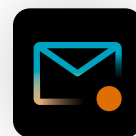
Una cervecería neutra en carbono

En 2018, la cervecería Svaneke Bryghus, en la isla danesa de Bornholm, decidió utilizar ingredientes 100% ecológicos y, en 2020, tras asociarse con Dalum Beverage Equipment, logró la neutralidad en CO₂.

Según Jan Paul, maestro cervecero de Svaneke Bryghus: “Se añade dióxido de carbono cuando se embotella la cerveza, y también se forma durante la fermentación. Ahora, lo reciclamos durante el proceso de llenado”.

Desde 2021, toda la cerveza elaborada en Svaneke es neutra en CO₂.

“Con menos CO₂, también mejora el entorno de trabajo y han desaparecido las típicas ‘jaquecas por CO₂’. En Svaneke, también condensamos y capturamos otros gases producidos por la fermentación, eliminando los malos olores que suelen emitir las fábricas de cerveza”.



CONTACTO

Para mayor información:
mikkel.moerup@
trelleborg.com

Lo extraordinario de las cosas diminutas

El micromoldeo se ha convertido en un proceso vital en la fabricación de dispositivos y componentes médicos. Aquí explicamos cómo funciona el proceso y por qué es tan importante.

TEXTO PATRICK GOWER

FOTOS TRELLEBORG



Desde los marcapasos y los neuroestimuladores hasta los sensores de diagnóstico, los dispositivos médicos son cada vez más inteligentes y compactos, y proporcionan a los pacientes un nivel de eficacia y confort que se habría considerado imposible hace tan solo unos años. La revolución técnica se sustenta en avances tecnológicos a escala micro- y nanoscópica que permiten miniaturizar los dispositivos.

Entre los procesos de fabricación clave para la producción de microdispositivos, se incluyen el moldeo, la extrusión, el mecanizado y el ensamblaje. Sin embargo, los conocimientos necesarios abarcan mucho más que las técnicas de fabricación propiamente dichas.

“En el caso del micromoldeo por inyección, especialmente con caucho de silicona líquida (LSR), Trelleborg se sitúa como líder mundial en la fabricación de herramientas especializadas y la automatización de procesos, desde que se empezó a usar la silicona como material líquido inyectable”, explica Ursula Nollenberger, gerente de línea de productos en Trelleborg. “Para conseguir el resultado deseado, las piezas micromoldeadas exigen un utillaje de precisión extraordinaria. La fabricación propia de herramientas es una de las grandes competencias de Trelleborg”.

La simple manipulación de las micropiezas en los distintos procesos, desde la fabricación de los componentes hasta el ensamblaje de los dispositivos, plantea retos que exigen una planificación pormenorizada desde la fase de diseño del producto.

“Por ejemplo, los distintos elementos de

las piezas micromoldeadas suelen ser más pequeños que la rebaba, el exceso de material que queda adherido a las piezas moldeadas convencionales”, explica Nollenberger. “Las piezas, las herramientas y los procesos deben diseñarse de tal manera que la rebaba no llegue a formarse; eliminar la rebaba de estas piezas tan pequeñas y delicadas, en el caso de que fuere posible, es laborioso y caro”.

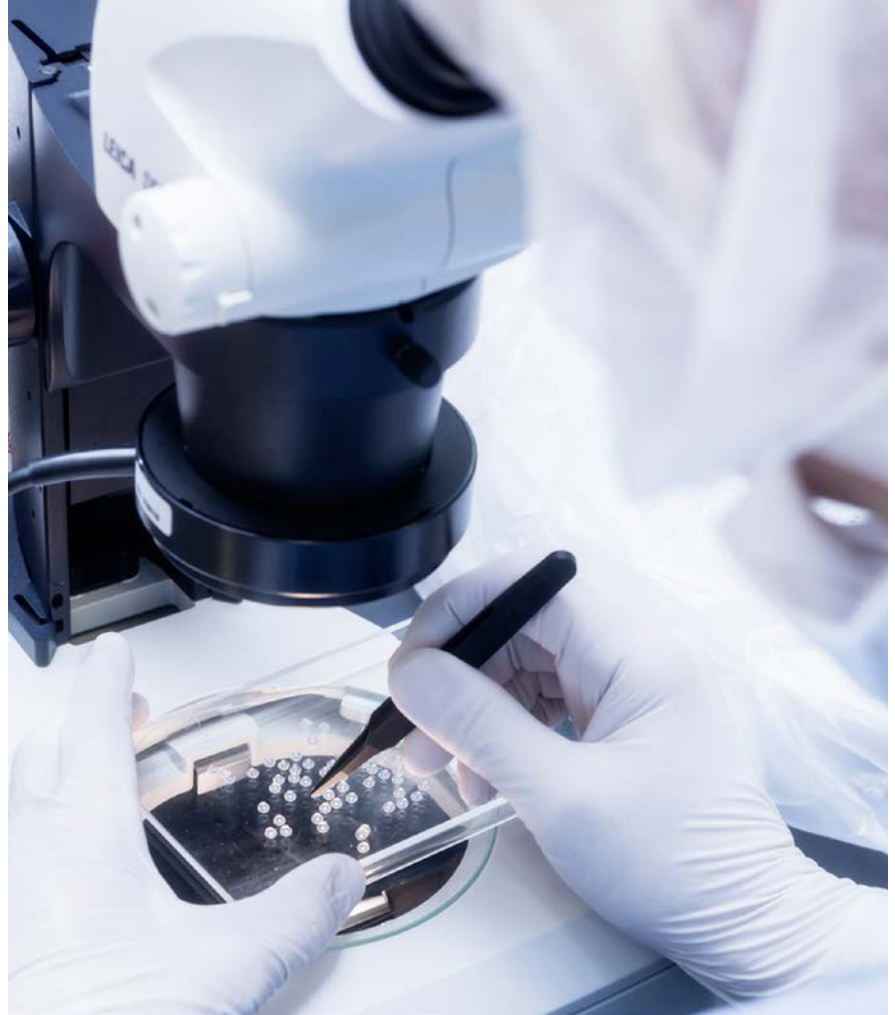
Florance Veronelli, gerente del segmento médico y sanitario para Europa, añade: “Los fabricantes nos buscan como colaborador experto en el desarrollo y fabricación de microcomponentes y dispositivos completos para aplicaciones médicas críticas. Actualmente, es habitual combinar soluciones multi-componente con otros polímeros, sobre todo plásticos, o con metales o sensores electrónicos para satisfacer la demanda de dispositivos médicos más compactos y más inteligentes”.

El micromoldeo por inyección no es nuevo. Hace tiempo que existen equipos especializados, fabricantes de herramientas y procesadores que producen micropiezas a partir de termoplásticos o elastómeros termoplásticos.

Conocimientos especializados en la fabricación de herramientas pueden facilitar geometrías cada vez más complejas, habituales actualmente en los dispositivos médicos. El moldeo en caliente de polímeros, LSR y elastómeros también plantea desafíos únicos en comparación con las tecnologías convencionales disponibles en el mercado, y tiende a exigir un enfoque personalizado.

“Trelleborg ofrece competencias y soluciones en toda la gama de polímeros a los fabricantes de dispositivos médicos que buscan soluciones para aplicaciones nuevas, especialmente aquellas susceptibles de beneficiarse de las capacidades y los conocimientos de Trelleborg en el procesamiento de polímeros para componentes complejos y de alta precisión”, dice Nollenberger. “Apoyamos y colaboramos con nuestros clientes desde la fase de concepto hasta la producción en serie. La participación del fabricante de componentes en una fase temprana del diseño del producto se ha consolidado como paso importante para ayudar a optimizar el coste total de la calidad y acortar el plazo de comercialización”.

“Nuestra caja de herramientas completa nos permite orientar al cliente a lo largo del proceso de desarrollo del producto”, dice Veronelli. “Los beneficios se manifiestan en aplicaciones complejas, como las micropiezas. Nuestras



La microcapacidad se ha convertido en un requisito previo en múltiples niveles de diseño para los fabricantes de dispositivos médicos.



Cómo funciona

La producción de componentes de menos de 10 miligramos de peso es posible gracias a la tecnología de inyección por punta de aguja y la manipulación totalmente automatizada de las piezas. Las piezas micromoldeadas prácticamente no tienen rebabas y no precisan un desbarbado secundario, gracias a los principios de diseño multidimensional de Trelleborg.

El moldeo multicomponente permite ampliar las oportunidades de diseño más allá de cualquier otra tecnología, ofreciendo a los desarrolladores de dispositivos médicos opciones que de otro modo serían imposibles.

competencias en el diseño se combinan con el análisis de elementos finitos, y el modelado funcional virtual permite detectar y resolver los aspectos débiles del diseño en una fase temprana. El diseño para la fabricación, como proceso rutinario, identifica el riesgo de fabricación y los medios para mitigarlo, en colaboración con el cliente. Ayuda a conseguir el resultado deseado con el menor coste de calidad, ya en la fase de diseño”. ■



CONTACTO

Para mayor información:
florance.veronelli@
trelleborg.com

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.