

# O' mag

LA REVISTA DE LOS COLABORADORES DEL GRUPO NTN-SNR N°7



## LA UNIÓN SAGRADA

hacia el crecimiento lineal

**NTN** **SNR** *With you*

**02** **EL MERCADO  
EN CUESTIÓN**  
NTN-SNR SE CONVIERTE  
EN PROVEEDOR  
PREFERENTE  
DEL GRUPO PSA

**06** **REPORTAJE**  
CLAUDIUS PETERS :  
EL DESAFÍO DE LAS  
CEMENTERAS

**11** **INNOVACIÓN  
Y TECNOLOGÍA**  
LA TMR HACE NUESTROS  
RODAMIENTOS TODAVÍA  
MÁS INTELIGENTES



editorial

Revista de NTN-SNR Roulements  
RCS Annecy B 325 821 072  
Director de la publicación: C. Donat  
Diseño y realización: Service publicit  NTN-SNR  
Redactor: Agence ARCA

Han colaborado en este número:  
J. Lefevre, J. Quilhot, F.Cury, D. De Sepulchre de Cond , P. De Miribel, L. Dumont, B. Gauthier, U. Gimpel, R. Eshuis, T. Staak, M. Eicke, C. Duret.

Fotos: NTN-SNR - PSA Peugeot Citro n - Groupauto - Lin Motion - Claudius Peters - Pedro Studio Photo - Shutterstock.

Depósito legal: N  ISSN 1961-4268  
Cualquier reproducción incluso parcial de esta revista debe contar con nuestra autorización  
Impreso en Francia - Febrero de 2012.



## 02 | MERCADO EN CUESTIÓN AUTOMÓVIL



# NTN-SNR

**N** NTN-SNR recibió en septiembre la nominación de Proveedor Preferente del grupo PSA Peugeot Citro n. El acontecimiento consagra más de 30 años de colaboración entre los dos grupos.

7 de septiembre de 2011, Annecy (Alta Saboya). En el salón de honor de NTN-SNR, los flashes crepitan: J r me Quilhot, director de Compras de  rganos Mecánicos de PSA Peugeot Citro n, entrega oficialmente la Carta de Proveedor Preferente a Didier S pulchre de Cond , director general de NTN-SNR, en presencia de personalidades políticas locales y de directivos de las dos empresas. La ceremonia consagra a NTN-SNR como primer proveedor de rodamientos del grupo automóvil. *"He aquí el ejemplo de una empresa que ha sabido a la vez desarrollar unos conocimientos técnicos en su campo, construir su implantación internacional, preservar su capacidad de innovación y responder a las expectativas de PSA"*, declaró J r me Quilhot en su alocución.

NTN-SNR y PSA Peugeot Citro n protagonizan juntas una extensa historia: los rodamientos SNR ya equiparon el 2 CV en 1957. La relación entre la antigua filial de Renault y el constructor se ha afirmado durante los 30 últimos años. NTN-SNR es en la actualidad su primer proveedor de rodamientos de rueda, cajas de cambios y topes de suspensión. Por su parte, el grupo PSA es uno de los tres principales clientes de NTN-SNR en el sector automóvil.

# 3,6 MILLONES DE VEHÍCULOS AL AÑO

Nacido de la fusión de Peugeot y de Citro n en 1976, el grupo PSA es el segundo fabricante europeo de automóviles, detrás del alemán Volkswagen. Cuenta con 200.000 empleados de las cuales 85.000 trabajan en sus 16 centros de producción y sus 15 fábricas de elementos mecánicos (motores, cajas de cambios, contacto con el suelo, etc.). En 2010, PSA entregó más de 3,6 millones de vehículos y ha alcanzado una cifra de negocio que supera los 56.000 millones de euros.

## Plan Performance 2013: bajo el signo de la audacia

En Europa, nuestra capacidad de innovación nos sitúa en una posición ideal para aprovechar avances tecnológicos vinculados al desarrollo sostenible: el vehículo híbrido en el automóvil, la energía eólica en la industria, o también una nueva generación de motores en la aeronáutica.

En los países emergentes, la industria automóvil está en plena expansión. Reforzamos ahí nuestra presencia, especialmente en Europa Oriental, en América Latina y en Asia.

De cara a estas oportunidades de expansión, nuestro plan Performance 2013 se inscribe bajo el signo de la audacia. Respaldados por la confianza de nuestros clientes y de nuestros colaboradores, nos hemos fijado un objetivo ambicioso: mantener un crecimiento superior al 10% anual para alcanzar una cifra de negocio de mil millones de euros a principios de 2014. Se controlar  la velocidad, pero el ritmo será sostenido.

Formar parte del grupo NTN nos confiere la potencia necesaria para responder a todos estos desafíos. Las sinergias desempeñan ya un gran papel en el automóvil y se van a extender progresivamente al conjunto de nuestras actividades.

Este nuevo número de O'mag lo demuestra. En él leerán cómo NTN-SNR innova en la mecatrónica y aprovecha la unión con NTN para desarrollar su gama Linear Motion en Europa.

 Feliz lectura!

Didier S pulchre de Cond   
Director General de NTN-SNR ROULEMENTS  
Director General Regiones Europa & África

With You



**02 | EL MERCADO EN CUESTIÓN**  
NTN-SNR SE CONVIERTE EN PROVEEDOR PREFERENTE DEL GRUPO PSA

**03 | INNOVACIÓN Y TECNOLOGÍA**  
LA TMR HACE NUESTROS RODAMIENTOS TODAV  MÁS INTELIGENTES

**06 | REPORTAJE**  
CLAUDIUS PETERS

sumario



## Un centenar de Proveedores Preferentes de aquí a finales de 2015

# homologada como Proveedor Preferente de PSA Peugeot Citroën

*"Esta distinción reafirma la ambición del grupo PSA de desarrollar con este proveedor una relación privilegiada."*



### UN PROYECTO EN LOS MOTORES

NTN-SNR está asociada a muchos proyectos estratégicos de PSA Peugeot Citroën. "Los rodamientos destinados a la industria automóvil son siempre desarrollos específicos: tenemos en cuenta la función, el rodamiento en su entorno", explica Jacques Lefèvre, responsable comercial de NTN-SNR. De esta forma, el grupo ha desarrollado rodamientos de rueda y topes de suspensión de la futura plataforma, que servirá de base, a partir de 2013, para la fabricación de vehículos como los sustitutos C4 PICASSO y 308. También fabricará los rodamientos para una nueva e innovadora caja de cambios que equipará numerosos modelos a partir de finales de 2014. Finalmente, fabricará los rodamientos del eje de equilibrado del motor de gasolina de tres cilindros que se aplicará en los vehículos con vocación urbana a partir de 2012. Este último proyecto reviste además una importancia particular: "Hasta ahora no estábamos presentes en los motores de PSA", subraya Jacques Lefèvre.

### EN EL TOP 3 MUNDIAL

Como todos saben, el campeón francés del automóvil quiere reforzar su presencia en América Latina, Rusia y China. Para conseguirlo necesita trabajar con fabricantes que tengan una dimensión internacional. "La industria automóvil es una industria local: los vehículos que vendemos en China se fabrican en China. Esperamos por tanto de nuestros proveedores que estén presentes en el país en el que nos desplegamos", explica Fabio Cury, responsable de compras de chasis en PSA Peugeot Citroën.



La nominación de NTN-SNR como Proveedor Preferente de PSA Peugeot Citroën se inscribe en el marco de la iniciativa "Excelencia de la relación con el proveedor", la cual está en línea con las medidas de apoyo al sector a las que se ha comprometido el gobierno, después de la Asamblea General del automóvil celebrada en enero de 2009.

## PSA PEUGEOT CITROËN

Gracias a su integración en NTN Corporation en 2008, el grupo NTN-SNR está presente en todos los continentes. Dispone de fábricas en Brasil, Rumania, China y India, una de ellas en Chennai (antigua Madrás). Precisamente, el grupo PSA acaba de anunciar la creación de una nueva unidad de producción en este país. "Estamos en una estrategia internacional que corresponde perfectamente con la de PSA", resume Jacques Lefèvre, recordando que NTN-SNR figura entre los tres principales proveedores mundiales de rodamientos para la industria automóvil.

No obstante, el grupo permanece sólidamente implantado en Europa, especialmente en Francia donde posee un centro de investigación y nada menos que siete fábricas, cinco de las cuales se encuentran en su región de origen, la Alta Saboya. Esta presencia es un criterio que tiene en cuenta PSA Peugeot Citroën en su política de homologación de Proveedores Preferentes, que pretende desarrollar un fuerte sector automóvil (ver recuadro).

### UNA GOBERNANZA ESPECÍFICA

La nominación de NTN-SNR marca una nueva etapa en la relación entre las dos empresas. Establece las bases de una colaboración todavía más estrecha para los próximos años. "Esta distinción reafirma la ambición del grupo PSA de desarrollar con este proveedor una relación privilegiada a largo plazo en el sector automóvil", ha declarado Jérôme Quilhot en su alocución.

En el grupo PSA, se ha organizado una gobernanza específica para los Proveedores Preferentes, gracias al nombramiento de delegados regionales. Además, se programarán regularmente encuentros a alto nivel.

La iniciativa empezó en 2009 con la designación por el grupo PSA de 13 proveedores estratégicos que representan el primer círculo de sus subcontratistas, Bosch, Valeo, Faurecia, Saint-Gobain, Michelin etc. Desde la primavera pasada la iniciativa sigue con la identificación de un segundo círculo de Proveedores Preferentes, constituido por empresas de tamaño medio con proyección internacional y que son una referencia en su sector. Se acreditará un centenar de Proveedores Preferentes de aquí a finales de 2015, NTN-SNR el décimo proveedor en recibir esta homologación.

Esta nominación se otorga sobre la base de criterios empresariales e industriales. Los Proveedores Preferentes deben haber alcanzado un tamaño crítico y ser financieramente sólidos y su dirección debe demostrar una buena visión estratégica. Deben demostrar un alto nivel de excelencia industrial, especialmente en términos de calidad y de logística. Finalmente, deben estar en condiciones de acompañar a PSA en nuevos proyectos internacionales.

"La nominación se traduce en compromisos recíprocos en materia de política técnica y de compras, de resultados empresariales y de excelencia industrial, pero también de implicación en el sector automóvil y de apoyo al mismo. La voluntad del grupo PSA es participar en la construcción de un sector de actores fuertes en toda la cadena de valor automóvil comenzando por nuestra zona de origen, Francia, pero también en las diferentes zonas en las cuales operamos", explica Jérôme Quilhot, director de compras de órganos mecánicos de PSA.



# GROUPAUTO prepara sus afiliados para la llegada del híbrido



Philippe DE MIRIBEL  
Director de marketing de Grouppauto

Un  
**7,3%**  
de vehículos serán  
híbridos en 2020

En 2020, los vehículos híbridos representarán el 7,3% del mercado mundial del automóvil según la agencia americana JD Power. Es decir, un incremento de más de cinco puntos respecto a 2010.

Los vehículos híbridos asocian a la motorización térmica un motor eléctrico que mejora el rendimiento energético. Resultado: consumen hasta un 50% menos de combustible que un vehículo tradicional.



Con la creación de la marca Híbrido y Eléctrico, Grouppauto permite a sus marcas de distribución y de reparación reivindicar unos nuevos conocimientos de un mercado de porvenir. Una entrevista a Philippe de Miribel, director de marketing de Grouppauto.

**O'mag :** Algunos asociados de su grupo ostentarán pronto la marca "Híbrido y Eléctrico". ¿Por qué esta marca?

**Philippe de Miribel :** Para certificar la competencia de nuestros asociados de distribución de piezas de recambio y de reparación: Top Garage, Top Truck, Top Carrosserie, etc. que hayan elegido recibir formación sobre los vehículos híbridos y eléctricos. La formación se impartirá dentro del marco de nuestro programa G School y la marca se desplegará antes de que termine el año 2011. Con esta iniciativa, permitimos a nuestros asociados responder a las nuevas necesidades del mercado. Además, los automovilistas que hayan adoptado estas nuevas motorizaciones estarán contentos de descubrir una oferta alternativa a la de los concesionarios para el mantenimiento y la reparación de sus vehículos.

**O'mag :** Los vehículos híbridos y eléctricos no representan todavía más que una parte ínfima del mercado del automóvil. ¿No es esta iniciativa demasiado prematura?

**P. de M. :** Los vehículos híbridos no representan más que el 2,2% del mercado mundial del automóvil, a pesar de que los primeros modelos han sido comercializados hace ya una década. Pero tenemos ante nuestros ojos todos los signos de una aceleración de este mercado y queremos posicionarnos. Con el lanzamiento de nuestra

marca Híbrido y Eléctrico, proponemos a todos los actores del sector, desde el aprovisionamiento de piezas hasta la reparación en taller, que se preparen con serenidad para la llegada de la nueva generación de vehículos. Una excelente ilustración de la vocación de Grouppauto por acompañar a sus asociados en las mutaciones del mercado.

**O'mag :** Además de la formación, ¿prevén medidas de acompañamiento?

**P. de M. :** En primer lugar, vamos a sensibilizar a nuestros asociados sobre la importancia de esta mutación y la necesidad de prepararse para ello. La progresión de las motorizaciones eléctricas ha sido tan lenta en los últimos 10 años que nos hemos acostumbrado a oír hablar de ella como se percibe un ruido de fondo al cual se acostumbra uno sin reaccionar. Ha llegado el momento de despertarse y Grouppauto va a dar la salida.

Más allá de la sensibilización y de la formación, los profesionales necesitan equipamientos y herramientas así como una logística necesaria para el suministro de piezas de recambio.

Luego, ayudaremos a los asociados acreditados a comunicar: la señalización, así como un material específico de comunicación, estarán a su disposición para informar a sus clientes. Los automovilistas deberán saber que el mantenimiento y la reparación de sus vehículos híbridos o eléctricos no son el monopolio de los concesionarios y que encontrarán en nuestra red un servicio equivalente, a un coste inferior.

Contribuiremos así a la creación de un círculo virtuoso: los consumidores tendrán todavía más

más de 2.200 miembros distribuidores y reparadores en Francia.

Creada en 1969 por 15 distribuidores especializados en elementos eléctricos y diesel del oeste de Francia, la GIE Avro se convirtió en Groupauto en 1985. El Grupo es uno de los líderes europeos en la distribución de piezas de recambio y el suministro de servicios para el sector del automóvil (distribuidores y talleres).

En Francia, Groupauto desarrolla y respalda una red de más de 500 distribuidores de piezas de recambio, a través de sus cuatro marcas: Groupauto et Partner's para los

vehículos ligeros y los utilitarios, G-Truck para el vehículo industrial, Color Services para el suministro de pintura en carrocería. El Grupo cuenta también con ocho marcas de reparación (Top garage, Top truck, Top Carrosserie, etc.), a las cuales están afiliados 1.700 miembros. Cada miembro de Groupauto participa en el capital de la estructura, lo que constituye una de las numerosas ventajas del Grupo respecto a la central de compras.



*"Mediante la democratización del mantenimiento y la reparación de los vehículos híbridos y eléctricos, contribuimos al desarrollo de estos mercados",*

confianza en los nuevos vehículos cuando vean democratizarse las ofertas de mantenimiento y de reparación.

**O'mag : ¿En qué un proveedor como NTN-SNR puede ayudarles en este proyecto?**

P. de M. : Las tecnologías híbrida y eléctrica están todavía poco extendidas y nosotros debemos dominarlas con la mayor rapidez posible para dar a nuestros asociados una ventaja respecto a la competencia. Ahora bien, nuestros conocimientos se alimentan de nuestro diálogo con nuestros proveedores y contamos con el compromiso de cada uno de ellos para hacernos progresar. Este es el caso de NTN-SNR en cuanto a los rodamientos para estos nuevos tipos de vehículos, así como las respuestas logísticas que este proveedor va a aplicar en este campo.

**O'mag : La marca Híbrido y Eléctrico no es más que una ilustración de los servicios prestados por Groupauto a sus asociados. Además de esta marca, ¿cuál es el abanico de servicios ofrecidos por vuestro grupo a los profesionales?**

P. de M. : Bajo nuestra marca, los distribuidores se benefician de una política de compras de piezas de recambio ventajosa, así como de una logística extremadamente reactiva, gracias a nuevas plataformas regionales que aseguran entregas en el día.

Groupauto trata directamente con los proveedores, de tal manera que éstos no tienen que preocuparse por la facturación. Por último, participamos en sus planes de acción comercial y en el desarrollo de ofertas de productos. Algunos distribuidores se benefician de un patrocinio.

En cuanto a los talleres, están equipados con un sistema informático compartido que les permite pasar fácilmente pedido. Siguen también cursos de formación técnica: ayudamos a nuestros asociados, en general antiguos talleres independientes, a convertirse en especialistas de múltiples marcas. Proponemos por ejemplo programas de acompañamiento para la obtención de nuestra marca Centro de parabrisas, que da valor a nuestros conocimientos sobre los acristalamientos, sistemas ópticos, techos corredizos, etc. Ocurre lo mismo con nuestra marca Centro de servicio de utilitarios en la reparación de vehículos utilitarios. Por último, los talleres afiliados a Groupauto se benefician de la visibilidad y del prestigio de una marca internacional.



**NTN-SNR :**  
un colaborador importante para Groupauto

El grupo NTN-SNR figura entre los principales colaboradores de la red de distribución de Groupauto. Suministra sobre todo rodamientos de rueda, la gama de rodillos para vehículos ligeros, así como rodamientos de rueda para vehículo industrial, comercializados en las insignias G-Truck.

"Recurriendo a NTN-SNR, Groupauto apuesta por una marca líder, cuya notoriedad y calidad de servicio constituyen un plus para su red", subraya Laurent Dumont, responsable del mercado del recambio (Francia y Bélgica) para NTN-SNR.





# EL DESAFÍO DE LAS CEMENTERAS

**T**emperaturas extremas, cargas elevadas, polvo, etc. En una cementera, la fiabilidad de los rodamientos se somete a una ruda prueba. NTN-SNR, que suministra a las cementeras el  $\eta$ -Cooler, un enfriador de clinker desarrollado por el fabricante alemán Claudius Peters, acompaña a su cliente hasta el mantenimiento de las instalaciones.

Agosto de 2011: la cementera de Tanzania Portland Cement Company (TPCC), en las afueras de Dar es Salaam (Tanzania), está parada por mantenimiento. Los técnicos de la empresa alemana Claudius Peters, especializada en equipamientos para cementeras, deben sobre todo cambiar dos rodamientos del enfriador de clinker – una operación delicada que va a necesitar el desmontaje de la trituradora de martillo y su

traslado a una zona limpia. El departamento Experts&Tools apoya y acompaña los clientes a poner en marcha soluciones de mantenimiento. "Nuestras prestaciones incluyen la formación, la auditoría, el diagnóstico, el suministro de productos y herramientas y llegan incluso hasta la asistencia técnica en obra", explica Marc Eicke, responsable del departamento Experts&Tools en Alemania.

(1) Producto resultante de la cocción de una mezcla de piedra calcárea y sílice, cuya molienda da el cemento.



Thomas STAAK  
Responsable del grupo  
Equipment Design  
de Claudius Peters



**CLAUDIUS PETERS**

Claudius Peters es uno de los grandes nombres de la industria alemana. Creado en 1906, el grupo está especializado en las tecnologías de mantenimiento, almacenamiento y tratamiento de materiales tales como el cemento, el carbón, el aluminio y el yeso. Se ha dotado igualmente de una división Aeronáutica que suministra a Airbus los largueros de las alas de sus aviones. La sede de Claudius Peters se encuentra en Buxtehude, cerca de Hamburgo (Alemania), donde el grupo posee 45.000 metros cuadrados de fábricas así como un centro técnico pionero. Tiene además oficinas regionales en Europa, en América, en China y en el sudeste de Asia. Claudius Peters es desde 2001 una filial del grupo de ingeniería inglés Langley.



## $\eta$ -Cooler : una nueva generación de enfriador de clinker

Presente en la industria del cemento desde hace más de un siglo, Claudius Peters es el origen de numerosas innovaciones en el campo de los enfriadores de clinker – como el accionamiento por cilindros hidráulicos en 1975 y de la trituradora de rodillo en 1979. Se ha dado un nuevo paso con el desarrollo del  $\eta$ -Cooler (pronunciar ETA Cooler) al comienzo de los años 2000. Está provisto de un nuevo transportador constituido por varias líneas paralelas que pueden avanzar y retroceder independientemente unas de otras, para controlar mejor el enfriamiento del clinker. Su estructura modular permite además al  $\eta$ -Cooler adaptarse a cualquier clase de configuración y ofrecer una capacidad comprendida entre 1.000 y 13.000 toneladas de clinker por día. NTN-SNR suministra tres tipos de rodamientos para este modelo: los de la trituradora de rodillo, los del transportador y los de la trituradora de martillo. El enfriador de clinker desempeña un papel importante en una cementera: recupera y enfría el clinker a la salida del horno y lo transporta hasta el triturador. Actualmente, hay más de 600 enfriadores de clinker de Claudius Peters funcionando en todo el mundo.

El mantenimiento de una cementera es una función crucial. Las instalaciones deben funcionar 340 días al año y las 24 horas del día. Ahora bien, al menor fallo técnico, la producción se interrumpe durante una semana: puesto que la temperatura alcanza 1.400°C, es preciso esperar dos días para intervenir. Al calor se añaden el polvo omnipresente y el peso colosal de las cargas. "Pocos entornos industriales merecen a este respecto la calificación de extremos", estima Thomas Staak, responsable del grupo Equipment Design de Claudius Peters.



### UN NUEVO SISTEMA DE LUBRICACIÓN POR ACEITE

NTN-SNR ha desarrollado en 2008 un nuevo rodamiento para la trituradora de martillo del  $\eta$ -Cooler, el último modelo de enfriador de clinker de Claudius Peters (ver recuadro). Este rodamiento está provisto de un sistema de lubricación por aceite en circuito cerrado que simplifica el mantenimiento: "Antes, los rodamientos de la trituradora se lubricaban por engrase. La grasa estaba expuesta al polvo, era necesario añadir y evacuar los montones de grasa que se acumulaban en la salida de los rodamientos", explica Thomas Staak.

El desarrollo de este rodamiento ha requerido varios meses. En las primeras instalaciones,

aparecían fugas de aceite al nivel del eje de transmisión poco después del montaje. El departamento Experts&Tools de NTN-SNR refuerza la estanquidad de los rodamientos añadiendo un segundo anillo de fieltro a cada cárter de aceite. Pero es preciso ir todavía más lejos. A finales de 2010, un equipo del departamento Experts&Tools se presenta en el centro técnico de Claudius Peters, en Buxtehude, (afueras de Hamburgo), para realizar ensayos en un banco de pruebas. Estos ensayos revelan que el anillo de fieltro que asegura la estanquidad de los rodamientos, se contrae por efecto del calor, que alcanza 130°C en el rodamiento. Los técnicos de NTN-SNR dan con una nueva solución. "Decidimos montar un anillo de fieltro de una sola pieza para proteger el rodamiento del polvo y una junta radial para prevenir las fugas del cárter. La tensión de montaje del anillo de fieltro disminuye. Además, añadimos una cámara de grasa alimentada por un engrasador de punto único al nivel del eje de transmisión", explica Marc Eicke.

Probada durante más de 300 horas, la solución muestra una estanquidad perfecta. NTN-SNR suministra a Claudius Peters un kit que incluye el rodamiento y su nuevo sistema de estanquidad. Este kit se instalará en dos cementeras en Egipto, después en las instalaciones de TPCC en Tanzania, con la participación de equipos de NTN-SNR. "Nuestra colaboración se intensifica desde hace varios años, comenta con alegría Thomas Staak. Contamos con su competencia para desarrollar nuevos proyectos innovadores en el futuro".





## NTN-SNR TIENE GRANDES AMBICIONES EN EL GUIADO LINEAL

La división Linear Motion de NTN-SNR lanza en Europa una gama de sistemas de guiado lineal que se encuentra entre las más completas del mercado.

Desde el desplazamiento de un chasis de un coche sobre una cadena de montaje hasta el posicionamiento de un componente sobre un tarjeta electrónica, la variedad de necesidades de la industria en materia de sistemas de guiado lineal es infinita. Con su gama Linear Motion, comercializada desde 2010 en toda Europa, NTN-SNR cubre la mayoría de ellas. Esta gama comprende cuatro líneas de productos, cada una de las cuales cuenta con centenares de referencias: guías lineales, módulos lineales, husillos de bolas y rodamientos lineales. Todos estos productos se combinan unos con otros para concebir soluciones integradas coherentes capaces de responder a todas las exigencias de la industria. Todavía mejor: se pueden personalizar bajo demanda.

Implicada desde 1985 en las tecnologías de traslación, NTN-SNR utiliza una treintena de patentes en el campo del guiado lineal sobre raíl. La gama Linear Motion comprende sistemas de guiado convencional (BGX) o con jaula de bolas (BGC) para una velocidad de desplazamiento mayor y ciclos de lubricación reducidos. El diámetro de los raíles propuestos en estándar va de 15 a 55 mm. "Una fiabilidad a toda prueba y un nivel

de ruido reducido son las principales características de esta gama", afirma Ulrich Gimpel, responsable de la gama Linear Motion.

Desde 1992, NTN-SNR es también una de las pioneras de los módulos lineales, estos componentes que se pueden montar que tienen hoy en día un gran éxito en el mercado. Las gamas AXC y AXS se construyen alrededor de perfiles de aluminio semiabiertos de una sección de 40 a 460 milímetros. Las series se completan con los módulos dobles AXDL que permiten el montaje en paralelo de dos guías rectilíneas en un perfil cerrado. "Esto ofrece nuevas posibilidades en el campo de la automatización", según Ulrich Gimpel.

### PERSONALIZACIÓN DE PRODUCTOS

La elección del tipo de accionamiento (correa dentada o husillo de bolas) y de guiado (de rodillos o raíles-patines de jaulas de bolas) garantiza un gran abanico de posibilidades. "Según las configuraciones elegidas, el sistema podrá alcanzar una velocidad de desplazamiento superior a 10 m/s, transportar cargas de más de una tonelada o posicionar un elemento con una precisión de 5 centésimas de milímetro", precisa el responsable de la gama Linear Motion.

Estas dos líneas de productos se completan con un gran abanico de husillos de bolas, que



van de 4 a 80 milímetros de diámetro exterior y, desde hace algunos meses, con una línea de rodamientos lineales de bolas del 3 a 80 milímetros de diámetro interior.

Desde Bielefeld (Alemania), donde se encuentra la sede de la división Linear Motion, un servicio de ingeniería acompaña a clientes y asociados en el despliegue, el montaje y el mantenimiento de las soluciones. El servicio va hasta la personalización de productos para cubrir las necesidades de algunas industrias: los ingenieros de Linear Motion se desplazan a las instalaciones del cliente para encontrar una solución que responda perfectamente a la necesidad. "Nuestras soluciones personalizadas se adaptan sobre todo a entornos difíciles tales como las salas blancas, las fábricas alimentarias y los laboratorios médicos", precisa el ingeniero alemán.



**UN ACTOR DE PRIMER PLANO**

La comercialización de estos productos se había limitado a Alemania durante mucho tiempo, donde se concentra aproximadamente el 40% del mercado europeo debido a una importante industrialización. Gracias a la unión de NTN y SNR en 2007, la actividad se beneficia ahora de una gran fuerza de ventas en Europa. Linear Motion se ha convertido oficialmente en una business unit en NTN-SNR y se han ido constituyendo equipos de ventas especializadas Francia, Inglaterra, Italia, España, etc. Además, se han establecido asociaciones, por ejemplo con LinMotion en los Países Bajos (ver recuadro).

De cara a la demanda creciente del mercado, NTN-SNR ha incrementado considerablemente su capacidad de producción. Además de la fábrica de Bielefeld, inaugurada en 2001, que produce únicamente los módulos lineales, se abrieron otras dos fábricas: las guías lineales y los husillos de bolas se fabrican en Taiwán y los rodamientos lineales de bolas en Japón. El stock continúa estando centralizado en



*"Nuestras soluciones personalizadas se adaptan a los entornos más difíciles"*

Bielefeld para garantizar plazos de entrega lo más cortos posible. "El mercado necesita de soluciones sencillas, que den resultado y que estén disponibles rápidamente", subraya Ulrich Gimpel.

Llevada por el éxito de su gama en Europa, la división Linear Motion tiene grandes ambiciones. Su oferta se ampliará pronto en América del Sur y en Europa Oriental. Después, probablemente, en América del Norte y en Asia. "El mercado mundial de sistemas de guiado lineal tiene un volumen aproximado de 3.500 millones de euros, de los cuales apenas un tercio se encuentra en Europa. Queremos ser un actor de primer plano y ponemos todos los medios para conseguirlo", concluyó Ulrich Gimpel.



Ulrich GIMPEL  
Responsable de la gama  
Linear Motion

**NTN celebra sus 50 años EN ALEMANIA**



NTN celebró, el 14 julio de 2011, el quincuagésimo aniversario de su instalación en Alemania. La ceremonia se celebró en la sede europea de NTN, situada en Erkrath, en el distrito de Düsseldorf, en presencia de su Presidente y Director General, Yasunobu Suzuki, del director general de NTN-SNR

Roulements, Didier Sepulchre de Condé, así como de numerosos clientes y colaboradores.

NTN ha sido, desde 1961, uno de los primeros fabricantes japoneses de rodamientos en implantarse en Alemania, con la inauguración de una fábrica en Mettmann, cerca de Düsseldorf. Una ciudad elegida por su situación ideal en el corazón de Alemania y la calidad de su red de transporte, Düsseldorf tiene el tercer aeropuerto internacional del país. Instalada al principio en el centro de Düsseldorf, la sede resultó ser pronto demasiado pequeña. En 1973, se trasladó a Erkrath donde se encuentra actualmente.



*"En 2009 nuestras ventas han aumentado un 22%"*

Especializada en el guiado rectilínea, la empresa holandesa LinMotion, con sede en Veenendaal, distribuye los módulos Linear Motion en los Países Bajos. Richard Eshuis, su Presidente y Director General, atestigua.

**¿Por qué han elegido Linear Motion?**

Estamos presentes en el guiado lineal desde 1994 y la experiencia nos ha enseñado que existía una gran demanda de soluciones integradas. En 2003, hemos empezado por tanto a distribuir en los Países Bajos los módulos de Linear Motion. Con los modelos AXC, AXDL y AXLT, es posible fabricar una unidad pick-and-place en unas horas.

**¿En qué responde esta gama a las necesidades de sus clientes?**

Hay muchas características a las que se puede dar valor. Se trata de productos de una calidad excelente, la gama es una de las más amplias del mercado, se puede elegir el tipo de motorización, etc. NTN-SNR proporciona además un excelente apoyo técnico y llega hasta la personalización de los productos: cuando tenemos que afrontar una demanda compleja, sus ingenieros nos ayudan a encontrar una solución que responda de la mejor manera posible a las necesidades del cliente. Además, nuestro eslogan es el siguiente: "Para cada aplicación industrial, una solución individual con los módulos de NTN-SNR".

**¿Ha tenido éxito la gama?**

Sí, la demanda de estos productos es tan grande que les encontramos poco a poco nuevas aplicaciones. En ocho años, nos hemos convertido en uno de los líderes en el mercado de módulos lineales en los Países Bajos y estimamos que nuestra cuota de mercado está comprendida entre el 35 y el 40%. Incluso en 2009, dentro de la crisis más intensa, nuestras ventas aumentaron un 22%.

**¿Cómo calificaría su relación con NTN-SNR?**

Tenemos excelentes relaciones con los equipos de Bielefeld. Es un socio muy flexible. Visitamos juntos a los clientes. Desde hace dos años, NTN-SNR ha incrementado enormemente su capacidad de producción, lo que se traduce para nosotros en plazos de entrega todavía más cortos. Y nos da la posibilidad de desarrollarnos. En 2010, nos hemos implantado por tanto en el Benelux. Hay mucha competencia en ese mercado, pero nosotros tenemos unos valores de los que podemos aprovecharnos.

From the  
NOBEL PRIZE  
IN PHYSICS 2007

# TMR:

## The Next Generation of Magneto-Resistance

for Linear or Angular Speed / Position Measurement, BLDC Motor Control, Electronic Compass, Wireless Applications, ...



Focus



**x10**  
more sensitive  
than AMRs

### A revolution for magnetic sensing

Our TMR technology can improve the performances of existing applications but is also opening the door to many new possibilities thanks to its:

- **Ultra low power**  
100 to 1000x less than AMR, GMR or Hall, paving the way for energy harvesting & autonomous applications
- **Large air gap**  
Several mm in front of a standard pole ring, e.g. for reading through a housing
- **Increased positioning tolerances**  
For compensating mounting or running clearances, even at high temperatures
- **Exceptional characteristics**  
Linear and bipolar measurement of magnetic field amplitude, no need of amplification and stabilizing magnet, low drift with temperature.

Partnership with :

**SENSiTEC**



**PRIX 2010**  
**Yves ROCARD**  
from the "Société Française  
de Physique"



# "El sensor TMR abre el camino a una nueva generación de rodamientos inteligentes"

**Diez años de colaboración**  
entre investigación  
e industria

La historia empezó en 2000 con la creación por la Universidad Henri-Poincaré de Nancy y el CNRS de un equipo de investigación tecnológica dedicado al estudio de nanoestructuras metálicas. Apoyada desde el origen por SNR Roulements, esta unidad prolonga los trabajos realizados en el campo de la espintrónica por Albert Fert, futuro Premio Nobel de 2007. Como resultado de una tesis CIFRE(1) (G. Malinowski), que demuestra el interés de los sensores que utilizan el efecto túnel respecto a las tecnologías existentes (sobre todo los sensores de efecto Hall), la TMR está patentada por SNR desde 2004. Conocerá nuevos desarrollos entre 2000 y 2009 a través del proyecto CAMEL (sensor magnético de efecto de túnel), en el marco del programa PNANO\* de la ANR\*\*, apoyado por el polo de competitividad de Arve Industries.

Este diálogo entre investigación e industria es recompensado en 2010 con el prestigioso premio Yves Rocard. Condujo al desarrollo y a la validación, en asociación con la empresa alemana Sensitec, de una nueva generación de sensores que integran una cabeza de lectura TMR y un circuito de acondicionamiento innovador.

(1) Convención industrial de formación para la investigación

\* Programa de nanociencias y nanotecnologías

\*\* Agencia nacional de la investigación

CNRS: centro nacional de la investigación científica (Francia)

Con la TMR (magnetorresistencia de efecto de túnel), tecnología de medición magnética desarrollada en asociación con la Universidad de Nancy y Sensitec, NTN-SNR firma un nuevo e importante avance en el mundo de la mecatrónica, 15 años después del desarrollo del ASB. Explicaciones con Christophe Duret, responsable de innovación mecatrónica de NTN-SNR.

Imagínense sensores de velocidad y de posición que consuman de 100 a 1.000 veces menos energía que las soluciones actuales, sean más fáciles de instalar con un mejor comportamiento en temperatura y una sensibilidad menor a las perturbaciones, etc. y un coste de función menos elevado. Estas son algunas de las perspectivas, totalmente reales, que ofrece la magnetorresistencia de efecto de túnel (TMR), tecnología de medición magnética presentada por NTN-SNR durante el salón "Automotive meets Electronics" en Dortmund, en mayo 2011.

Quince años después del sistema ASB (Active Sensor Bearing) de SNR, hoy un estándar mundial, la TMR abre vastos campos de innovación en el dominio del rodamiento "inteligente", e incluso más allá: "Las aplicaciones previstas superan de lejos la de la simple instrumentación del rodamiento", anuncia Christophe Duret, responsable de innovación mecatrónica, NTN-SNR.

## DE LAS MÁQUINAS HERRAMIENTA HASTA EL AUTOMÓVIL

Hasta ahora, se han construido diversos sensores para la medición de la velocidad y posición de los rodamientos de bolas, mediante la detección de imanes multipolares dispuestos en la junta de estanquidad del rodamiento, como para un sistema ASB. Los ensayos han permitido confirmar las ventajas de los sensores de magnetorresistencia de túnel para un gran número de aplicaciones industriales. Además de su incomparable consumo eléctrico que abre la puerta a las partes autónomas (ver recuadro más abajo), estos sensores se benefician de un entrehierro (distancia del imán al sensor) aproximadamente dos veces mayor que el de las soluciones actuales. "Esta característica se traduce en una mejor tolerancia de posicionamiento y por tanto en un montaje más fácil y en costes de fabricación reducidos en el conjunto de la cadena de costes", subraya Christophe Duret. Los sensores se caracterizan igualmente por una mejor tolerancia a perturbaciones mecánicas o magnéticas durante el funcionamiento. Finalmente, presentan una elevada resistencia a la temperatura, lo que constituye una gran ventaja para uso cerca de módulos de frenado o de motores de combustión.



Christophe DURET  
Responsable de innovación mecatrónica, NTN-SNR

"Las aplicaciones previstas superan de lejos la de la instrumentación de rodamiento"

## Ideal para las aplicaciones embarcadas

Una TMR está formada por dos capas magnéticas conductoras separadas por una barrera aislante extremadamente fina (algunos nanómetros) que deja pasar "algunos" electrones. Es a esta barrera altamente resistiva a la que los sensores de efecto túnel deben un consumo eléctrico muy reducido. "1.000 veces menor que el de un sensor ASB", precisa Christophe Duret – lo que la convierte en una solución muy indicada para equipar sistemas embarcados o autónomos (robótica, electrónica portátil, etc.).

NTN-SNR y su colaborador Sensitec ya han iniciado varios proyectos de investigación y desarrollo utilizando estos sensores para clientes industriales en campos tales como las máquinas herramienta o los vehículos pesados. Se prevén aplicaciones igualmente prometedoras para la construcción del automóvil, con un plazo de maduración de algunos años debido a las elevadas exigencias de este mercado en términos de calificación. La TMR interesa además de a los actores que intervienen, a la imagen del grupo NTN-SNR, en el desarrollo de vehículos eléctricos.





# la garantía de origen

