

# O' mag

[O] LA REVISTA DE LOS COLABORADORES DEL GRUPO NTN-SNR Nº1



## Industria y Automóvil

Avances en todos los campos



### 03 MERCADO EN CUESTIÓN

Automóvil  
un mercado de futuro

### 08 DESTINO EUROPA

El Grupo NTN-SNR  
a la conquista de Europa

### 14 INNOVACIÓN Y TECNOLOGÍA

Mecatrónica  
un aliento redoblado



editorial



03

08

14



## LÍDER PARA SERVIRLES MEJOR

Sr. Sepulchre de Condé,  
Director General de SNR Roulements.

"Una voz ante el cliente" una misma voz al servicio de todos nuestros clientes, presentes y futuros. Importante actor del sector desde el primer momento, situado en la categoría de los más grandes, el Grupo NTN-SNR tiene hoy en día 55 fábricas, 85 filiales comerciales, 18 centros de Investigación y Desarrollo, 21.400 colaboradores en todo el mundo, una cifra de negocio de 3,7 millardos de euros... El Grupo NTN-SNR es también una voluntad de agrupación rápida, clara y concretamente asumida para que sea operativa inmediatamente.

Como prueba, desde el 7 de abril de 2008, el mismo día de constitución efectiva del Grupo, ya habíamos desarrollado una oferta de productos ampliada, establecido una tarifa común, unificado nuestras redes técnico-comerciales...

Antes de 2009 habremos hecho lo mismo con nuestros sistemas informáticos y nuestras logísticas. Un conjunto de acciones combinadas al servicio de una sola ambición: responder a todas sus expectativas, sean ustedes fabricantes o distribuidores.

El nuevo Grupo NTN-SNR, supondrá pues en lo sucesivo, para ustedes, unas gamas de productos totalmente abiertas, una disponibilidad, una capacidad de reacción y unas capacidades de escucha y diálogo totalmente optimizadas.

Revista de SNR Roulements - RCS Annecy  
B 325 821 072 - Director de la publicación:  
P. Désire - C. Donat - A. Rocher  
- Diseño y realización: Lynéa Communication  
- Redactor: J. Traverse - Han colaborado en  
este número: G. Ballas - E. Bernollin Wilson  
- M. Bernuchon - C. Bianchin - F. Chainey  
- C. Donat - S. Feine - C. Fischer - N. Fujimura  
- B. Gauthier - M. Kobayashi - B. Kolodner  
- P. Korsten - J.-M. Murison - A. Nakamura  
- R. Nantua - F. Penisson - E. Pommeret  
- A. Rocher - D. Sepulchre de Condé - O. Smidt  
- Y. Souteyrand - Fotos: Meteor - SAFE GROUP  
- SNR - SNCF - Fotolia.com : Isabelle Esselin, HFNG  
- Harmonic Drive - Enercon - Innotrans - Honda F1  
- Sémaphore (montaje; Publicis Alpes)  
- Depósito legal: N.º ISSN en curso  
- Cualquier reproducción incluso parcial de  
esta revista debe contar con nuestra autorización  
- Impreso en Francia - Septiembre de 2008  
Contacto: [www.snr-contact.com](http://www.snr-contact.com)

**03** | **MERCADO EN CUESTIÓN**  
AUTOMÓVIL,  
UN MERCADO DE FUTURO

**07** | **COLABORACIÓN |  
ENCUENTRO**  
CON LA ESCUDERÍA HONDA  
RACING F1 TEAM

**09** | **DESTINO  
EUROPA**  
EL GRUPO NTN-SNR  
A LA CONQUISTA DE EUROPA

**11** | **ACONTECIMIENTO**  
EL GRUPO NTN-SNR,  
INNOTRANS 2008

**12** | **CALIDAD Y  
MEDIO AMBIENTE**  
¿QUÉ FUTURO TIENE  
EL SECTOR FERROVIARIO?

**13** | **MOMENTOS  
DESTACADOS**  
EL GRUPO NTN-SNR,  
FUERZAS UNIDAS |  
FERIAS Y SALONES DE 2008

**14** | **INNOVACIÓN Y  
TECNOLOGÍA**  
MECATRÓNICA,  
UN ALIENTO REDOBLADO |  
CONTRAPORTADA

# sumario



# AUTOMÓVIL, UN MERCADO DE FUTURO

## LOS DESAFÍOS DEL EQUIPO ORIGINAL DEL AUTOMÓVIL

- > Nº1 mundial de los rodamientos para rueda en equipo original
- > Nº1 europeo de los rodamientos para rueda en equipo original

### El Grupo NTN-SNR, proveedor de los mayores fabricantes:

- > Toyota
- > General Motors
- > Grupo Ford
- > Grupo Volkswagen
- > Renault/Nissan
- > Hyundai
- > Honda
- > PSA
- > Grupo Fiat
- > Chrysler
- > Suzuki
- > Mitsubishi
- > Daimler
- > BMW
- > AvtoVAZ
- > Iran Khodro
- > Porsche
- > Aston Martin
- > Isuzu
- > Volvo RVI
- > Jaguar...

### El Grupo NTN-SNR, proveedor de los mayores fabricantes de equipos:

- > Gates
- > Bosch
- > ZF
- > Litens
- > Behr
- > Borg Warner
- > Dayco
- > Sanden
- > Valeo
- > Ogura
- > Mobis...

Cada vez más complejos pero también cada vez más fiables: así son los vehículos actuales. Para responder a las exigencias de los fabricantes, el Grupo NTN-SNR desarrolla gamas de productos y aplicaciones específicas innovadoras, una proximidad técnica y comercial permanente. Para saber más, encuentro con Marc Bernuchon, Director de Marketing de OEM SNR...

### UNA EXPERIENCIA RESPETADA

« En adelante, en el sector del automóvil, explica Marc Bernuchon, ninguna pieza por anodina que parezca podrá evitar un estudio a fondo. Es por esto que nosotros no tenemos ninguna jerarquía entre las distintas aplicaciones del rodamiento. Cada función debe responder a unas sollicitaciones particulares y nuestros equipos han desarrollado una experiencia en este sentido. Hacer avanzar el automóvil, ese es nuestro motor. No es por casualidad que somos en la actualidad el n.º 1 mundial de los rodamientos para ruedas, presentes en ocho de los diez vehículos más vendidos en Europa. Es la prueba de un saber hacer reconocido que conjunta innovación y precisión, fiabilidad y rendimiento. »

### UNA OFERTA MUY COMPLETA

« El ASB®, estándar en adelante del rodamiento con instrumentación, es sin duda el símbolo de nuestro espíritu de implicación. Aporta un verdadero valor añadido al rodamiento para hacer avanzar el sector del automóvil. Pero la gama de productos del Grupo NTN-SNR para los equipamientos originales no se limita a los rodamientos para ruedas. Abarca un amplio abanico de aplicaciones:



El Grupo NTN-SNR, proveedor de los mayores fabricantes de automóviles.

- > Rodamientos para cajas de velocidad manuales y automáticas
- > Rodamientos axiales de suspensiones
- > Rodamientos axiales de embrague
- > Rodamientos para aplicaciones en motores
- > Rodamientos para accesorios (motores de arranque, alternadores, compresores, distribuidores...)
- > Árboles de transmisión y juntas homocinéticas

Proponemos así una gama muy completa de productos:

- > Rodamientos de bolas
- > Rodamientos de rodillos cilíndricos
- > Rodamientos de rodillos cónicos
- > Rodamientos de agujas

### VOLUNTAD DE PROXIMIDAD

Presentes en todos los grandes mercados, tanto en Asia como Europa o América, somos proveedores de las más grandes marcas automovilísticas. Proveedores pero también, y por encima de todo, colaboradores de estos fabricantes. Estamos empeñados en desarrollar, con cada uno de ellos, una relación de proximidad tanto técnica como industrial y comercial que marque nuestra diferencia y cimiente nuestra especificidad. »



## RECAMBIO DEL AUTOMÓVIL: OBJETIVOS Y PERSPECTIVAS EUROPEAS

### CREADOR DE LA TECNOLOGÍA

ASB®, líder mundial del rodamiento para rueda, colaborador privilegiado de los principales constructores de automóviles, el Grupo NTN-SNR tiene también grandes bazas en el mercado europeo del recambio. Revisión de detalles en compañía de Jean-Michel

Murison, Director de la Unidad de Negocio de Post-venta Automovilística SNR.



320

millones de vehículos particulares y comerciales ligeros, esta es la estimación del parque de automóviles activo (cifra de 2006, zona de Europa, Magreb y Oriente Medio).

+10%  
+20%

Crecimiento estimado del parque automovilístico europeo hacia 2010:

en el conjunto de la zona Europa.  
en los países del Este.

### A CLIENTELAS DIVERSIFICADAS...

« El mercado europeo del recambio del automóvil, que incluye también el Magreb, se caracteriza por su extrema heterogeneidad. Las estructuras de distribución son muy distintas de un país a otro. En Francia, la red de venta independiente, ajena a los recambios de los fabricantes, está formada por plataformas, agrupaciones y distribuidores independientes. En Italia encontramos a los "ricambisti" ("recambistas"), microestructuras que se cuentan por millares. Al contrario, en Alemania la distribución corre a cargo básicamente de algunos grandes grupos europeos (ATR, TEMOT, ...) cada uno de los cuales suministra a miles de clientes. En el Magreb nos encontramos con importadores independientes. En los países del este, finalmente, determinados grupos importantes como Meteor (explicado a continuación) pueden tener filiales en distintos países... »

### OFERTAS ADAPTADAS...

« Estructuras de distribución pues muy variadas, sigue Jean-Michel Murison, y parque móviles también muy distintos a los que corresponden gamas de productos y fórmulas de venta concretas. Globalmente distinguimos entre tres zonas caracterizadas por el nivel de vida medio de sus habitantes. En los países ricos la tendencia se orienta considerablemente hacia los kits. En efecto, los consumidores, más holgados económicamente, prefieren comprar subconjuntos y sustituir de golpe un conjunto de piezas en vías de desgaste. En los países menos favorecidos el precio es decisivo y la demanda se orienta más hacia los rodamientos solos. Mercados emergentes, los países del este, aún parcialmente ligados a los rodamientos unitarios, tienden progresivamente a decantarse por los kits. Teniendo en cuentas estas necesidades y expectativas distintas, el Grupo NTN-SNR desarrolla una oferta de Recambios para el Automóviles abierta a estos dos tipos de productos: rodamientos unitarios o kits. Valiéndose de su imponente presencia en los equipos originales, el Grupo NTN-SNR propone gamas que

están sin duda entre las más completas del mercado. Juzguen si no: Rodamientos y kits de ruedas: 95 % de cobertura del parque, rodillos y kits de distribución de accesorios: 85 % de cobertura del parque, rodillo axial solo y kits de suspensión: 90 % de cobertura del parque. »

**(el Grupo NTN-SNR desarrolla una amplia panoplia de servicios "fáciles de trabajar con ellos")**

### ... Y SERVICIOS AÑADIDOS

« Ofertas y comunicaciones adaptados a su mercado. Los responsables de cada una de nuestras filiales ajustan su política de comercialización a las exigencias locales. En Alemania, por ejemplo, los grandes grupos suelen ser muy exigentes con sus proveedores en cuestión de servicios. Así, los equipos del Grupo NTN-SNR participan en salones que acogen quizás a un centenar de proveedores que exponen sus productos. Allí, nuestros equipos se ponen con naturalidad a la disposición de los clientes del distribuidor, a menudo responsables de talleres. Para promocionar los productos del proveedor se organizan operaciones de marketing operativo. Los grandes grupos también esperan que se ofrezca formación técnica para sus equipos. Aunque las necesidades sean diferentes en función de los países, siempre se observa una fuerte demanda de servicios. Para responder a cada expectativa particular, el Grupo NTN-SNR desarrolla una amplia panoplia de servicios "fáciles de trabajar con ellos": catálogos electrónicos o impresos a veces incluso dedicados, herramientas de comercio electrónico EDI, asistencia y argumentos comerciales, formación técnica y comercial, experiencia práctica con productos, utillajes... Numerosos apoyos concretos para reforzar la eficacia de nuestras redes de distribución de Recambios de Automóvil. »

COLABORACIÓN

METEOR GROUP: CRECIMIENTO EN EL ESTE



COLABORADOR DE SNR desde hace más de diez años, Meteor Group es uno de los distribuidores líderes de repuestos para el automóvil en Europa Central y Europa del Este. Creado en Hungría a principios de los noventa y ya implantada en seis países, Meteor se fusiona ahora con la alemana Trost. Retrospectiva en

compañía de Boaz Kolodner, Director General Meteor Group.



DESARROLLO FULGURANTE

« Tomar los pedidos, vender e incluso hacer los paquetes... ¡Los dos primeros años todo el mundo debía saber hacerlo todo! » Creado en 1992 en Hungría, Meteor sólo tenía entonces algunos empleados motivados y muy polivalentes. Sin embargo, viendo las posibilidades que se abrían ante ellos, los tres fundadores decidieron desarrollar sus actividades en los países vecinos...

La expansión fue simplemente fulgurante. Meteor se implantó en la República Checa en 1994, en Eslovaquia en 1995, en Rumania en 1996, en Ucrania en 1998, en Serbia en 2002... Esta expansión geográfica fue acompañada de un desarrollo tanto de las ofertas de productos como de los servicios.

2004: Meteor Group se une a TEMOT International, agrupación de dimensión mundial especializada en la compra de piezas de automóviles.

2006: Meteor Group implanta el concepto de taller europeo Autofit de TEMOT International en cuatro de estos mercados. El mismo año los miembros fundadores deciden confiar la gestión del Grupo a un nuevo equipo.

Junio de 2007: Boaz Kolodner se convierte en Director General cuando se abre ya una nueva era...

FUSIÓN PARA LA EXPANSIÓN

1 de abril del 2008: Trost (Eugen Trost GmbH & Co. KG), otro miembro de TEMOT International, entra con el 50,1 % en el capital de capital de Meteor Group, y prevé adquirir el 49,9 % de acciones restante el 31 diciembre de 2009 como muy tarde.

La misma exigencia de calidad, el mismo sistema integrado de productos y servicios... ambas empresas comparten los mismos valores e inician una política de sinergias. Con esta fusión, Trost pone en marcha un plan estratégico de desarrollo a largo plazo y se posiciona como uno de los principales actores europeos de los recambios para automóviles. Dada su notoriedad en sus mercados, Meteor conserva su nombre, sinónimo de calidad, de implicación y de proximidad.

El control de las operaciones queda en manos de Boaz Kolodner, quien quiere conservar el rumbo de la excelencia: « SNR nos acompaña desde hace más de diez años en una empresa que sólo tiene quince de existencia. Hoy en día el grupo NTN-SNR se ha convertido en uno de nuestros proveedores privilegiados ya que es indudablemente líder mundial de los rodamientos para rueda como equipo original y estamos, más que nunca, muy ligados a la calidad de los productos que proponemos. »



GRUPO METEOR, CIFRAS CLAVE:

- 66 puntos de venta
- 1 000 empleados
- 85 millones de euros: previsión de volumen de negocio en 2008

TROST, CIFRAS CLAVE:

- 62 puntos de venta
- 1 800 empleados
- 430 millones de euros: previsión de volumen de negocio en 2008

automechanika FRANCFORT 2008



UNA CITA INELUDIBLE

Desde sus inicios en 1971, Automechanika Francfort se ha convertido en uno de los más importantes lugares de encuentro de los decisores del sector del automóvil.

Las cifras de 2006 lo dejan claro: 300 000 m<sup>2</sup> de exposición, más de 4 500 expositores, de los que un 80 % procedentes del extranjero y 160 000 visitantes de los que el 40 % venían de Francia, Gran Bretaña, Europa del Este, Oriente Medio y Asia. Del 16 al 21 de septiembre Automechanika Francfort 2008 será excepcional en más de un sentido... El salón, que se celebra cada dos años, celebrará su vigésima edición. Tema seleccionado: "El calentamiento del planeta y sus consecuencias para los profesionales del automóvil".

EL GRUPO NTN-SNR, ENTRE SUS HOMOLOGOS

Por primera vez el stand del Grupo NTN-SNR se encontrará en el pabellón 2 (stand B42), el pabellón principal del salón. Así, el Grupo encontrará un lugar legítimo entre los grandes fabricantes de rodamientos. Se trata de un verdadero reconocimiento pues la presencia de un nuevo expositor en este pabellón se somete a la aceptación de los expositores habituales del mismo.

Qué habrá en el stand del Grupo NTN-SNR: rodamientos y kits para rueda, rodillos y kits de distribución, cubos de disco de freno, rodamientos axiales y kits de suspensión, rodamientos para compresores de climatización, rodamientos para cajas de velocidades y rodamientos axiales de embrague... Y unos equipos motivados para hablar con ellos.



Si desea saber más:  
www.automechanika.com

salón

TECNOLOGÍA

# LA HISTORIA DE ÉXITO DEL ASB® (ACTIVE SENSOR BEARING)



Rodamiento para rueda ASB® con porta-sensor y sensor.



Rodamiento ASB® con indicaciones de montaje y tapa de protección.



Despiece de un rodamiento ASB®.

**¿HA DICHO ASB®?**

ASB® (Active Sensor Bearing o rodamiento con sensor activo) permite la medición activa de la velocidad de la rueda. El rodamiento para rueda incorpora una junta de estanqueidad formada por un anillo multipolar capas, en rotación, de un sensor activo fijado en la cercanía con una presilla. Este último proporciona una señal de tipo digital desde el inicio de la rotación.

CONCEPTO INNOVADOR, EL ASB®, patentado por SNR, permite medir con precisión la velocidad de la rueda. En poco más de 10 años, esta tecnología surgida de la mecatrónica se ha convertido en una referencia para todos los grandes constructores mundiales de automóviles. Mejor, su desarrollo en curso abre una multitud de nuevas prestaciones para el mundo del automóvil. Hoy plenamente maduro, el ASB® se afirma como el nuevo mercado de soporte de recambios. De cara al futuro...

**ASB® UN ÉXITO MUNDIAL**

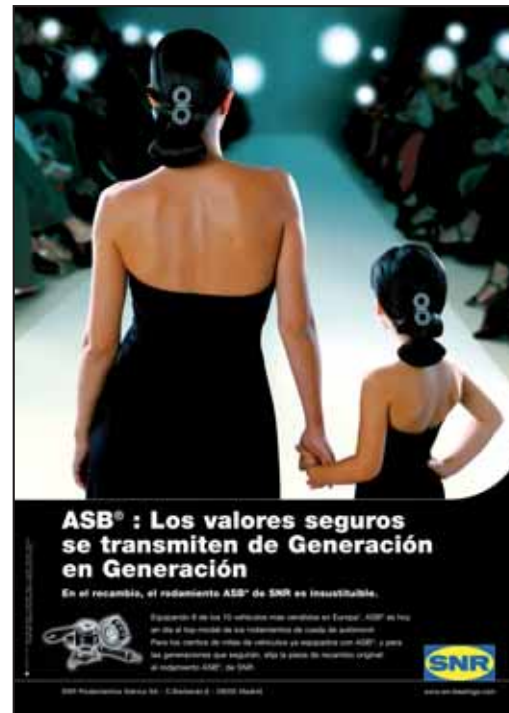
Actualmente, la mayoría de los vehículos europeos nuevos incorporan rodamientos ASB®. En Japón, la utilización de estos nuevos rodamientos está en vías de generalización. Este éxito mundial está ligado a tres características cruciales:

- > ASB® es una solución compacta y económica que contribuye a dotar a los vehículos de gama baja unos equipos de buenas prestaciones que hasta entonces estaban reservados a los vehículos de gama alta.
- > ASB® es una tecnología innovadora que ofrece un considerable avance en la búsqueda de seguridad y comodidad en el automóvil: ASB® ha facilitado, por ejemplo, la puesta en práctica la ayuda al arranque en cuesta.
- > Gracias a una estrategia de desarrollo de un estándar abierto, ASB® es fabricado por la mayoría de fabricantes de rodamientos y de sensores.

**(la mayoría de los vehículos europeos nuevos incorporan rodamientos ASB®)**

**ASB®: UNA INNOVACIÓN DE GRAN POTENCIAL**

El concepto mecatrónico de rodamiento sensor de velocidades sólo es, en realidad, el principio. Sobre la base de este primer éxito, el Grupo NTN-SNR se desarrolla también por la vía de los sistemas. Con ASB® 2, la medición incluye la velocidad y la posición. Una tercera generación -ASB® 3- permite la medición de los esfuerzos ejercidos sobre los rodamientos de la rueda. Otras evoluciones que permitirán la integración de las funciones de diagnóstico están ya en fase de puesta a punto. Estos desarrollos se dirigen a responder a las necesidades del sector ferroviario (diagnóstico a bordo de las cajas de cojinetes, véase la p. 15), de la industria (supervisión de las máquinas de proceso continuo) y de la aeronáutica (vigilancia del rotor trasero de los helicópteros...).



También se aplicarán al sector del automóvil, con una importante característica: la autonomía. El concepto del sensor autónomo y comunicante consiste en un microsistema capaz de recuperar la energía (magnética, vibratoria, térmica...) disipada por el rodamiento, convertirla en energía eléctrica y guardarla para alimentar posteriormente, por ejemplo, unos sensores de temperatura o vibración u otro parámetro de funcionamiento. Las informaciones que obtenga las comunicará, a través de protocolos innovadores de muy bajo consumo de energía, a un sistema central. Así, "la medición de la velocidad de la rueda" no es más que una primera etapa en el camino de la innovación... Las aplicaciones inmediatas generadas por la tecnología ASB® son ya numerosas: frenado, dirección, suspensión y propulsión.

**ASB®: EN EL MOMENTO DEL RECAMBIO**

Paralelamente a estos nuevos desarrollos, ASB® revoluciona el mercado del Recambio para Automóviles. Producto ya estándar del equipo de fábrica, ASB® se generaliza entre los distribuidores y talleres como "pieza original". Con más de 100 millones de rodamientos ASB® fabricados, SNR ha demostrado su capacidad de contribuir al progreso del automóvil. Edificada sobre los valores humanos y orientada hacia la innovación SNR asocia con éxito una experiencia tecnológica de punta y una imaginación n al servicio de la seguridad.

Si desea saber más: consulte el artículo "Mecatrónica" de la página 14.

## ENCUENTRO CON

la escudería Honda Racing F1 Team NTN es uno de sus colaboradores destacados desde enero de 2005. Retos...



Jenson Button y Rubens Barrichello



### CLASIFICACIONES Y PILOTOS DE HONDA EN F1

#### 2000

5ª del campeonato con 20 puntos.  
Jacques Villeneuve y Ricardo Zonta

#### 2001

6ª del campeonato con 17 puntos.  
Jacques Villeneuve y Olivier Panis

#### 2002

8ª del campeonato con 7 puntos.  
Jacques Villeneuve y Olivier Panis

#### 2003

5ª del campeonato con 26 puntos.  
Jacques Villeneuve, Takuma Sato y Jenson Button

#### 2004

2ª del campeonato con 119 puntos.  
Jenson Button y Takuma Sato

#### 2005

6ª del campeonato con 38 puntos.  
Jenson Button y Takuma Sato y Anthony Davidson

#### 2006

4ª del campeonato con 86 puntos.  
Jenson Button y Rubens Barrichello

#### 2007

8ª del campeonato con 6 puntos.  
Jenson Button y Rubens Barrichello

#### 2008

Campeonato en curso.  
Jenson Button y Rubens Barrichello

### SI DESEA SABER MÁS:

[www.hondaracingf1.com](http://www.hondaracingf1.com)



HACE MUCHO TIEMPO QUE NTN ESTÁ MUY PRESENTE EN EL DEPORTE AUTOMOVILÍSTICO MUNDIAL COMO PATROCINADOR OFICIAL, ESPECIALMENTE EN LOS CAMPEONATOS NASCAR CRAFTSMAN TRUCK SERIES, CASCAR Y WSA/CSRA SNOWCROSS CIRCUITS. ASÍ, CUANDO HONDA DECIDIÓ REGRESAR A LA FÓRMULA 1, NTN SE ASOCIÓ CON NATURALIDAD A ESTA APASIONANTE AVENTURA...

#### BREVE HISTORIAL

**Diciembre de 1963:** Honda entra en la competición con un primer prototipo de F1, el RA270, propulsado por un motor experimental V12 a 60 grados de 1,5 litros RA270E.

**1965:** primera victoria en el Gran Premio de Méjico, a bordo de un RA272.

**1968:** Honda se retira como constructor para regresar en 2000 como proveedor de motores de la joven escudería British American Racing (BAR).

**2005:** Honda adquiere el equipo BAR y funda el equipo Honda Racing F1 Team, que marca su retorno como constructor, 40 años después de su primer trofeo...

#### VALORES COMPARTIDOS

Desde el principio NTN se identificó plenamente con esta nueva escudería. « La alta tecnología, la precisión y la velocidad son valores propios de la Fórmula 1, explica Kenji Okada, entonces Director y Director General Corporativo de NTN Corporation. Nosotros desarrollamos estos mismos valores a través de nuestros productos, nuestros servicios... »

Así nació la colaboración entre Honda Racing F1 Team y NTN, fundada en las prestaciones y la innovación. NTN aporta su experiencia y el logo de la marca reina desde entonces en la "nariz" de los F1 del equipo Honda Racing.

#### RETOS TECNOLÓGICOS Y ECOLÓGICOS

Desde 2008 el equipo Honda Racing F1 abre el camino en material de protección del medio ambiente a través de su programa "earthdreams" (ensueños para el planeta). Earthdreams es una iniciativa mundial que fomenta y dota una serie de proyectos ligados al medio ambiente y que se concentran en temas como la movilidad, la tecnología, la duración y la formación.

NTN, que reconoce la importancia mundial de este proyecto, está orgullosa de asociarse al equipo Honda Racing F1 y a la iniciativa "earthdreams".



# EL GRUPO NTN-SNR A LA CONQUISTA DE EUROPA

**POCO MÁS DE  
10,5 MILLONES DE KM<sup>2</sup>,  
726 millones de habitantes,  
44 países,  
35 idiomas oficiales,  
225 idiomas secundarios...**  
El Grupo NTN-SNR  
ha hecho de Europa,  
"Viejo Continente"  
cargado de historia,  
su objetivo prioritario.  
Primera mirada  
a la nueva  
"hoja de ruta"...



**29,89%**

del Producto Interior Bruto (PIB) mundial en 2006. Con 14.420 millones de dólares americanos, la Unión Europea es la primera potencia económica mundial. Es también la primera potencia agrícola, industrial y de servicios del mundo.

De las orillas del Atlántico a la cordillera de los Urales, del Ártico al Mediterráneo, la Europa geográfica es diversa y múltiple. También se sustenta sobre una sólida voluntad de unión. De hecho, desde el 1 de enero de 2007 la Unión Europea cuenta con 27 estados miembro, 17 de ellos con la misma moneda y formando la "zona euro". Esta Unión es también la primera potencia económica e industrial del mundo.

## PRIMERA POTENCIA INDUSTRIAL MUNDIAL

Las cifras son claras. En 2004, la Unión Europea (UE) generó, en efecto, el 29,8 % del valor añadido industrial del mundo, por delante de Estados Unidos (22,4 %), Japón (12,1 %) y China (7,8 %). En 2006, la actividad industrial representó el 18 % del Producto Interior Bruto (PIB) de la UE y el 17,9 % del empleo, es decir 39 millones de personas. Con el 75 % de las exportaciones de la UE, la industria sigue siendo un componente determinante de la economía comunitaria.

Debido a su historia, es sabido que la industria europea está más bien orientada hacia los llamados sectores "tradicionales": automóvil, agroalimentario, metalurgia, química... No obstante, contrariamente a una idea bastante extendida, estas industrias no se ha desarrollado menos rápido que otros sectores más recientes. Así, entre 1997 y 2005, mientras que las tecnologías de la información, los equipos audiovisuales, las industrias aeronáuticas y la defensa vieron retroceder su participación en las exportaciones mundiales, las del automóvil, la química y la metalurgia la aumentaron. Con un alza del 66 %, la industria farmacéutica se afirmó como el sector más dinámico. Otro hecho importante para el futuro es que no menos del 80 % de las inversiones en I+D del sector privado se atribuyen a la industria.

## UNA ESTRATEGIA VOLUNTARISTA

Siguiendo su nuevo plan de desarrollo, el Grupo NTN-SNR hace de Europa su área de desarrollo privilegiada y de la industria europea su objetivo prioritario. ¿El desafío? Un crecimiento del 60 % hasta 2011 con respecto a 2006, año de referencia. Para superar este reto, el Grupo dispone de numerosas bazas. De entrada las sinergias, pues aportan nuevos recursos, tanto humanos como técnicos al continente europeo: 10 fábricas, un centro de I+D con base en Annecy (Francia), una red de 18 filiales de "comerciales y técnicas" que garantizan una proximidad y una capacidad de reacción máximas en cualquier lugar y para todo el mundo.

## (Europa, un área de desarrollo privilegiada)

En el curso de sus 90 años de experiencias respectivas, las empresas NTN y SNR han adquirido un conocimiento práctico y una experiencia irreemplazables en los sectores de actividad más variados. De Alstom a Toyota, las referencias son innumerables. Unidas sus fuerzas, el Grupo NTN-SNR propone ahora una de las "ofertas de productos" más amplias del mercado: rodamientos estándar, guías lineales, rodamientos especiales dedicados a los sectores de la industria, el automóvil o la aeronáutica, atendidos y desarrollados por un Centro de I+D específico para Europa... Además de un único sistema informático, centros logísticos comunes... Juntos seguimos, para ustedes, nuestros esfuerzos de optimización. Juntos, sobre el terreno, en el día a día, nuestros equipos comerciales están ya movilizados al servicio de sus proyectos... Así, con unas gamas de productos ampliadas y servicios personalizados, el Grupo NTN-SNR es, más que nunca, una presencia reforzada a su lado.





# Harmonic Drive AG

## SIEMPRE EN MOVIMIENTO

### COLABORACIÓN



#### CIFRAS CLAVE A 01/06/08

- > Instalaciones de producción: Alemania, Japón, Estados Unidos.
- > Investigación y desarrollo: más de 30 ingenieros de distintas especialidades.
- > Instalaciones de distribución a nivel nacional:
  - Micromotion GmbH:** Desarrollo y producción de microrreductores o se sistema completos por proceso LIGA.
  - OVALO GmbH HD:** Producción de grandes series de reductores con el principio Harmonic Drive, principalmente para el sector del automóvil.
  - Verzahnungstechnik GmbH:** Producción de engranajes y productos especiales.
  - HD Polymer GmbH:** Desarrollo y producción de reductores de plástico en grandes series.
- > 16 filiales de representación a nivel internacional.
- > 6 filiales técnicas.
- > Producción mundial anual: alrededor de 300.000 reductores HD.

Si desea saber más:  
[www.harmonicdrive.de](http://www.harmonicdrive.de)

**HARMONIC DRIVE, UN NOMBRE YA OMNIPRESENTE** en los círculos de la técnica del accionamiento. Desde hace cinco decenios es, en todo en mundo, sinónimo de calidad y de extrema precisión. El punto de partida de esta tecnología industrial hoy planetaria: un concepto de reductor revolucionario creado los años 50 y que ha generado progresivamente distintas gamas de productos ampliadas. Muy pronto SNR se asoció plenamente a este esfuerzo de desarrollo proyectando, hace ya una veintena de años un soporte de cuatro puntos. Después sus colaboraciones no han dejado de multiplicarse y abundan los proyectos de futuro...

Las aplicaciones de punta, los accionamientos de precisión y los sistemas de accionamiento de alta calidad fabricados por la empresa de Limburg am Lahn, a 65 km al noroeste de Frankfurt am Main son ya ineludibles e indispensables para distintas actividades en todo el mundo...

Pequeño recordatorio: la aventura empezó en 1955, cuando Walter Musser, científico americano, puso a punto un nuevo tipo de reductor claramente distintos de los reductores entonces existentes. El concepto revolucionario se desarrolló inicialmente en exclusiva para las agencia norteamericana de la aviación y la navegación espacial, la NASA. El reductor Harmonic Drive se diferencia en particular por su principio de funcionamiento único, su destacada precisión de transmisión, la ausencia de juego, sus excepcionales prestaciones, su gran duración y su reversibilidad. Estas características sin igual, perfeccionadas constantemente, abren múltiples posibilidades de aplicación en los sectores industriales más variados, de la robótica a la técnica médica o de las telecomunicaciones a la aviación, sin olvidar la navegación espacial.

Para la empresa Harmonic Drive, la calidad es un imperativo absoluto y permanente desde la concepción hasta la producción de miles de sistemas de transmisión cada año. La empresa tiene la certificación ISO 9001 desde 1996. A la búsqueda de reforzar su posición de liderazgo en el mercado mundial de reductores, Harmonic Drive ha hecho de la satisfacción de los clientes su principal objetivo. Objetivo alcanzado gracias principalmente a la mejora constante de todos sus recursos internos, de un servicio de asistencia gestionado por ingenieros "de la casa" y un servicio post-venta ultra-eficaz.

1998: Harmonic Drive optimiza más sus instalaciones de producción de Limburg. Invirtiendo en las mejores

máquinas-herramienta de control numérico y en máquinas de control dimensional, la empresa mejora a la vez la calidad de sus productos y sus plazos de entrega.

En 2006, Harmonic Drive AG abre una nueva etapa con la inauguración de su Centro de Diseño y Tecnología, garante del desarrollo, la consolidación de los avances tecnológicos, la competitividad y el éxito decididamente dispuestos a mantenerse.

« La cooperación entre SNR y Harmonic Drive se remonta a hace 20 años. Todo empezó con el desarrollo común de un soporte para montarlo a continuación de un reductor Harmonic Drive, donde se combinaban unas secuencias de movimiento precisas y regulares con una excelente calidad de recorrido. Así el soporte de cuatro puntos nació en la serie de reductores HDGM.

SNR y Harmonic Drive desarrollan desde entonces, con éxito, distintos conceptos de soportes para accionamientos que responden a las exigencias técnicas más variadas.

En el cuadro del desarrollo estratégico de sus productos, la unidad de Harmonic Drive de Limburg vio la necesidad indispensable de encontrar un colaborador competente y fiable con el que fuera posible encontrar nuevas vías innovadoras y a largo plazo. SNR y Harmonic Drive se han marcado el objetivo común de conseguir una posición de liderazgo en el sector de la técnica del accionamiento de precisión. »



Sr. Masanao  
KOBAYASHI

Vice presidente y  
Director Operativo  
de Harmonic  
Drive AG.



## UNA ENERGÍA LIMPIA AL SERVICIO DEL MUNDO

### COLABORACIÓN



#### CIFRAS CLAVE A 01/02/08

- > Instalaciones de producción:  
Alemania: Aurich, Emden, Magdeburgo.  
Internacionales: Suecia, Brasil, India, Turquía, Portugal.
- > Investigación y desarrollo:  
más de 130 ingenieros de distintas especialidades.
- > Oficinas nacionales de venta: 8.
- > Oficinas internacionales de venta:  
implantadas en 16 países.
- > Servicio post-venta:  
más de 160 agencias en todo el mundo.
- > Logística:  
grúas móviles hasta 800 toneladas, cientos de vehículos de servicio y mantenimiento y numerosos vehículos específicos para el transporte de mástiles y palas.
- > Potencia de las instalaciones:  
más de 12 500 aerogeneradores instalados.  
Potencia total: Más de 14 GW.

Si desea saber más:  
[www.enercon.de](http://www.enercon.de)

DESDE SU FUNDACIÓN EN 1984 por el ingeniero Aloys Wobben, y en sólo unos años, ENERCON ha conseguido una posición de liderazgo internacional en el campo de las instalaciones eólicas.

En 2007, con más del 50 % de cuota de mercado, es la número 1 en Alemania, su país de origen.

Repaso a una "historia de éxito" a la que SNR ha aportado desde siempre su colaboración...

Una asociación que se amplifica y expande aún más gracias a los recursos optimizados del nuevo Grupo NTN-SNR.

¿Cómo explicar el éxito de ENERCON? Como pasa a menudo, el secreto esconde un concepto innovador. Los años 80, las instalaciones eólicas aún incorporaban sistemas de engranajes.

1991: ENERCON ejecuta una novedad mundial que supone un verdadero cambio de rumbo tecnológico. En efecto, ese año ENERCON construye y pone en marcha los primeros aerogeneradores que no precisan ningún sistema de transmisión por engranajes. El nuevo sistema de accionamiento se basa en un principio ingenioso: cuanto más reducido es el número de elementos rotativos, más débiles son las cargas y restricciones mecánicas. Los gastos de mantenimiento se minimizan y la vida útil de los aerogeneradores aumenta. Con un flujo energético en el que cualquier rozamiento ha sido casi suprimido, las prestaciones y la fiabilidad pasan a ser la referencia y se convierten en la norma de ENERCON.

A partir de esta innovación técnica, ENERCON ha desarrollado un saber-hacer específico, unas gamas de productos y unas prestaciones reconocidos en todo el mundo. Actualmente, más de 12 500 instalaciones eólicas ENERCON suministran al mundo una potencia superior a 14 gigavatios. Una energía limpia y renovable, la única capaz de responder a los desafíos a los que debemos enfrentarnos.

Con su 10 000 empleados y colaboradores, ocho instalaciones de fabricación en Alemania, pero también en Suecia, Brasil, India, Turquía y Portugal, ENERCON está en disposición de ofrecer una gama de productos extremadamente amplia. El conjunto de gamas y prestaciones está así disponible desde un solo proveedor. Gracias al "concepto de colaboración de ENERCON", la disponibilidad para el cliente es del orden del 97 %, incluidos los servicios de mantenimiento, reparación y entrega de repuestos. Último reto, con su producto E-126 de 6 MW, ENERCON ha proyectado la instalación eólica más grande del mundo.



« Desde 1992 SNR fabrica y vende soportes de rotores, de palas de hélices y azimutales. El nuevo Grupo NTN-SNR se encuentra ahora entre los tres suministradores más importantes en estos campos. Pero la asociación de las dos empresas NTN y SNR representa mucho más para ENERCON... Significa que podemos contar que podemos contar con un colaborador para cualquier momento que es también un fabricante de primera línea. Así, con esta circunstancia, estamos seguros que nos beneficiaremos de unas excelentes capacidades técnicas de investigación y desarrollo. Estamos igual de seguros de las inversiones en instalaciones de producción suficientes de las que saldrá fiabilidad a un precio total conforme al precio justo de mercado. SNR aporta ya su colaboración en materia de automatización a los bobinados de las expansiones polares. Nuestros productos se encuentran en los soportes de los rotores de la serie E-82 y pronto en el aerogenerador de tipo E-126. »



Sr. Oliver SMIDT  
Dipl. Kfm (FH)

Responsable de Gestión de materiales de la División Mecánica ENERCON.



## EL GRUPO NTN-SNR, INNOTRANS 2008

### EL GRUPO NTN-SNR: LA COMPLEMENTARIEDAD A SU SERVICIO

En el salón InnoTrans 2008, el Grupo NTN-SNR presentará las extraordinarias complementariedades de cada socio. El grupo puede ofrecer a partir de ahora una gama de productos completa para el sector ferroviario según las normas internacionales:

- > **Rodamientos de eje:** con o sin sensor, con diseño de rodamientos de rodillos cónicos o cilíndricos.
- > **Rodamiento de transmisión:** rodamientos de rodillos cónicos o cilíndricos.
- > **Rodamiento de motor de tracción:** con o sin aislamiento, rodamiento de bolas de canal profundo, rodamientos de rodillos cilíndricos o rodamientos de bolas de cuatro puntos de contacto.

El grupo NTN-SNR: un verdadero colaborador del sector ferroviario, ahora y en el futuro.



Si desea saber más:  
[www.innotrans.com](http://www.innotrans.com)

**REUNIÓN MUNDIAL BIENAL de la ingeniería de los transportes por ferrocarril, InnoTrans se celebrará este año del 23 al 26 de septiembre en la Feria de Berlín. Para el Grupo NTN-SNR es la oportunidad de presentar su nueva gama de productos en plena expansión y de hacer balance de este sector de gran importancia. Primera aproximación...**

### REFERENCIA INTERNACIONAL

En un estudio llevado a cabo por un instituto independiente, el 95 % de los visitantes profesionales calificaron su visita a InnoTrans 2006 de "positiva", tanto a nivel de los debates como de los resultados comerciales. También tenían una elevada opinión de los productos ofrecidos en el salón. Nueve de cada diez se manifestaron dispuestos a volver la siguiente edición... De hecho, la asistenta de 2008, tanto de visitantes como de expositores, se prevé más internacional que nunca. A los tradicionales "países ferroviarios" de Europa se añaden a partir de ahora países de todo el mundo, provenientes de Oriente Próximo, Asia...

### VISIÓN PANORÁMICA

Por su propia especificidad, InnoTrans ofrece un punto de vista único de los transportes por ferrocarril, de viajeros o mercancías, grandes líneas o urbanos... Entre los grandes sectores presentes: tecnologías ferroviarias, equipamientos interiores, transportes públicos, infraestructuras y técnicas de las líneas, construcción de túneles... Originalidad única en el mundo, los vehículos ferroviarios se presentan, en acción, sobre los dos kilómetros de vías férreas lindantes a los pabellones de exposición.

En paralelo al salón, la Convención InnoTrans propone distintos foros, apadrinados por instituciones prestigiosas y que reúnen a decisores de todo el mundo en torno a temas de actualidad.

### EL GRUPO NTN-SNR: TEMAS IMPORTANTES PLENAMENTE REPARTIDOS

En este contexto tan estimulante, el Grupo NTN-SNR se instalará en un stand de 80 m<sup>2</sup>. El Grupo presentará

las últimas novedades de su gama en constante evolución. Equipos de todas las nacionalidades estarán allí para recibirlos y responder a todas sus preguntas... La estrella incontestada será el rodamiento que ha batido el récord del mundo de velocidad con el tren de alta velocidad francés.

En el programa de estos debates, los cinco grandes temas que hacen del Grupo NTN-SNR un colaborador privilegiado del mundo ferroviario:

- > **La calidad y la seguridad:** desde su origen, tanto en Japón como en Europa, NTN y SNR participan en la aventura de los trenes de alta velocidad y siguen proyectando y desarrollando rodamientos de gran calidad.
- > **Oferta global:** el Grupo NTN-SNR responde con su presencia en todas las situaciones: rodamientos y cajas de cojinetes, trenes de alta velocidad, interurbanos, carga, metro, tranvía..., con normas americanas, europeas o asiáticas.
- > **Centros de investigación y desarrollo y centros de ensayos:** equipamientos muy completos en Europa y Japón.
- > **Innovación:** nuevos productos mecatrónicos así como rodamientos aislados para motores.
- > **Atención y experiencia práctica:** en el Grupo NTN-SNR, hay equipos totalmente dedicados al mundo ferroviario para proporcionar el mejor servicio al cliente...

Numerosas razones para venir a vernos a InnoTrans:

**Pabellón 21B - Stand 223**

"Para ustedes, nosotros innovamos en pro de un futuro más seguro": una prioridad para el Grupo NTN-SNR.





## ¿QUÉ FUTURO TIENE EL SECTOR FERROVIARIO?



### ¿LO SABÍA USTED?

#### “CALCULAR EL IMPACTO EN EL MEDIO AMBIENTE DE SUS DESPLAZAMIENTOS”

ya es posible sin ser un científico experimentado...

En efecto, en Internet se pueden encontrar "comparadores de eco-desplazamientos". Estas herramientas proponen distintos enfoques, tanto en lo relacionado con los modos de desplazamiento como en los impactos estudiados. Por ejemplo, la calculadora desarrollada por los expertos de la ADEME (Agencia francesa del Medio Ambiente y el Control de la Energía), enumera no menos de diez modos de desplazamiento: de la marcha a pie al coche, pasando por la bici, el autobús o el tren... Permite evaluar tres factores de cada uno de ellos: el coste, el consumo de energía y las emisiones de gases de efecto invernadero. Tómense el tiempo de "eco-comparar"...

Los resultados son sorprendentes y extremadamente aclaradores.

<http://www.ademe.fr/calculateur-eco-deplacements/>



**NACIDO A FINALES DEL SIGLO XIX, entonces verdadero motor de la revolución industrial, ¿Será el ferrocarril uno de los modos de transporte privilegiados del siglo XXI? Limpio y económico, cada vez más cómodo e innovador, el transporte ferroviario no carece, efectivamente, de bazas para hacerse valer en el futuro...**

#### EL CRECIMIENTO DE LOS TRANSPORTES: BALANCE DE ACTIVIDADES

En un siglo y medio, los intercambios de mercancías por la superficie del globo se han multiplicado por 1.000. Las perspectivas son vertiginosas, el movimiento parece que aún se va a desarrollar y acelerar. Siempre a escala mundial, se estima que el tráfico de contenedores por vía marítima se duplicará en los próximos veinte años, igual que la tasa de motorización o el tráfico aéreo... Si bien es un factor de progreso, este crecimiento exponencial de los intercambios no se logrará sin consecuencias... Los recursos de energías fósiles, nadie puede ignorarlo, son limitados. Enfrentados a una presión de la demanda cada vez más fuerte, sus precios se disparan y las reservas se agotan. Otra repercusión importante: el impacto ecológico. Según el programa de las Naciones Unidas para el Medio Ambiente, el sector de los transportes es responsable en Europa del 21 % de las emisiones globales de los gases de efecto invernadero, especialmente CO<sub>2</sub>, del que el 92 % procede del transporte por carretera.

#### LAS BAZAS DEL FERROCARRIL

Aumento constante del tráfico, tanto internacional como local, tanto de mercancías como de pasajeros, preocupaciones energéticas y ecológicas... en este nuevo contexto el transporte ferroviario tiene ventajas innegables que hacer recuperar su especificidad y todo su interés. Desde el punto de vista energético se trata de un modo de desplazamiento sobrio y

económico. A título de comparación, con un mismo kilo de "equivalente de petróleo" un tren de alta velocidad puede recorrer 172 km mientras que un avión se queda en 18. Casi diez veces menos. Desde el aspecto ecológico, el transporte ferroviario es de los menos contaminantes.

Así, en los desplazamientos interurbanos, un coche libera unas emisiones de CO<sub>2</sub> del orden de 180 g/km. Con el tren estas emisiones caen a 36 g/km. Con el transporte de mercancías la diferencia es igual de espectacular.

### (el ferrocarril, un transporte a la vez económico y ecológico)

Según su capacidad, un camión pesado emite de 50 a 180 g de CO<sub>2</sub>/tonelada/km. El tren se queda en 20 g de CO<sub>2</sub>/tonelada/km. Cada vez más utilizado, el transporte combinado "ferrocarril-carretera", que une la sobriedad del ferrocarril a la flexibilidad de la carretera, genera unas emisiones de CO<sub>2</sub> del orden de 40 g/tonelada/km.

Esto lo convierte, de momento, una de las soluciones favorecidas por numerosos países. En Europa, el tráfico en camión se estima en 1.500 millones de toneladas por km. El programa Marco Polo (2007-2013) de la Unión Europea busca un giro copernicano favoreciendo soluciones innovadoras como la intermodalidad, con una transferencia sencilla y rápida de los contenedores entre uno y otro modo de transporte. Un campo donde el ferrocarril tiene mucho que decir...

Así, objeto de un esfuerzo constante de investigación y desarrollo, el ferrocarril tiene, según las evidencias, una promesa de futuro floreciente: respetuoso con el entorno, económico en energía, cómodo y cada vez con más prestaciones.



Reunión de "Desarrollo y motivación de equipos" organizada entre NTN y SNR.



Éric Pommeret (SNR) /  
Volker Stienhans.

## » TESTIMONIO

**VOLKER STIENHANS**  
Ingeniero de ventas de SNR

« Nuestro primer intercambio técnico tuvo lugar en marzo de 2008 en Düsseldorf.

Durante un día recibimos formación por parte de los ingenieros de aplicación de NTN. En el seno de este grupo, todos los especialistas confirmados de soportes de rodamientos nos concentramos rápidamente en temas técnicos muy concretos.

En un primer momento, hemos abordado la diversidad de los sistemas de estanqueidad para rodamientos de bolas de contacto radial, la elección de los materiales para los distintos soportes de rodamientos, la optimización de la vida útil de los productos y las impresionantes posibilidades de fabricación: desde los soportes en miniatura hasta los tamaños más grandes.

En una segunda fase, la presentación de la tecnología de rodamientos de muy alta precisión de NTN ha enriquecido nuestra gama MachLine. En el cuadro de esta formación, se ha puesto el énfasis en los rodamientos de agujas, que se abren a nuevos mercados.

Aunque esta jornada fue demasiado corta para ir más allá de una introducción global, nos permitió medir la fuerza y la diversidad del Grupo NTN-SNR. También pudimos afinar nuestros conocimientos para responder, como expertos y "con una misma voz", a las expectativas de nuestros clientes y cimentar, juntos y con ellos, asociaciones fructuosas. »

## NTN y SNR: fuerzas unidas

**"ONE VOICE TO THE CUSTOMER" (UNA VOZ ANTE EL CLIENTE), ESTE ES EL LEMA QUE MOVILIZA LA NUEVA ORGANIZACIÓN COMERCIAL EUROPEA DEL GRUPO NTN-SNR. PARA "HABLAR CON UNA MISMA VOZ", LOS EQUIPOS DE VENTA DE AMBAS EMPRESAS SE HAN ENCONTRADO ALREDEDOR DE UN PROYECTO COMÚN: "CONOCERSE MEJOR PARA SERVIR MEJOR A SUS CLIENTES". REPASO A ESTA PUESTA EN MARCHA DE "FORMACIONES CRUZADAS" Y DE "DESARROLLO Y MOTIVACIÓN DE EQUIPOS" ORIENTADA, DE ENTRADA, A UNA EFICACIA ÓPTIMA...**

« EN LA NUEVA ORGANIZACIÓN COMERCIAL, explica Eric Pommeret, cada uno está ahora llamado a representar ambas marcas. Para facilitar esta polivalencia, hemos elaborado un plan de actuaciones muy completo, iniciado a principios de 2008 y que seguirá en 2009. En este cuadro, las reuniones de formación y de "desarrollo y motivación de equipos" han sido, sin duda, momentos importantes. Organizadas país por país, reúnen a todos los equipos técnicos y comerciales del Grupo NTN-SNR en Europa, en total cerca de 500 personas: ingenieros de aplicaciones, ingenieros comerciales, asistencia comercial...

En el programa de las reuniones de formación: presentación detallada de ambas sociedades, de sus gamas de productos, de las reglas y procesos comunes de trabajo... ¿El método? En estos encuentros los responsables de NTN forman a los equipos de SNR y viceversa. Durante las reuniones de "Desarrollo y motivación de equipos", todo el mundo es invitado a realizar una semblanza de su homólogo. Después se pone en marcha un primer trabajo en pequeños equipos "NTN-SNR" de tres o cuatro personas para construir un puente o pintar un fresco, como símbolo del acercamiento y el éxito de los nuevos equipos del Grupo NTN-SNR. Reflexión de grupo, finalmente, sobre las condiciones de una buena comunicación, garante de auténticas colaboraciones.

Los primeros encuentros, que representan ya cerca de 40 jornadas, acompañadas de veladas de intercambios, han sido objeto de un balance

global y serán seguidas a corto plazo de complementos de formaciones técnicas más profundas. Ahora, se abre una nueva etapa para preparar el futuro definiendo estándares comunes de competencias que permitan medir con precisión las necesidades a más largo plazo en materia de formaciones tanto técnicas como comerciales, en el cuadro de una "Escuela técnica" y una "Academia de ventas".

Primera enseñanza de este año 2008: el acercamiento de NTN y SNR es percibido por todos como un refuerzo motivador de las marcas al servicio de los clientes. »

### PRINCIPALES CITAS DE SEPTIEMBRE A NOVIEMBRE DE 2008

*Fenasucro* - del 2 al 5 de septiembre  
Sertaozinho (Brasil)

*Electra Mining Show* - del 8 al 12 de septiembre - Johannesburgo (Sudáfrica)

*Motek* - del 22 al 25 de septiembre  
Stuttgart (Alemania)

*Feroa Internacional de Plovdiv*  
del 29 de septiembre al 4 de octubre  
Plovdiv (Bulgaria)

*TIB* - del 7 al 11 de octubre - Bucarest (Rumania)

*Festival Aéreo de China* - del 4 al 9 de noviembre - Zhuhai (China)

*EMAF* - del 12 al 15 de noviembre  
12ª Exposición Internacional de Maquinaria,  
Herramientas y Accesorios - Oporto (Portugal)

*INOTECH* - del 16 al 18 de noviembre  
Aurillac (Francia)



# MECATRÓNICA, UN ALIENTO REDOBLADO

## MECATRÓNICA: VOCACIÓN Y CIFRAS CLAVE

**80 000:** es el número de unidades

de ASB® fabricadas a diario por SNR. El ASB®, Rodamiento con Sensor Activo, o rodamiento para rueda inteligente incorpora en la junta de estanqueidad una corona magnética que permite medir con precisión la velocidad de rotación de las ruedas del automóvil.



**100 millones de rodamientos ASB®.**

Lanzado el 16 de diciembre de 1996, la producción de rodamientos ASB® ha superado a principios del año 2008 un hito simbólico: la salida de la unidad número cien millones. El ASB® es la primera aplicación mecatrónica desarrollada por SNR.



NTN y SNR son, desde hace años, empresas pioneras en materia de mecatrónica.

Actualmente, en el seno del nuevo Grupo, ambas empresas reúnen sus conocimientos, asocian sus recursos de investigación y desarrollo y aprovechan sus complementariedades para inventar los productos del mañana. Retos y perspectivas...

## MECATRÓNICA: UNA ALIANZA DE TECNOLOGÍAS QUE CREA VÍNCULOS

« La mecatrónica ha sido, desde el principio, el punto de encuentro entre nuestras dos empresas » afirmó recientemente Didier Sepulchre de Condé, Director General de SNR. Es la mejor manera de reflejar la importancia estratégica de la mecatrónica en el corazón del nuevo Grupo NTN-SNR. Pequeño recordatorio: la mecatrónica nació de la alianza de la mecánica, la electrónica y la informática. En 1984, SNR presentó la primera solicitud de patente del ASB®, Rodamiento con Sensor Activo, un nuevo concepto de rodamiento con sensor incorporado que permite una medición precisa de la velocidad de rotación de las ruedas de automóvil. Por su lado, NTN empezó a trabajar en la mecatrónica a principios de 1990. En 1996, SNR lanzó la producción del ASB®, que rápidamente se convirtió en el estándar mundial. Reforzada con este éxito, SNR desarrolla el ASB® 2, una tecnología de medición de la posición angular, y después el ASB® 3, un rodamiento de rueda con sensor de esfuerzos integrado... Hoy en día, el Grupo NTN-SNR refuerza esta implicación con un aliento redoblado y hace de la mecatrónica uno de sus principales ejes de desarrollo. Además, el Grupo se beneficia de entornos muy favorables. La Alta-Saboya, donde se encuentra la sede de SNR en Francia, es "polo europeo de mecatrónica". Está hermanado técnicamente con la "Universidad de Kagawa", situada cerca de Osaka, donde se encuentra la sede social de NTN en Japón.

## NUEVOS DESARROLLOS MUY ESTIMULANTES EN PERSPECTIVA...

De hecho, actualmente se están aplicando importantes sinergias en numerosos proyectos: sensor de ángulo absoluto con medición desde la puesta en tensión, sensor de esfuerzos que permite mejorar la estabilidad de un chasis, rodamiento dotado de una función de diagnóstico...

**(tecnología con un potencial inmenso, la mecatrónica trae multitud de aplicaciones innovadoras)**

A modo de ejemplo, el "rodamiento con sensor rotativo de alta resolución" es emblemático de las complementariedades y colaboraciones que se dan en el seno del Grupo. Gracias a las múltiples tecnologías de integración de NTN, este rodamiento de "nueva generación" se aprovecha de una configuración muy compacta con respecto a los productos estándar. Desarrollado con la tecnología de los sensores SNR, mejora en más de 40 veces la capacidad de detección en rotación. Destinado principalmente a optimizar la alta resolución de las fotocopiadoras a color, este producto permite ahorros de energía en los equipos rotativos.

Tecnología con un potencial inmenso, la mecatrónica trae multitud de aplicaciones innovadoras tanto en el campo del automóvil como de la industria. Enriquecido con estas experiencias conjugadas, el Grupo NTN-SNR quiere estar a la vanguardia, en primera posición de todos estos campos de investigación.

APLICACIÓN / METODOLOGÍA

SNCF + SNR = SCORE

EL PROYECTO "SCORE", siglas en francés de Sistema de Control de los Órganos de los Rodamientos en Operación, orientado a repensar el seguimiento en servicio y el diagnóstico del comportamiento de las cajas de cojinetes de los trenes de gran velocidad. Originalidad, la solución estudiada y específicamente diseñada para el mundo ferroviario.

Explicaciones de Franck Penisson de SNCF (empresa nacional de los ferrocarriles franceses).



« Para ser preciso, explica Franck Penisson, soy adjunto del director del "Polo mecatrónico de bogies y órganos de rodamiento". Con base en el CIM, Centro de Ingeniería de Materiales, somos un ente técnico importante dependiente de la Dirección de Materiales de la SNCF.

Tras las presentaciones, pasemos a la problemática. Actualmente, la seguridad de funcionamiento de los rodamientos para ejes está asegurada por una red de detectores de cajas calientes (DBC) repartidos a lo largo de la vía. Este sistema fija con sensores infrarrojos no permite analizar el comportamiento de los órganos del bogie en servicio ni la previsión.

Esta fue la motivación del proyecto SCORE, lanzado a mediados de 2007, con un triple objetivo:

- > 1- Responder a las legítimas exigencias de seguridad de las personas y del material detectando y cuantificando lo antes posible los fallos de los rodamientos de las cajas de cojinetes.
- > 2- Reducir los costes de explotación y de mantenimiento suprimiendo las paradas en línea, identificando y cambiando los órganos afectados en el momento oportuno.
- > 3- Responder a las nuevas exigencias normativas europeas imponiendo la utilización de un sistema de diagnóstico a bordo para los rodamientos de las cajas de cojinetes.

Para llevar este proyecto a buen puerto acudimos a SNR, tanto por su experiencia en mecatrónica como por su conocimiento del mundo ferroviario y su enfoque técnico basado en un conocimiento a fondo del rodamiento en su aplicación. Nuestra solicitud era original pues no se contentaba con montar un producto existente sino que definía una solución específicamente ferroviaria. En efecto, los contactos carril/rueda son en este caso de acero contra acero y generan unos fenómenos particulares que hemos tenido en cuenta para la definición de nuestro rodamiento instrumentado. La primera etapa es la selección de los tipos de sensores apropiados. También hemos bebido, naturalmente, de las tecnologías existentes: medición de velocidad, temperatura y vibración. Desde una perspectiva más amplia, también hemos establecido nuestra selección en función de nuestra aplicación muy específica y de informaciones bien conocidas. « ¿Qué sensores? ¿Dónde colocarlos? ¿Cómo integrarlos? ¿Como tratar y aprovechar los datos? ». Muchas preguntas que hemos analizado a fondo con SNR. El objetivo era, en definitiva, disponer de una "maleta de diagnóstico" realmente adaptada a nuestras muy específicas necesidades, como por ejemplo la estimación de la "vida útil remanente" del rodamiento. Los resultados de este enfoque son muy prometedores. Los prototipos ya están en fase de validación, en puesto fijo, en los bancos de ensayo de SNR. En otoño pasaremos a la fase 1, en línea en la red. En una rama del TGV se montará un juego de cuatro cajas de cojinetes instrumentadas. Las conclusiones definitivas están previstas para mediados de 2010, tras la necesaria obtención de experiencia sobre más de un millón de kilómetros...»

Banco de ensayos del rodamiento SNR.



Bogie motor del TGV dúplex.



CONTRAPORTADA



NUEVA COMUNICACIÓN CON SAFE GROUP, LA UNIÓN ANTI-FALSIFICACIÓN

« Un producto de calidad tendrá siempre más valor que su copia. » Ayer en el seno del G6, hoy con Safe Group, SNR sigue invirtiendo en la luchas anti-falsificación. Orientaciones...

En 2004 numerosos fabricantes de referencia de equipos para automóviles decidieron unirse para actuar conjuntamente, con implicación y determinación, para luchar de forma duradera contra la falsificación. Crearon un colectivo que inicialmente se llamó G6 y que en 2008 se ha convertido en SAFE GROUP.

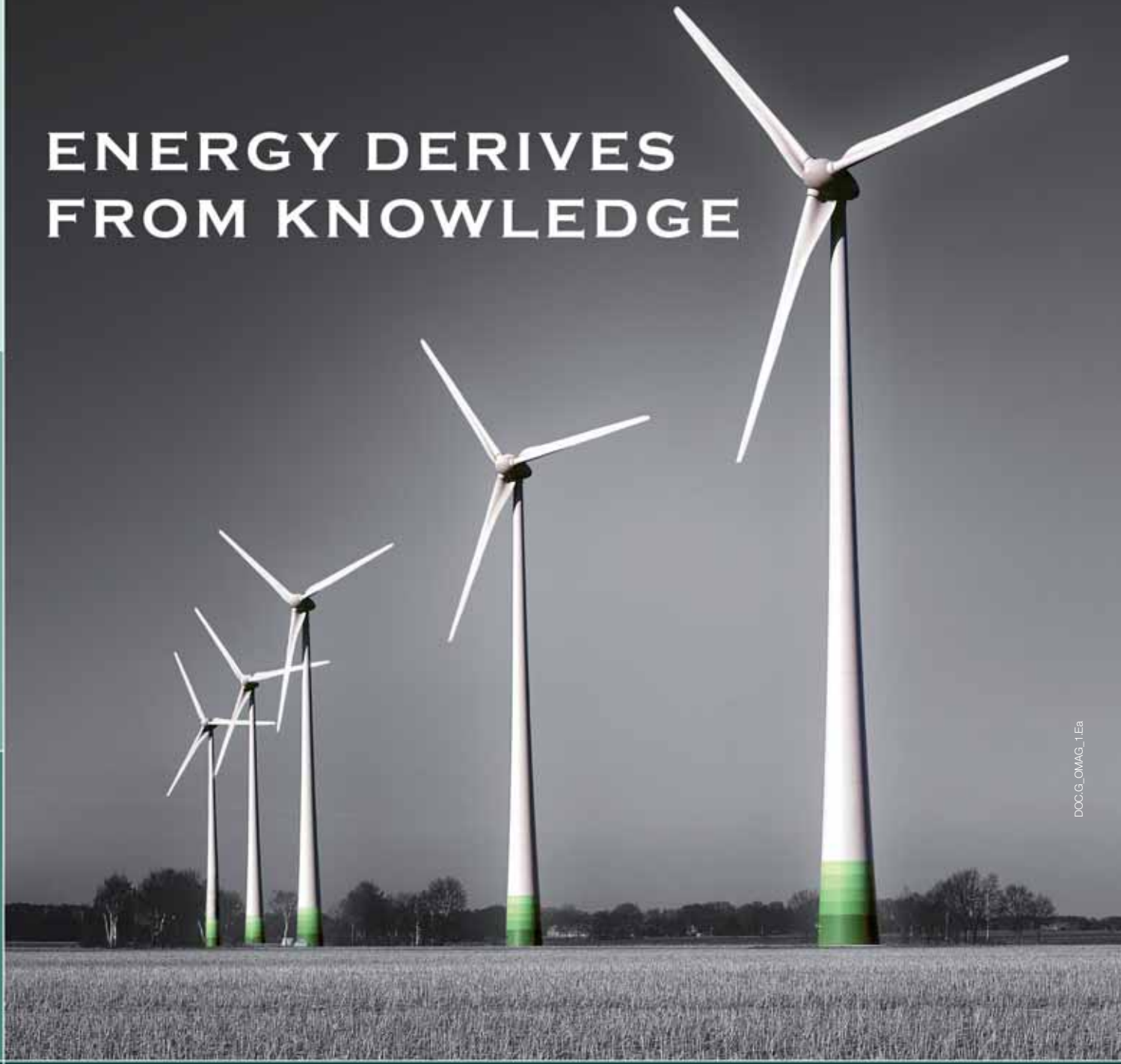
A nueva denominación, nueva campaña de comunicación. Para SAFE GROUP, la lucha anti-falsificación consiste no solo en sensibilizar al conjunto de los actores afectados sobre los peligros de esta plaga, sino por encima de todo en valorizar las ventajas de su oferta de productos y servicios ante:

- > las autoridades: económicas, legislativas, aduaneras y jurídicas
- > los profesionales: fabricantes, distribuidores, mayoristas y detallistas
- > los consumidores.

SAFE GROUP promueve la valorización de las calidades específicas de los productos originales y de los servicios proporcionados por las redes, pues proporcionan a sus clientes ventajas decisivas con respecto a los productos falsificados. Pero la lucha también se realiza en el terreno de las actuaciones de etiquetado adaptado y con medidas de seguridad, de señalización, de control, de selección y de demandas judiciales. El objetivo final, naturalmente, es proteger al máximo a los automovilistas.

Si desea saber más: [www.safegroup.fr](http://www.safegroup.fr)

# ENERGY DERIVES FROM KNOWLEDGE



DOC.G\_OMAG\_1.Ea

Renewable energies – a growing market which has been and continues to be greatly influenced by the dynamic momentum of ENERCON's future-orientated technologies. Vision, the spirit of research and the courage to achieve innovation are the basis of ENERCON's past and future success.