

conexión

# SCHAEFFLER

Publicación para España y Portugal | Núm. 2 | 2017

**GO DIGITAL!**



# SUMARIO



Si desea realizar alguna consulta póngase en contacto con nosotros, estaremos encantados de atenderle.  
Schaeffler Iberia, S.L.U. - División Industria - Tel. 93 480 34 10 - Fax 93 372 92 50 - marketing.es@schaeffler.com - www.schaeffler.es  
La reproducción, total o parcial, está prohibida sin la autorización de Schaeffler Iberia, S.L.U.

## SCHAEFFLER EN LAS REDES SOCIALES SIGA, DISFRUTE Y COMPARTA LAS ÚLTIMAS NOTICIAS E HISTORIAS DE SCHAEFFLER

¿Le gusta alguna de nuestras informaciones o desea compartirla? ¿O prefiere YouTube como puerta de entrada al mundo digital? Independientemente de la red social en la que usted se mueva: ¡siempre podrá encontrarlos!

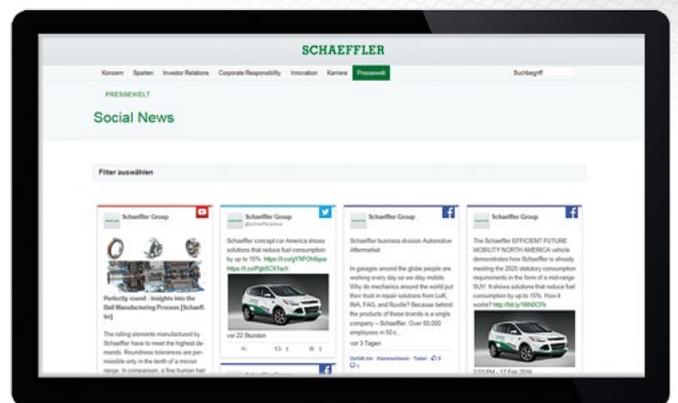
Esto es porque Schaeffler ofrece a los usuarios amplia información en las principales plataformas de social media, incluyendo redes sociales como Facebook y Twitter, y el portal de Youtube, actualmente el segundo motor de búsqueda más importante a nivel mundial. Desde hace unos meses, también podrá encontrar en YouTube un canal específico de Schaeffler Iberia, con informaciones en español. ¡Suscríbase!

### ¿NO PUDO VISITARNOS EN LA CITA MÁS IMPORTANTE DE SU SECTOR? ¡SÍGANOS!

Hacemos un seguimiento constante de los principales eventos en los que participamos, como la Hannover Messe. La cobertura incluye información y seguimiento en Twitter, comentarios en Facebook y videos en YouTube, con el resumen diario y con videos en los que se muestran las novedades presentadas.

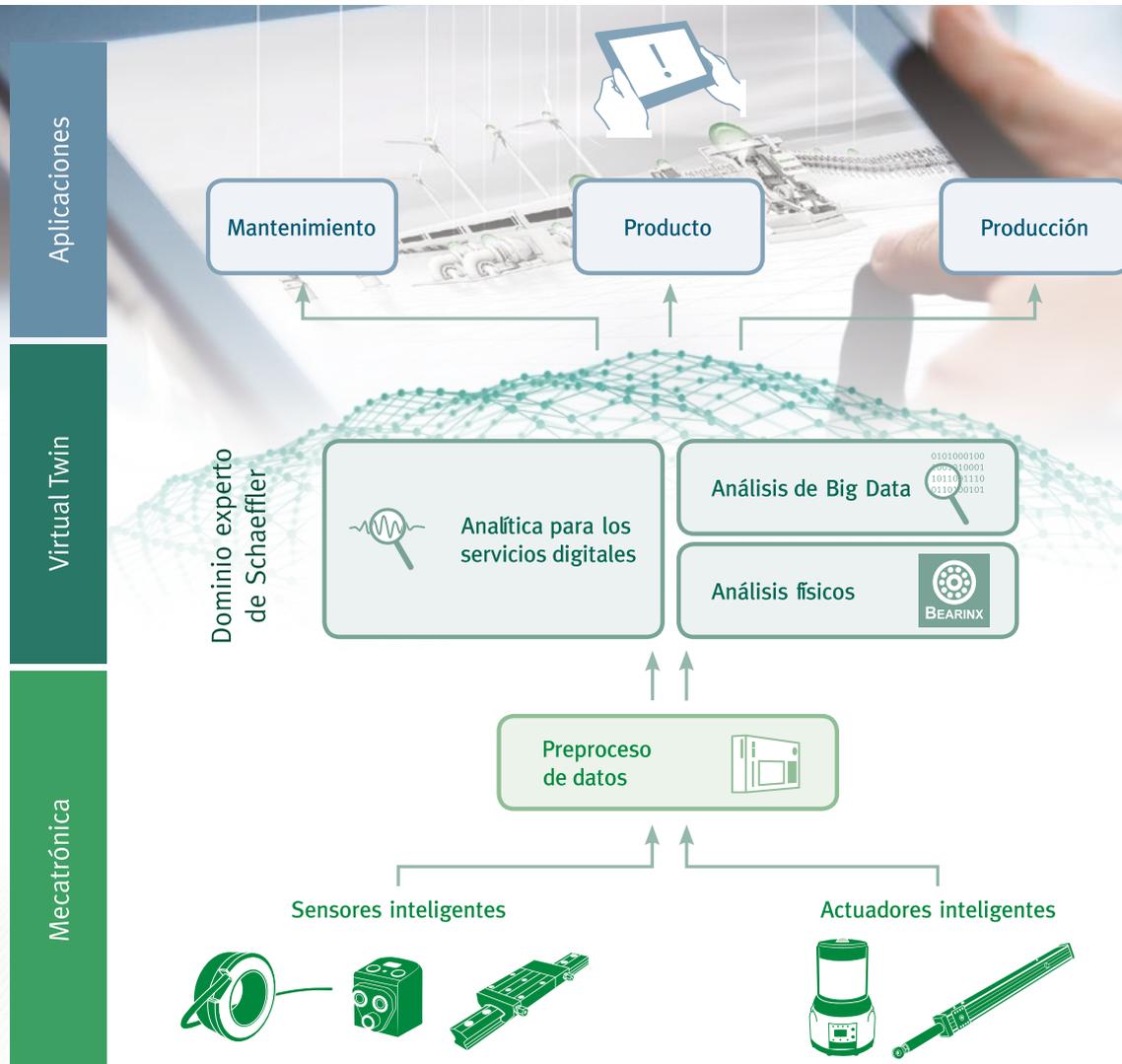


Siga, disfrute y comparta las últimas noticias e historias de Schaeffler.



# SCHAEFFLER SE DIGITALIZA

## SMART ECOSYSTEM 4.0



▲ Los sensores y productos mecatrónicos de Schaeffler graban datos en puntos centrales en la aplicación del cliente, y estos datos se transforman en información en la nube con la ayuda de sistemas de cálculo y modelaje. El cliente puede utilizar esta información en forma de servicios digitales para controlar procesos, maximizar la disponibilidad y optimizar la calidad del producto.

A mediados de 2016 Schaeffler inició su camino a la digitalización. Por un lado, poniendo si cabe todavía mayor énfasis en la sensorización y digitalización de componentes y en la capacidad de interconexión de los diferentes sistemas empresariales. Esto genera una gran cantidad de datos, que hacía necesaria una plataforma que permitiera su recopilación, almacenamiento y análisis, y obtener así el máximo valor de los datos y optimizar los procesos de producción o de gestión. Con el objetivo de dar respuesta a esta necesidad, Schaeffler firmó en 2016 un acuerdo de asociación estratégica con IBM para el desarrollo de las infraestructuras y plataformas necesarias. Como primera etapa fundamental, ambas empresas han creado una plataforma digital para todos los servicios digitales de valor añadido de Schaeffler. Con esta plataforma digital como base tecnológica, se ha desarrollado un ecosistema digital en el que Schaeffler puede trabajar cómodamente con sus clientes y socios.

Gracias a este proceso, actualmente podemos ayudar a nuestros clientes a introducirse de forma rápida y sencilla en el mundo de la Industria 4.0. Componentes equipados con sensores, soluciones específicas por aplicación, y servicios basados en un entorno cloud, permiten que los fabricantes y usuarios de máquinas y equipos puedan utilizar y aplicar la IoT (Internet of Things) en la práctica.

Soluciones como FAG SmartCheck facilitan que pueda conectarse al entorno cloud de Schaeffler o comunicarse con otras tecnologías en la nube, de forma sencilla, a través de su SmartPhone, escaneando por ejemplo el código QR del producto o utilizando la app gratuita. Los rodamientos FAG VarioSense son otro ejemplo. Conozca más en las páginas siguientes.

VISTO EN:

## FERIA DE HANNOVER 2017: SISTEMA MODULAR INTELIGENTE FAG VARIOSENSE

Con FAG VarioSense iniciarse en la digitalización es sencillo: combina un rodamiento con un conjunto de sensores, proporcionando múltiples señales para la monitorización de máquinas y procesos en una única unidad compacta.



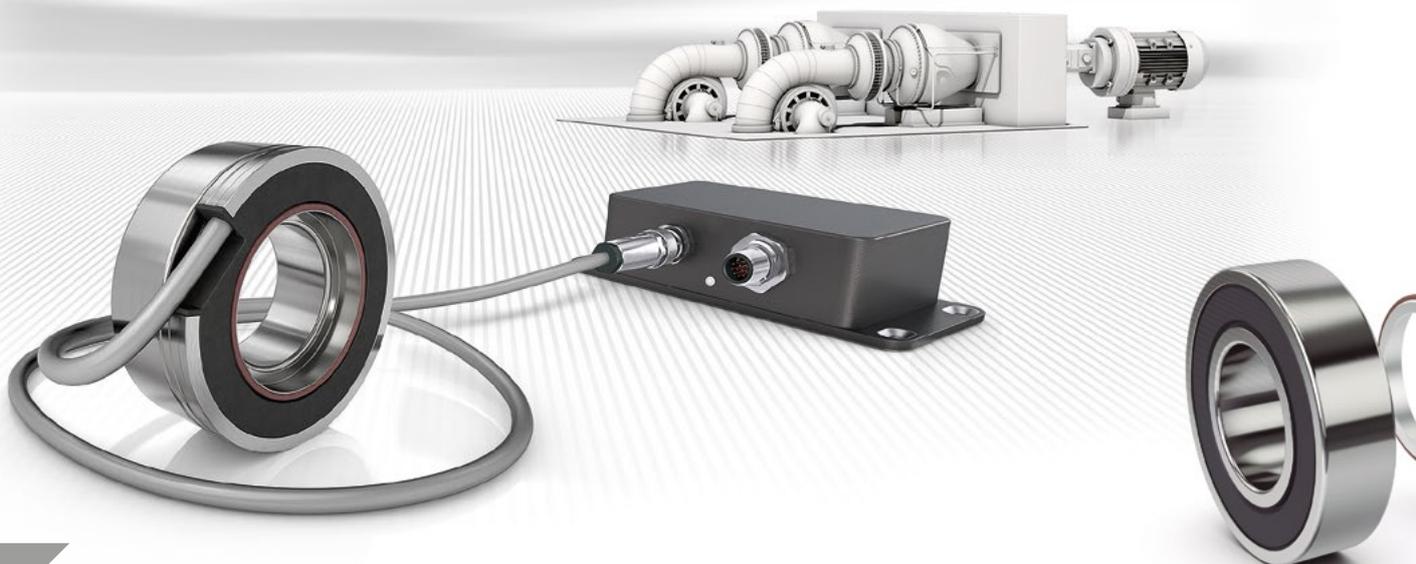
### SOLUCIÓN ÚNICA EN EL MUNDO

Una de las ventajas que hace único al conjunto de sensores es que el cliente puede definir individualmente el número y la combinación de variables a medir. Hasta cuatro sensores diferentes pueden registrar datos al mismo tiempo, lo que en este momento es una característica única en el mercado.

Para esta tarea, los desarrolladores mecatrónicos de Schaeffler han integrado diversos elementos sensores en un soporte de forma anular con una altura de tan solo 7 mm. Por consiguiente, el clúster de sensores ocupa aproximadamente el mismo espacio que un retén radial. Y así forma una unidad muy compacta.

La gama de sectores es casi ilimitada: desde línea blanca, bombas y electromotores, pasando por accionamientos para maquinaria agrícola o de construcción, vehículos eléctricos, carretillas elevadoras y otras máquinas, hasta aerogeneradores, tecnología de transporte y elevadores.

Ya está disponible la primera gama de rodamientos VarioSense para las series 6205 a 6210 de rodamientos a bolas que se suelen emplear con más frecuencia. Los rodamientos VarioSense se suministran con una caja de interfaz para el suministro eléctrico, el procesamiento de señales y el trabajo en red. Ahora ya es posible monitorizar la velocidad, la dirección de la rotación, la temperatura y el desplazamiento. Actualmente, estamos trabajando en otros tipos de rodamientos con tamaños y funciones adicionales.



# Y ADEMÁS... NOVEDADES EN MATERIALES Y NUEVAS OPTIMIZACIONES DE PRODUCTO



## Mancrodur carbonitrurado: el nuevo material para rodamientos que duplica la duración de vida útil en condiciones de funcionamiento difíciles

Con Mancrodur carbonitrurado, Schaeffler ha resuelto un largo conflicto de objetivos en el desarrollo de los rodamientos: el nuevo acero, combinado con el tratamiento térmico de carbonitruración no solo ofrece una mayor dureza de superficie, sino también una mayor ductilidad en comparación con otros aceros. Ahora se puede duplicar la duración de vida útil de los rodamientos diseñados con Mancrodur, particularmente en las aplicaciones con contaminación o escasa lubricación.



Se han montado los primeros rodamientos de ensayo de la gama de rodamientos de cuatro hileras de rodillos cónicos fabricados con Mancrodur carbonitrurado en los cilindros de trabajo de un laminador en caliente. En esta aplicación, los rodamientos de ensayo han conseguido duplicar la duración de vida útil. Las finas formas esferoidales de los carburos del Mancrodur carbonitrurado (derecha) están distribuidas homogéneamente en todo el material y menos concentradas en los límites del grano, lo que reduce el riesgo de focos locales débiles. La superficie de la pista de rodadura no solo es más dura y más resistente al desgaste, sino también más dúctil.



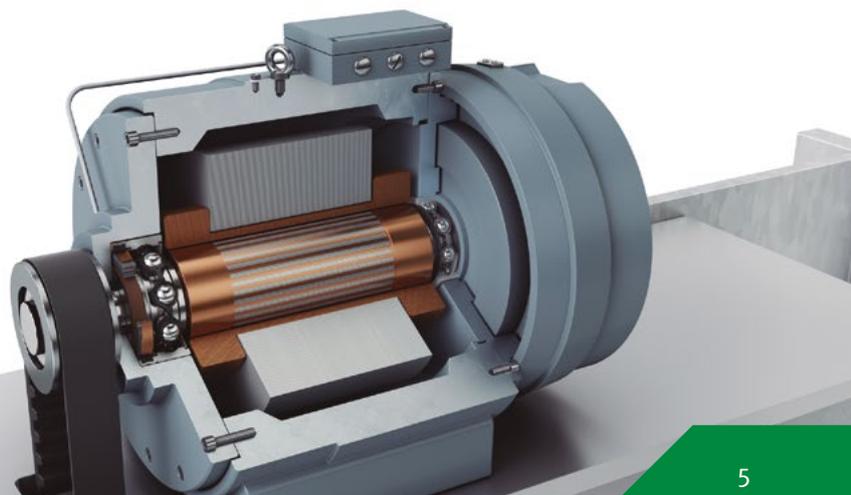
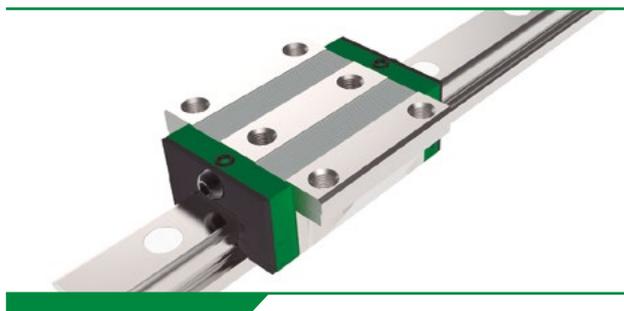
## Optimizaciones en la Generación C

Bien establecida en el mercado desde 2008, los rodamientos rígidos a bolas de la Generación C de Schaeffler son continuamente optimizados y siguen siendo benchmark en el mercado en cuanto a eficiencia energética y reducción de ruido en funcionamiento. Entre las nuevas optimizaciones se incluyen nuevos tamaños y nuevas obturaciones. Una menor pérdida de grasa y una mayor protección contra la contaminación alargan la vida útil de la grasa y, con ello, la duración de servicio del rodamiento.

Motores eléctricos, línea blanca, bombas y ventiladores, herramientas eléctricas y vehículos de dos ruedas son los campos de aplicación en los que se suelen emplear los rodamientos rígidos a bolas FAG de la Generación C.

## KUSE X-life presenta la mayor rigidez y capacidad de carga en bolas

Los sistemas con recirculación a bolas KUSE X-life forman parte de los sistemas de guiado lineal a bolas con mayor rigidez y capacidad de carga en el mercado. En lugar de las habituales cuatro hileras de bolas, seis hileras soportan las cargas: cuatro hileras de bolas soportan cargas en el sentido de compresión con un ángulo de contacto de  $45^\circ$ , mientras que dos hileras de bolas soportan las cargas de tracción. Para aumentar su capacidad de carga, estas dos hileras de bolas tienen un ángulo de contacto mayor, de  $60^\circ$ . Las cargas laterales son transmitidas por tres hileras de bolas.



## ENTREVISTA A YOLANDA MENDOZA, RESPONSABLE DE IBM WATSON IOT EN ESPAÑA, PORTUGAL, GRECIA E ISRAEL

**“La computación cognitiva tiene el potencial de convertirnos en “superhumanos” capaces de tomar decisiones más acertadas”**



**Yolanda Mendoza** es licenciada en Ingeniería Informática por la Universidad de Málaga, MBA por la Universidad Autónoma de Madrid y máster en marketing por ESIC. Cuenta con más de una década de experiencia en analítica de negocio y Big Data como responsable de ventas en IBM.

**C**onceptos como Big Data e inteligencia artificial forman actualmente parte del vocabulario habitual de las empresas industriales. ¿En qué consiste y qué aporta la industria 4.0 a las empresas?

La Industria 4.0 surge de la "sensorización" de máquinas y procesos derivada de la creciente adopción del Internet de las Cosas (IoT). Las empresas industriales y sus factorías también forman parte de ese entorno cada vez más instrumentado, interconectado, integrado e inteligente donde se genera continuamente información que, analizada con las herramientas adecuadas, nos permite conocer en tiempo real las condiciones y el funcionamiento de las instalaciones, así como predecir posibles incidencias. Saber adaptarse a los cambios de esta nueva revolución multiplicará sin duda la competitividad de una organización, su conocimiento, capacidad innovadora, eficiencias y oportunidades.

**Sin duda, la transformación hacia la Industria 4.0 plantea un cambio de modelo de negocio. ¿Cuáles son los principales retos a los que se enfrentan las empresas para afrontarlo con éxito?**

Tecnologías como la inteligencia artificial o la computación cognitiva, el blockchain (un sistema para transmitir información de forma descentralizada y segura sin intermediarios) o los digital twins (representaciones virtuales de sistemas físicos para analizar en remoto su comportamiento) están reinventando la manera en que utilizamos el IoT e impulsando una nueva revolución industrial. Muchas organizaciones han empezado a tomar conciencia de la importancia de extraer valor a la información, como materia prima, para mayor eficiencia y competitividad de sus negocios.

Para afrontar con éxito este reto y, a la vez, gran oportunidad de progreso, creemos que las empresas deben agruparse en ecosistemas para trabajar de forma colaborativa con estándares y códigos abiertos, compartir experiencias y costes, con el objetivo de facilitar el desarrollo de soluciones IoT y ofrecer así servicios o experiencias más innovadoras a sus clientes.

**La gestión de datos es imprescindible para que las empresas aprovechen al máximo el valor de la información recogida. ¿Con qué requisitos deben contar para ello?**

A muy corto plazo, IoT se convertirá en la mayor fuente de información gracias a la conexión de infinidad de objetos a Internet (unos 20.800 millones en 2020, según Gartner, a un ritmo de 5,5 millones de nuevos dispositivos cada día). Las empresas, sin embargo, necesitan contar con sistemas que amplíen las capacidades del ser humano y puedan interpretar esa masiva cantidad de datos. Ahí es donde entra la computación en la nube, que está democratizando el conocimiento a través del mundo cognitivo haciéndolo más accesible tanto a emprendedores como a empresas de todo tipo y tamaño. Bluemix, una plataforma abierta de desarrollo en la nube de IBM, permite gestionar datos con total control y privacidad, extrayendo los más relevantes para el negocio, e incorporando unos 150 servicios entre computación cognitiva, IoT, seguridad... IBM proporciona soluciones específicas por industria aprovechando estas capacidades tecnológicas. Entendemos que la tecnología no debe ser un impedimento para los negocios, sino un acelerador de ideas.

**IBM contribuye al desarrollo digital de empresas e instituciones con, entre otros, Watson IoT. ¿Qué es Watson y como puede ayudar a las empresas industriales en su transformación digital?**

Watson es la plataforma de inteligencia artificial de IBM para las empresas y, a finales de este año, su tecnología llegará a 1.000 millones de usuarios en todo el mundo. Cuenta con capacidades avanzadas para analizar y comprender grandes volúmenes de datos (texto, imágenes, redes sociales...), a un ritmo de 800 millones de páginas por segundo, lo que está ayudando a transformar todo tipo de sectores y profesiones a gran escala. Los sistemas de computación cognitiva no se programan como los tradicionales, sino que funcionan de forma similar a los seres humanos: entienden e interactúan en nuestro lenguaje, razonan y aprenden de la experiencia para generar valor a las empresas. La clave está en el uso que se da a esta tecnología, y la computación cognitiva tiene el potencial de convertirnos en "superhumanos" capaces de tomar decisiones más acertadas. En el área de IoT Industrial, IBM está expandiendo el poder de lo cognitivo a miles de millones de sensores, sistemas y dispositivos conectados con el compromiso de transformar el mundo para que sea más seguro, sostenible, productivo y personalizado.

**Parece casi evidente que no es posible realizar esta revolución en solitario. ¿Qué debe tenerse en cuenta en la elección de un partner?**

Debemos acompañar a organizaciones y sectores a lo largo de todo su proceso de transformación. Como decía antes, en IBM compartimos la visión de que el poder transformador de la Industria 4.0 será mayor si establecemos un entorno de cocreación e innovación. Con más de 6.000 clientes y 1.400 partners en 170 países, nuestra unidad de negocio Watson IoT ha creado los primeros "colaboratorios" cognitivos, con sede en Europa, para impulsar los límites de lo posible en sectores como fabricación, electrónica, automoción, salud y seguros. De estas colaboraciones se han creado soluciones de IoT cognitivas por industria, aplicando tecnología y conocimiento industrial para resolver problemáticas específicas de cada sector.

## COMPROMETIDOS CON LOS JÓVENES INGENIEROS: **FORMULA STUDENT 2017**



**S**chaeffler Iberia reitera su apoyo a Formula Student y con ello a la formación de los futuros ingenieros con la esponsorización en la edición 2016/2017 de 6 equipos, uno más que en la edición anterior.

“Estamos muy satisfechos de colaborar un año más con Formula Student en esta edición. Además de nuestros componentes y sistemas, damos soporte a los futuros ingenieros también resolviendo sus consultas técnicas y ayudándoles a encontrar la solución que mejor se adecúa a sus necesidades. Estamos encantados de que los jóvenes ingenieros cuenten con nuestros productos para la construcción de su monoplaza e intentamos dar soporte en tantas cuestiones como puedan surgir. Más allá de las formaciones y colaboraciones que llevamos a cabo con un formato más bien teórico con las

diferentes universidades, el carácter eminentemente práctico de Formula Student, nos permite dar a conocer todo el potencial con el que pueden contar al colaborar con Schaeffler y contribuir a la formación de los estudiantes de ingeniería de una forma totalmente diferente.”, comenta Ferran Pérez, Director del Schaeffler Technology Center de Schaeffler Iberia.

En esta edición, con nuestros equipos esponsorizados hemos estado presentes en 5 citas europeas de Formula Student; Silverstone, República Checa, Austria, Alemania y en el Circuito de Montmeló (Barcelona), donde han tenido una excelente actuación, alzándose incluso con los primeros puestos como por ejemplo, el Cost Event, que recayó en ETSEIB en Formula Student Germany y el Business Case que FS Bizkaia



obtuvo en el circuito de Silverstone. Más allá de las primeras posiciones alcanzadas, la participación de todos los equipos ha sido excepcional, habiendo completado prácticamente todas las pruebas estáticas y dinámicas en todas las competiciones. Así mismo, es el segundo año en que hemos colaborado como patrocinador bronce con Formula Student Spain.

### Sobre Formula Student

Organizado desde la STA (Sociedad de Técnicos de Automoción), Formula Student simula una situación real donde una empresa contrata a ingenieros para desarrollar un prototipo de vehículo de carreras monoplaza, permitiendo a los estudiantes practicar todos los conocimientos adquiridos hasta el momento. El monoplaza y los equipos son evaluados tanto a nivel teórico como práctico, analizándose tanto las características del monoplaza (características técnicas de conducción, aceleración, frenado y estabilidad, entre otras) como el diseño, y el plan de viabilidad.

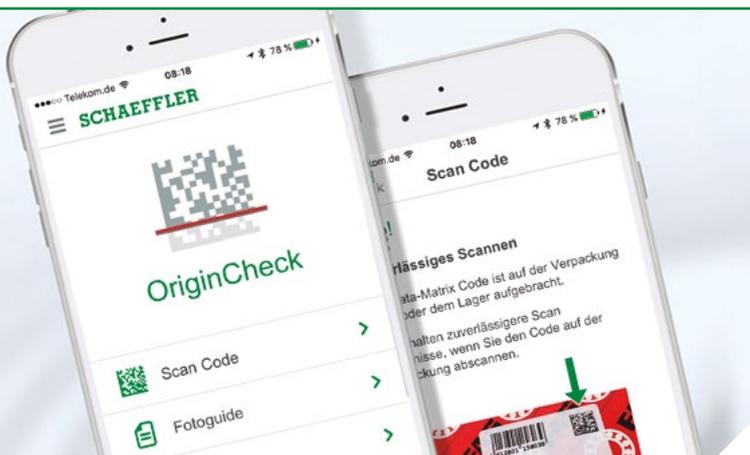
### Schaeffler Motorsport Academy 2017

La Motorsport Academy 2017 reunió a estudiantes de todos los equipos europeos esponsorizados por Schaeffler, un total de 150 estudiantes de 35 equipos. A lo largo de 3 días, se desarrollaron talleres, conferencias y debates centrados entre otros en la electromovilidad, la conducción autónoma y la gestión de proyectos. Crear redes de contactos, generar ideas creativas, recoger algunos consejos: los ingenieros de Schaeffler y las "estrellas" del automovilismo han vuelto a compartir conocimientos y experiencias junto con los universitarios.



## ¿ORIGINAL O FALSIFICACIÓN?

La aplicación OriginCheck ayuda a los compradores a comprobar la autenticidad del producto en el lugar de compra y proporciona un método sencillo para despejar posibles sospechas.

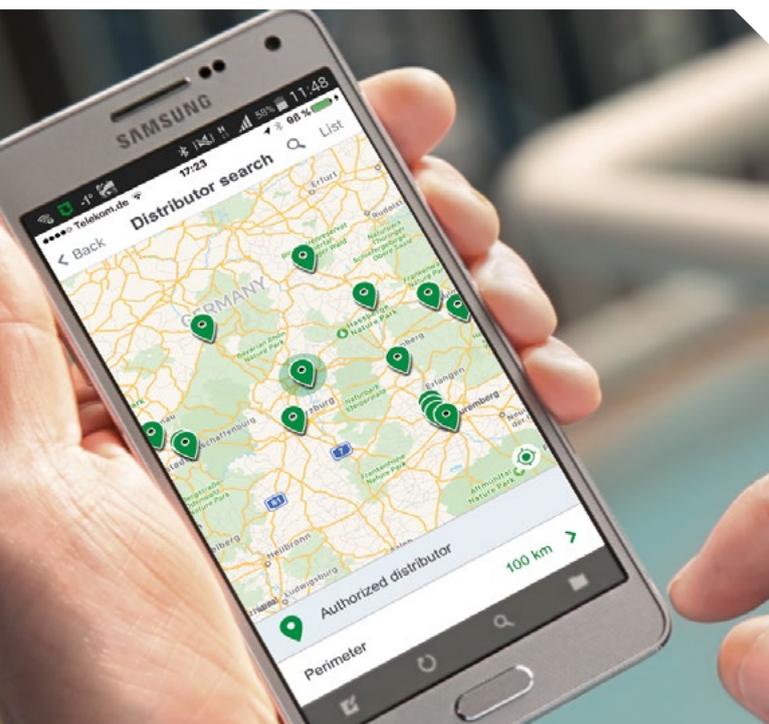


La nueva aplicación OriginCheck de Schaeffler permite a los clientes finales, distribuidores y autoridades realizar unas primeras comprobaciones rápidas y sencillas de los productos INA y FAG. Y si el resultado de alguna de estas comprobaciones le hiciera sospechar que se trata de una falsificación, podrá utilizar la aplicación para tomar medidas adicionales con el fin de aclarar la situación.

Las comprobaciones que se llevan a cabo están basadas en los códigos Datamatrix (DMC, por las siglas en inglés) con que Schaeffler marca los embalajes.

Schaeffler utiliza los códigos Datamatrix conforme a la norma GS1. Estos códigos bidimensionales contienen distintos tipos de información de manera codificada y permiten identificar el producto a nivel mundial sin conflictos de ningún tipo. El 90% de los productos suministrados por Schaeffler ya lleva el código DMC en el embalaje. Prevemos que a finales de 2017 todos nuestros embalajes lleven el código DMC incorporado. El usuario escanea el código DMC con la aplicación OriginCheck y recibe inmediatamente la información de si se ha encontrado el código en la base de datos gestionada por Schaeffler. Si uno de estos códigos de Schaeffler es auténtico, pero ya ha sido escaneado varias veces, el usuario recibirá una advertencia basada en una serie definida de criterios. En este caso, o si no se ha podido confirmar claramente la autenticidad del código, el usuario podrá utilizar la aplicación para crear la pertinente documentación fotográfica y enviarla a Schaeffler. La aplicación OriginCheck proporciona al usuario una explicación por pasos sobre qué fotos resultan más relevantes, con algunos ejemplos. La documentación fotográfica terminada podrá enviarse por correo electrónico directamente al departamento central responsable de la lucha contra la piratería de productos y marcas de Schaeffler.

La aplicación OriginCheck está disponible gratuitamente para los sistemas operativos iOS y Android en alemán e inglés: [www.schaeffler.de/apps](http://www.schaeffler.de/apps)



# SCHAEFFLER CONTRA LA PIRATERÍA



La lucha contra la piratería en Schaeffler se inició hace años. En el año 2004 Schaeffler creó además un departamento central para luchar contra la piratería e infracción de productos y de sus marcas. Desde entonces el Equipo de Protección de Marca ha gestionado más de mil casos y ha destruido miles de rodamientos falsificados. No se trata en absoluto de casos exclusivos de la región asiática, como queda demostrado en este ejemplo. En Europa y EEUU también se dan un gran número de importantes casos de falsificación e infracción marcaría.

## INCIDENTE EN EL AEROPUERTO DE NUREMBERG

Un oficial de aduanas del aeropuerto de Nuremberg se sorprendió con el cargamento llegado en flete aéreo que incluía 3.050 rodamientos INA y FAG dirigidos a un distribuidor en Franconia. Sospechó al ver la procedencia, China, y mucho más cuando vió los precios, que tras un rápido chequeo en la web de Schaeffler, pudo constatar que eran 5 veces más bajos. Dada la proximidad con las oficinas centrales de Schaeffler, el equipo de Protección de Marca de Schaeffler, pudo trasladarse rápidamente al aeropuerto para realizar una inspección de los rodamientos y confirmar enseguida que se trataba de rodamientos falsificados.

## 80 TONELADAS DE RODAMIENTOS DESTRUIDOS

En enero de 2017, se destruyó un enorme cargamento de rodamientos para aerogeneradores, grandes grúas y rodamientos para aplicaciones marinas en Goes (Países Bajos). Algunos de estos rodamientos habían sido identificados como falsos en el aeropuerto de Schiphol en Amsterdam – en parte gracias a la formación impartida por Schaeffler a los agentes de aduanas- y otros, habían fallado durante el funcionamiento. El equipo de Protección de Marca de Schaeffler pudo confirmar que todos los rodamientos procedían de un distribuidor chino utilizando falsos certificados de origen e importados por un distribuidor no autorizado holandés.

## INTERVENCIÓN EN EL AEROPUERTO DE LE HAVRE

Gracias a la estrecha colaboración entre la Oficina Europea de Lucha contra el Fraude y la Unidad de Vigilancia Aduanera de Bizkaia, a mediados de 2015 se intervinieron en el puerto de Le Havre (Francia) varios contenedores con rodamientos falsificados de la marca FAG provenientes de China. Una intensa investigación de las autoridades competentes culminó con la incautación en los almacenes de la empresa importadora española RODABIL, S.A.U. de un importante volumen de rodamientos identificados con la marca FAG que, tras el correspondiente análisis pericial, resultaron ser falsos.

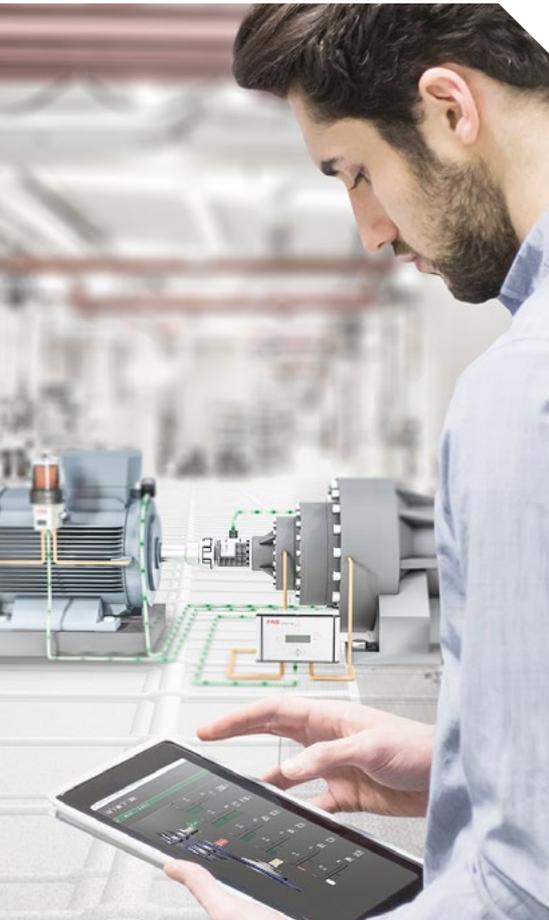


▲ Una imagen llena de simbolismo; los rodamientos falsificados acaban en un vertedero de basura.

# MANTENIMIENTO 4.0

## VENTAJA COMPETITIVA GRACIAS AL ANÁLISIS DE DATOS

La industria 4.0 es el futuro de la industria y afecta a todos los procesos implicados en la producción. También al mantenimiento. Es por este motivo que no sólo trabajamos en suministrar componentes sensorizados, sino también en soluciones inteligentes para el mantenimiento predictivo. Las soluciones de condition monitoring contribuyen a incrementar la seguridad de funcionamiento. Por un lado, el análisis de datos en las plataformas cloud permite determinar los momentos para los trabajos de mantenimiento y también permite el diagnóstico automático de los daños, desalineaciones y desequilibrios de los rodamientos. Veamos algunos de los productos y sus ventajas.



### Relubricación automática



#### FAG CONCEPT2 / CONCEPT8

- Puede suministrarse a dos rodamientos con diferentes requisitos de lubricante
- Fácil de conectar al sistema de control de la máquina
- Disponible con 2 u 8 salidas

### Medición de vibraciones de canal único



#### FAG SmartCheck

- Instalación rápida, montaje sencillo
- Modo autoaprendizaje: listo para su uso inmediato
- Fácilmente ampliable

### Sensores de partículas de aceites



#### FAG Wear Debris Check

- Detección de daños en reductores de forma fácil y precisa, incluso en etapas planetarias
- Identificación de daños en rodamientos inaccesibles de forma sencilla

### Medición de vibraciones multicanal



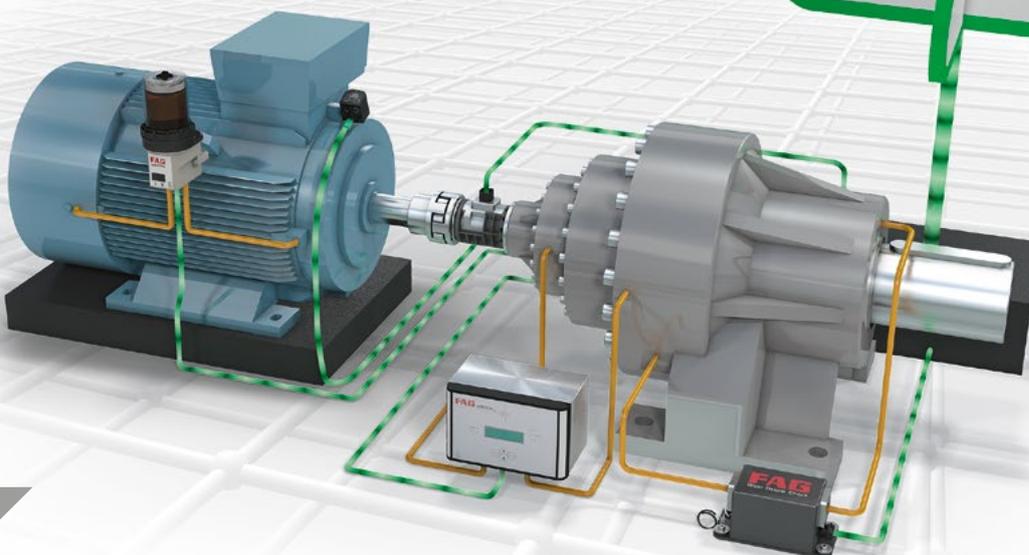
#### FAG DTECT X1s

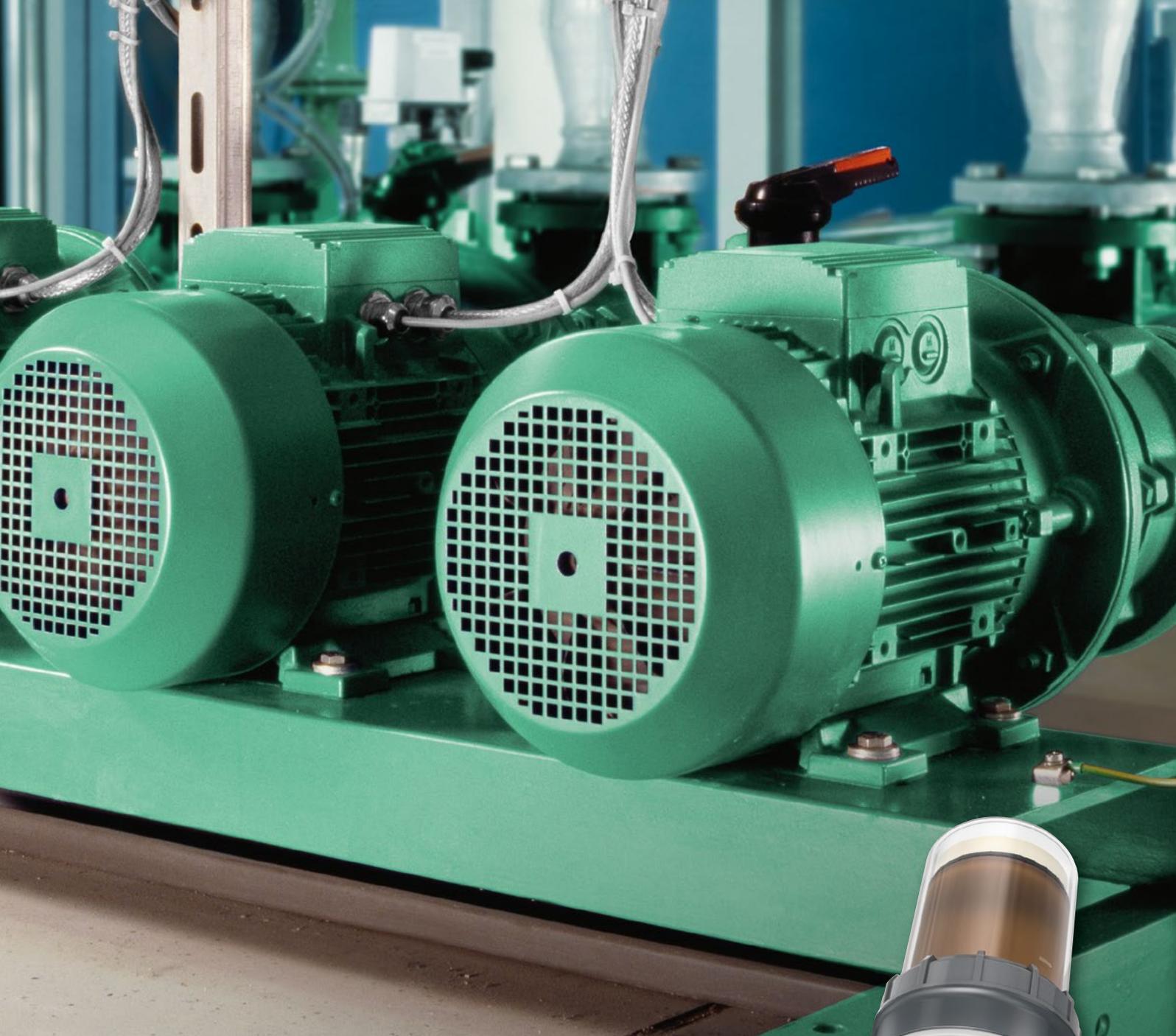
- Condition monitoring de hasta 8 puntos de medición



### Plataforma cloud

- Acceso seguro a los datos
- Pueden integrarse datos de otros sensores o sistemas
- La fiabilidad de la información aumenta gracias al amplio rango de datos





## Lubricación Inteligente – Dos en uno

El lubricador CONCEPT2 de FAG proporciona a maquinaria industrial, como ventiladores, motores o reductoras, la cantidad precisa de grasa en el momento adecuado. Puede dar servicio a dos rodamientos aunque estos tengan diferentes requisitos de lubricación, reemplazando así a dos dispositivos individuales. Sus opciones de control y configuración de diseño son sencillas: FAG CONCEPT2 funciona de forma independiente en versión con batería o integrando la versión para 24 V de corriente de forma simple con un breve trabajo de programación en el sistema operativo de la máquina.

[www.schaeffler.es/servicios/concept2](http://www.schaeffler.es/servicios/concept2)



**FAG**

**SCHAEFFLER**

# ANÁLISIS DE CASOS DE ÉXITO: GLOBAL TECHNOLOGY SOLUTIONS

## MÁXIMA PRECISIÓN Y FIABILIDAD



# SORALUCE

SORALUCE es reconocido líder mundial en tecnologías de fresado, mandrinado y torneado. En sus 55 años de historia, ha realizado continuamente contribuciones innovadoras y pioneras en el campo de la ingeniería que se han convertido en referencia del sector. La marca europea cuenta con una dilatada experiencia, con más de 2.500 máquinas vendidas, casi la mitad de ellas en Alemania, un mercado muy exigente. También se ha podido constatar a lo largo de los años que el 80% de los clientes han vuelto a confiar en sus productos.

SORALUCE forma parte de DANOBATGROUP, la división de máquina-herramienta de la Corporación MONDRAGON, uno de los grupos empresariales más importantes de Europa. Con una plantilla de 1.300, DANOBATGROUP factura 260 millones de euros, lo que le ha permitido proseguir con su elevado nivel de inversión en I+D+ I, que asciende a aproximadamente el 8 % de su facturación.



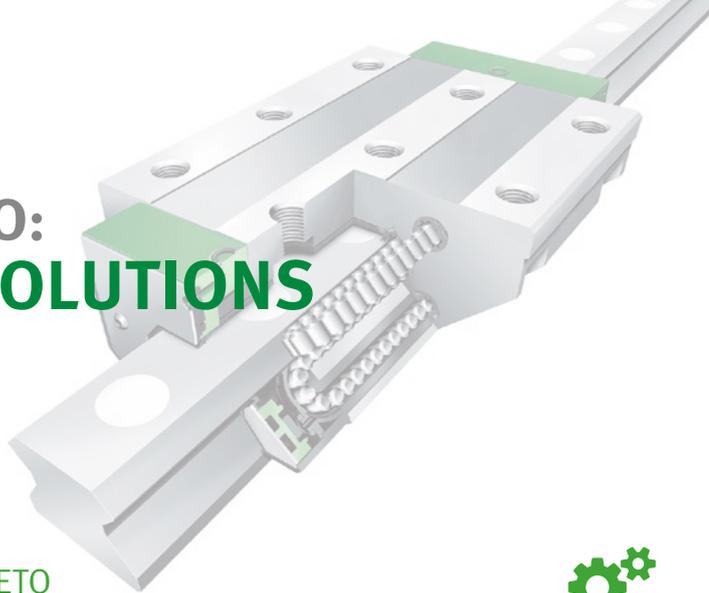
### EL PROBLEMA

Soraluce perseguía completar su gama de fresadoras pórtico de grandes dimensiones, dentro del segmento de máquinas-herramienta de grandes dimensiones. La máquina debía responder a los requisitos de multitarea y versatilidad, maximizando los momentos productivos y minimizando los de ajustes, garantizando la precisión frente a operaciones de mecanizado extremadamente complejas. Las soluciones tradicionales para este tipo de máquinas se basaban en sistemas de guiado hidrostático, ya que necesitan soportar elevadas cargas y absorber altos niveles de vibraciones durante el funcionamiento. No obstante, esta solución supone altos costes de mantenimiento y riesgo de inestabilidad geométrica. Soraluce contactó con Schaeffler en la fase de diseño.

### Información técnica relativa a la aplicación

#### 👤 SORALUCE PXG

- ✓ **Volumen de trabajo:** 1.000 m<sup>3</sup>
- ✓ **Peso:** 500 Tn
- ✓ **Dimensiones:**  
19m (largo) x 7,25m (ancho) x 7,3m (alto)  
7 cabezales de fresado y 3 de torneado personalizados



### EL RETO

Garantizar que el cliente pueda obtener la máxima precisión ha estado en el centro del diseño de la SORALUCE PXG, que cuenta con las últimas tecnologías y con soluciones novedosas en el segmento de máquinas "large size". El reto para los expertos de Schaeffler fue ofrecer una solución basada en sistemas lineales de recirculación que cumpliera con los requisitos de rigidez y precisión para una máquina de este tamaño, optimizando así los costes.



### LA SOLUCIÓN

Tras estudiar conjuntamente las variables implicadas y realizar los cálculos pertinentes, Schaeffler recomendó al cliente el uso de sistemas de guiado lineal de recirculación de rodillos RUE 100 E L en los ejes X, Y, Z lo que le confiere grandes ventajas frente a otras soluciones tradicionales como el guiado hidrostático. El guiado lineal permite evitar los gradientes térmicos inducidos por el flujo de aceite a lo largo de la estructura de la máquina, garantizando una mejor estabilidad geométrica, así como una notable disminución del mantenimiento necesario. Los cálculos mostraron que puede alcanzar las tolerancias centesimales requeridas en las piezas de gran tamaño, que pueden llegar a pesar cientos de toneladas, en combinación con la última tecnología de amortiguación DAS® de Soraluce.



### VENTAJAS PARA EL CLIENTE

El know-how de nuestros ingenieros de aplicaciones y el software de cálculo BEARINX, permitieron el desarrollo de una solución exclusivamente en base a sistemas de recirculación de rodillos. La nueva PXG proporciona un rendimiento y precisión superior al de las máquinas equipadas con tecnología hidrostática, y una calidad de producto final excelente. La nueva máquina permite reducir los costes del ciclo de vida, al reducir el consumo de aceite y reducirse las tareas de mantenimiento, ahorrando tiempo en el diseño y el montaje y mejorando la eficiencia energética. El sistema de guiado lineal en combinación con el sistema DAS® de Soraluce soportan las elevadas cargas y permiten absorber los altos niveles de vibraciones durante el mecanizado, garantizando la máxima producción en cualquier situación de mecanizado.



### PARTICULARIDADES DEL PROYECTO

El know-how de Schaeffler ha contribuido a que Soraluce pueda ofrecer la primera máquina de 500 toneladas equipada con sistemas de recirculación de rodillos. Esta solución única en el mercado supone un salto tecnológico para los fabricantes de máquinas-herramienta del segmento de gran tamaño.



### Información técnica relativa a la aplicación

- ✓ **Carga estática:** 149 toneladas
- ✓ **Carga dinámica:** 63 toneladas
  - Alta estabilidad
  - Elevada rigidez
  - Facilidad de montaje: el carro cuenta con solo 9 agujeros de fijación





# PREMIOS Y EVENTOS

## La colaboración entre Schaeffler Iberia y la Fundación Vicente Ferrer cumple su décimo aniversario

Hace ahora 10 años que Schaeffler Iberia decidió iniciar su colaboración con la Fundación Vicente Ferrer. En 2007, la División Industrial de Schaeffler Iberia tomó la decisión de reinvertir su presupuesto destinado a atenciones navideñas para una buena causa; colaborar en mejorar las condiciones de vida de los más desfavorecidos. Tras una amplia selección, por su proyección, valores y reconocimiento internacional se optó por colaborar con la Fundación Vicente Ferrer ([www.fundacionvicenteferrer.org](http://www.fundacionvicenteferrer.org)). A lo largo de estos 10 años, Schaeffler Iberia ha contribuido a mejorar la calidad de vida de cientos de personas en las regiones más desfavorecidas de la India colaborando en las áreas educación, vivienda y sanidad.



## Schaeffler recibe el premio "Best Support to Profitable Growth" de Vestas por segundo año consecutivo

En el marco de la conferencia "Vestas Supplier Conference 2017", que tuvo lugar a mediados de junio, Schaeffler fue premiada con el "Best Support to Profitable Growth". Este es uno de tres premios que Vestas –uno de los fabricantes más importantes y tecnológicamente avanzados de aerogeneradores del mundo– otorga cada año a sus proveedores. El premio de la categoría "Best Support to Profitable Growth" se entrega al proveedor que haya proporcionado el mayor apoyo a Vestas para reducir el "coste energético normalizado (siglas en inglés: LCOE)".

## Euskadi cuenta con Schaeffler en su presentación en la Feria de Hannover

El Gobierno vasco organizó una jornada específica en el marco de la Feria de Hannover con el objetivo de captar inversiones alemanas en Euskadi. En el evento, al que asistieron del orden de 30 empresas alemanas, participaron diversos directivos de empresas alemanas asentadas en Euskadi como casos de éxito, entre ellos, Valentín Guisasaola, CEO de Schaeffler Iberia.

## Schaeffler se consolida como colaborador en las principales citas del sector

Con la temática de digitalización y las soluciones adaptadas a las nuevas tendencias de la Industria, Schaeffler ha participado en el **Congreso de Mantenimiento** organizado por la AEM que tuvo lugar en Tarragona del 28 al 30 de marzo. Ferran Pérez, Director del Schaeffler Technology Center de Schaeffler Iberia, participó con la ponencia "Valor añadido gracias a la digitalización". En ella se presentaron soluciones en tecnología de sensores y de Condition Monitoring, así como la nueva plataforma digital de Schaeffler para el análisis de datos.

Del 4 al 6 de abril tuvo lugar en Barcelona la primera edición de **Advanced Factories**, en la que Miguel Ángel Jiménez, Sector Sales Manager de Industrial Automation de Schaeffler Iberia, realizó dos ponencias en las que se presentó la estrategia de digitalización de Schaeffler y nuestra visión holística de la Industria 4.0.

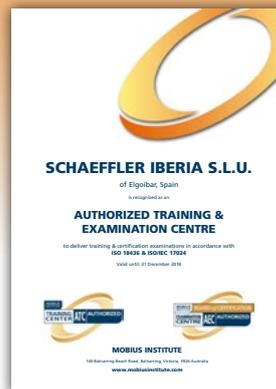
## En Junio, José Antonio Pastor, Key Account Wind de Schaeffler Iberia, llevó en su ponencia la experiencia de Schaeffler en el sector eólico al III Congreso Eólico Español.

En esta ocasión, con su ponencia "Astraios, banco de pruebas con cargas reales para el adecuado diseño de rodamientos de rotor". En la ponencia, se expusieron las conclusiones extraídas de los ensayos, tras varios años de funcionamiento del primer banco de pruebas a nivel mundial para rodamientos grandes, y las mejoras que estos resultados nos han permitido introducir en la producción de rodamientos.



## 1<sup>er</sup> fabricante de rodamientos certificado por Mobius en España

Schaeffler Iberia ha obtenido la certificación como "Authorized Training & Examination Center" por Mobius ([www.mobiusinstitute.com](http://www.mobiusinstitute.com)). Schaeffler Iberia puede ahora formar a profesionales y certificarlos como "Vibration Analyst" conforme la ISO 18436-2. Schaeffler es una de las únicas 3 empresas certificadas por Mobius que pueden ofrecer esta certificación en España. Además contamos con uno de los únicos 33 expertos certificados como "Vibration Analyst – Category III".



# NUEVAS PUBLICACIONES

## TPI 168 "Grasas Arcanol para Rodamientos"

Alrededor del 60% de los fallos de los rodamientos están relacionados con la lubricación; bien sea por una lubricación insuficiente o por no utilizar el lubricante adecuado, como principales causas.

Esta publicación expone los principales factores a tener en cuenta al definir el tipo y la cantidad de lubricante para un rodamiento, así como una descripción detallada de las diferentes grasas Arcanol para rodamientos y las principales aplicaciones en las que resultan particularmente adecuadas.



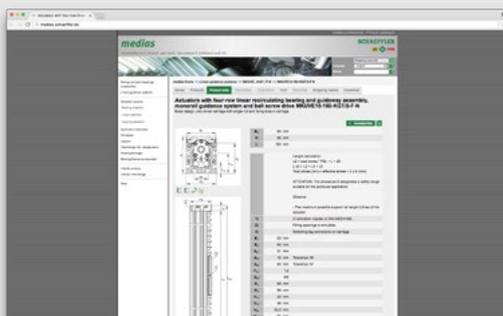
## TPI 207 "Reparación y reacondicionamiento de rodamientos"

En algunas aplicaciones, el coste de un rodamiento nuevo es muy elevado y en ocasiones el plazo de entrega es también demasiado largo. En estos casos, y siempre que el rodamiento cumpla determinados requisitos, el reacondicionamiento del rodamiento puede resultar una opción atractiva. No supera el coste de un rodamiento nuevo, suele recibirse el rodamiento reacondicionado en un corto plazo de tiempo y con una calidad equivalente a la de un rodamiento nuevo.



## Catálogo AL1 ahora en medias®

Ahora, junto con los rodamientos y sistemas de guiado, podrá encontrar también en medias® la información contenida en nuestro catálogo AL1; 900 páginas de información dedicada a nuestra oferta de módulos lineales accionados. Ahora y por primera vez, nuestro sistema de selección y asesoramiento de productos medias®, podrá también ser utilizado para diseñar la amplia gama de unidades de accionamiento que incluye módulos lineales, tándem, compactos y telescópicos, así como sistemas de guiado lineal INA.



## ¡Nueva animación sector eólico!

No se pierda todas las soluciones de rodamientos, de productos y servicios para el mantenimiento así como servicios cloud para aerogeneradores. Disponible en alemán, inglés y español.

Conozca nuestra oferta completa en:  
<http://schaeffler-fairs.de/windkraft/?lang=en>



Solicítenos un ejemplar o descárguelos de nuestra Biblioteca Digital en [www.schaeffler.es](http://www.schaeffler.es)



## El Schaeffler Technology Center responde a sus consultas

El Schaeffler Technology Center está a su disposición para resolver las consultas técnicas que puedan surgir, ya sean relativas a cálculos, mantenimiento, servicios o cualquier aspecto relacionado con el portafolio de productos de las marcas INA y FAG.

**E**stamos interesados en iniciarnos en la monitorización del estado de nuestros reductores críticos, cuya parada imprevista implica considerables pérdidas de producción. Nos gustaría inicialmente empezar con al monitorización de vibraciones en una máquina, y más adelante replicar progresivamente la solución para el resto de líneas y aplicaciones, en línea con las últimas tendencias en Industria 4.0. No disponemos de formación específica en el ámbito. ¿Cuáles serían los conocimientos previos necesarios que precisaríamos para obtener el máximo provecho de esta monitorización y el dispositivo más adecuado?



Los sistemas de monitorización de vibraciones son el método más fiable para monitorizar los rodamientos y detectar los daños incipientes en los mismos y en otros componentes mecánicos. Desde Schaeffler, le recomendamos nuestro dispositivo de monitorización FAG SmartCheck. Este dispositivo garantiza una vigilancia fiable que se articula sobre un aprendizaje del comportamiento dinámico de la máquina en sus diferentes rangos de funcionamiento y ajuste automático de los límites de alarma. Así, se garantiza la máxima sensibilidad a los cambios de la condición de la máquina y como consecuencia una detección temprana de los daños.

Apoyándose en nuestro Smart Controller, la solución se hace extensible al resto de la planta permitiendo la integración de la información relevante de hasta 25 SmartChecks. Las alarmas, valores característicos de la vibración, temperatura, etc., son accesibles desde cualquier punto de la planta, desde un teléfono móvil, Tablet o PC. La visualización de la información ayudara a la toma decisión, ya sea a pie de máquina o bien hasta unos niveles de gestión y planificación de la planta.

Comentarle, que no es necesario disponer de amplios conocimientos técnicos en el manejo del dispositivo así como vibraciones para gestionar los datos recopilados. La preconfiguración según el tipo de aplicación facilita la instalación. En cuanto al análisis de los datos, la última generación de FAG SmartCheck está equipada con un interfaz para transmitir los datos de medición al entorno cloud de Schaeffler, dónde se procesarán automáticamente. Esta opción ofrece una mayor potencia de cálculo y distintas opciones de análisis gracias a la combinación con otros datos de la máquina, mejorando la fiabilidad del diagnóstico que se envíe al cliente.

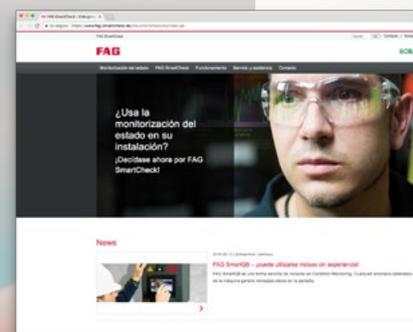
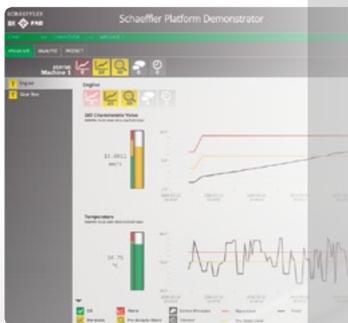
Así mismo, Schaeffler puede también acceder remotamente a los datos para luego preparar un informe con un diagnóstico preciso del estado de la máquina. Si prefieren llevar a cabo el análisis por si mismos a medio plazo, le informamos de que ofrecemos formación en monitorización de vibraciones, certificada por Mobius.



Encontrará más información en el catálogo **FAG SmartCheck** que podrá descargar de nuestra Biblioteca Digital en [www.schaeffler.es](http://www.schaeffler.es)



Consulte también la página web de **SmartCheck**





## **FAG SmartQB. Una manera sencilla de supervisar, mediante mensajes de texto.**

FAG SmartQB ofrece una forma fácil para iniciarse en el Condition Monitoring de motores, ventiladores y bombas. Informa con fiabilidad sobre cualquier cambio mostrando mensajes de texto e indica automáticamente las causas del error, como daños en los rodamientos, desequilibrios, etc. De este modo, podrá supervisar el estado de sus máquinas en todo momento. La puesta en servicio también es excepcionalmente sencilla: Todo está preconfigurado, con lo que podrá empezar de inmediato.

[www.fag-smartcheck.es/SmartQB](http://www.fag-smartcheck.es/SmartQB)

**FAG**

**SCHAEFFLER**