

**NTN-SNR PRESENT AT HANNOVER
FROM 13 TO 17 APRIL 2015
GLOBAL PRESENCE IN INDUSTRIAL MARKETS**

**NTN-SNR STELLT AUF DER MESSE IN HANNOVER AUS
VOM 13. BIS 17. APRIL 2015
GLOBALE PRÄSENZ IN INDUSTRIEMÄRKTEN**

PRESS RELEASE...2	PRESSEMITTEILUNG...33
NTN-SNR, THE BEARING SPECIALIST...3	NTN-SNR, DER WÄZLAGERSPEZIALIST...34
H.BELAUD, VICE PRESIDENT...5	H.BRELAUD, VIZEPRÄSIDENT...36
NEW ORGANISATION...7	NEUE ORGANISATION...38
THE NTN-SNR INNOVATION TOWARDS CHANGE IN INDUSTRIAL MARKETS ...9	INNOVATIONEN VON NTN-SNR FÜR DIE ENTWICKLUNG DER INDUSTRIELLEN MÄRKTE...40
A GLOBAL RANGE TO SERVE ALL INDUSTRY MARKETS...12	EIN UMFASSENDES PRODUKTANGEBOT FÜR ALLE INDUSTRIEMÄRKTE...43
STEEL INDUSTRY ...16	STAHLINDUSTRIE...47
MINES AND QUARRIES - CEMENT WORKS...18	BERG- UND TAGEBAU – ZEMENTWERKE...49
AGRICULTURE...21	LANDWIRTSCHAFT...52
BUILDING AND CIVIL ENGINEERING – CONSTRUCTION...23	HOCH- UND TIEFBAU – BAUBRANCHE...54
MACHINE TOOL – ROBOTICS...25	WERKZEUGMASCHINEN – ROBOTIK...56
RAILWAY...28	EISENBAHNSEKTOR...60
WIND TURBINE...30	WINDKRAFTANLAGEN...63
PICTURES ON THE CD...66	BILDER AUF DER CD...66

Validated for edition:
Carol DONAT
E-Mail: carol.donat@ntn-snr.fr
Annecy, 08/04/2015
Signs: 2133, Pages: 1

PRESS RELEASE

NTN-SNR OFFERS A BEAUTIFUL SHOWCASE FOR INNOVATION AT THE HANOVER MESSE 2015

Several thousand professionals are expected at the NTN-SNR stand, for the international meeting of the industry, which will be held from 13th to 17th April in Hanover, Germany. The third largest bearing manufacturer in the world makes the most of the occasion to present its latest innovations, share its expertise and unveil its strategy.

NTN-SNR will host several thousand visitors on the stand, set up from 13th to 17th April, at the Hanover trade show: an area of 370 m² entirely dedicated to innovations, expertise and strategy of the third largest bearings manufacturer in the world.

Professionals can discover here all the ranges - standard and technical - of the NTN and SNR brands on the six centres dedicated to the five markets covered by the Group in the industry. NTN-SNR thus presents the references that it develops in:

- construction and agriculture;
- steel industry;
- mines-quarries and cement plants;
- robotics and machine tools;
- railway;
- and wind energy.

Innovation is featured at each division, with a special mention for new mechatronics and monitoring solutions of NTN-SNR.

A seventh centre is devoted to the NTN-SNR sales label. Named ULTAGE, this label attests the added value of the range that is certified: increased service life, optimized maintenance costs, support throughout the life of the product, etc. ULTAGE, which integrates the product life cycle management process deployed by NTN-SNR, will be the subject of a cycle of five conferences this week: NTN-SNR experts will provide answers about the method of selecting steel suppliers, quality of steel, heat treatment, bearing design and industrial and logistical efficiency of the Group.

The visit to the stand is also an opportunity to meet Alain Chauvin, who is participating for the first time in the trade show as president and CEO of NTN-SNR Roulements. The new CEO (appointed in October 2014) wants to make the best of this showcase to unveil the Group's strategy, the new organisation of the Industrial activity of NTN-SNR and the medium and long-term prospects.

NTN-SNR, THE BEARING SPECIALIST

NTN-SNR: THE STRENGTH OF A WORLD LEADER IN BEARINGS AT THE SERVICE OF EUROPEAN CUSTOMERS

Within NTN Corporation, the no. 3 in bearings worldwide, NTN-SNR, offers complete technical solutions for European aeronautics, automotive and industrial markets, covering the entire life cycle of products, from design up to the management of predictive maintenance.

NTN-SNR is the european branch of NTN Corporation, the no. 3 in bearings worldwide, responsible for the development of activities in Europe, South America, Africa and the Middle East.

NTN-SNR designs sophisticated solutions as close as possible to the requirements of its customers. It develops and manufactures bearings, standard and customised rotation and guidance systems, distributed under two brands: NTN and SNR.

NTN-SNR supports its customers everyday by ensuring the complete management of the life cycle of its products (Product Life Cycle Management). In addition to the development of its solutions, the company offers installation, operational monitoring and maintenance services.

- **Three major markets**

NTN-SNR covers three major markets: automotive, industry and aeronautics, with divisions dedicated to manufacturers (OEM - original equipment manufacturers), and end users and spare parts sectors (MRO - maintenance, repair and overhaul, Aftermarket/Distribution).

NTN-SNR has established itself as a leader in several segments. NTN-SNR is the world no. 1 in bearings designed for the construction machinery sector (industry), no. 1 in Europe for wheel bearings (automotive) and leading supplier of shaft bearings for the CFM 56 jet engine, the most produced in the world - with more than 26 000 pieces for medium haul Airbus (A320 family) and Boeing (B737 family) aircraft.

"By combining our historical roots as European manufacturer with the global power of the Japanese NTN Group, we impose ourselves as one of the three leaders on the European bearings market," says Alain Chauvin, president of NTN-SNR.

- **WITH YOU: strong values and partners**

NTN-SNR relies on a continuous innovation policy. The company allocates 4% of its turnover to R&D; its Annecy research centre employs 400 researchers and engineers, who work in collaboration with their counterparts of the NTN group in Japan.

NTN-SNR develops its innovations in partnership with its customers - in order to anticipate their strategic requirements and propose solutions specific to their requirements. This partnership approach carries the "With You" label, which highlights the commitment and the proximity of NTN-SNR teams with their customers, and their shared values: transparency of relationships, improvement in performance and service life of products, commitment to creating bearings to reduce CO2 emissions, energy consumption and raw material manufacturing, ISO 14001 certification of production sites.

- **Success on demanding markets**

The partnership and proactive approach of NTN-SNR's innovation has opened the way to many successes in markets known for their demand.

NTN-SNR is a partner-developer in many industrial sectors. Starting with the railway: as TGV bogie bearing supplier, NTN-SNR has its name associated with the world speed record on rails (574 km/h). In addition to its no. 1 position in the world in the mines and quarries sector, the company develops solutions in the field of wind energy, with bearings of up to 3500 mm diameter, as well as for the steel industry, robotics, agricultural and work site machinery.

NTN-SNR proposes standard bearings, with the ULTAGE range that doubles the performance of applications. The offer also includes customised bearings, self-aligning bearing units, linear systems, mechatronics solutions, as well as a set of "Experts and Tools" tools and instruments designed for the installation of bearings, adjustment and maintenance.

In the automotive sector, NTN-SNR's electric in-wheel motor technology won the Automechanika prize and European Mechatronic award in 2012. The wheel bearing, equipped with a magnetic encoder seal (ASB), developed in 1997, has become the world standard. Currently, nine vehicles out of ten manufactured in Europe are equipped with NTN or SNR parts: wheel bearings, suspension thrust bearings, clutch release bearings, transmission seals and gearboxes.

NTN-SNR's engineering excellence enabled it to be associated with major aeronautics and space programmes, such as the European Ariane V launch vehicle and the CFM 56 jet engine.

Involved in the development of future engines, such as Leap-X of CFM International, NTN-SNR will be present on all latest aircraft (Airbus A320 NEO, A350 XWB, Boeing B737MAX, etc.), and will equip 28 000 new aircraft over the next 20 years. NTN-SNR is also the leader in transmission and rotor bearings for helicopters.

- **The support and cohesion of an excellence group**

In 2013, NTN-SNR achieved a turnover of 1.39 billion Euros. The company has 5 400 employees, with 11 production sites and a sales presence in more than 200 countries.

NTN-SNR's performance relies on very high quality values, shared within the NTN Corporation group. With 22 000 employees, this worldwide leader in bearings, achieved a turnover of 4.92 billion Euros in 2013 with 72 production sites and 97 sales offices around the world. In addition to NTN-SNR for EMEA and South America, NTN Corporation has three other branches, dedicated to markets in North America, China and rest of Asia.

"THE SAME RIGOROUS CRITERIA FOR OUR STANDARD PRODUCT RANGES AS FOR OUR TAILOR-MADE SOLUTIONS"

Hervé Brelaud, Vice President, NTN-SNR

Unique positioning, a brand that guarantees the sustainability of products, technical innovations and support throughout a bearing's lifetime: NTN-SNR announced its strong corporate values at the Hanover show. Vice President Hervé Brelaud, NTN-SNR's European Industry Director, discusses the Group's strategy.

What differentiates NTN-SNR in the industrial marketplace?

Hervé Brelaud: NTN-SNR develops solutions for highly technical applications, but also responds to current industry needs. This unique positioning is in line with customers' expectations to work with a supplier who can supply them with both tailor-made as well as standard product ranges that satisfy the highest standards of quality. NTN-SNR thus represents the future of industrial bearings in areas as diverse as steelmaking, mining, quarrying and construction.

Why have you decided to adopt this positioning?

HB: It is inseparable from the Group's recent history. Since 2007, we have combined the expertise of NTN, the third largest manufacturer in the world, with 79 production sites, with that of SNR, Europe's specialist manufacturer of bearings for mobility applications such as automotive, railway and aviation. NTN-SNR thus has nearly 200 years of technical expertise. We are the only bearing manufacturer with such a heritage, which is now enhanced by major advances in such areas as monitoring, lubrication and lighter materials. In order to stay ahead, we are continuing to enhance the expertise of our teams, while building on the logistical capabilities of a global group.

How does this strategy manifest itself in NTN-SNR's current offerings?

HB: Two first-class innovations illustrate our ability to respond to customers' emerging expectations. The first is the ULTAGE brand, (derived from Ultimate stage design), applied to standard ranges. This brand name, created in 2010, demonstrates our rigour across five criteria: selecting the steel supplier, the steel's quality, its heat treatment, the bearing's design, and our Group's industrial and logistical efficiency. For the customer, ULTAGE is a guarantee of quality, availability and product sustainability. It already applies to our high precision spherical bearings and will soon be extended to cylindrical models.

The second innovation concerns our long-term vision, shared with our customers. This concerns the support that we offer throughout the bearing's service life: product life cycle management. We propose operational services, such as in-situ technical support and training teams to fit and overhaul bearings, combined with engineering that is targeted at cost control and minimising environmental impact over time. For example,

we are working with several manufacturers in programmes to optimise maintenance over a ten year cycle.

How did these innovations come about?

HB: By combining being close to our customers and working on innovation. On the one hand, taking careful note of requirements is in NTN-SNR's DNA - it's a quality that stems from our tailor-made culture. On the other, innovation plays a central role in the organisation. Each business unit has its own team of engineers and research staff to meet the specific needs of its sector (see the articles on Professions). At the same time, teams and centralised facilities are working on innovative solutions to meet tomorrow's production cycles. We rely equally on incremental and breakthrough innovations. NTN-SNR is one of fifty companies filing the largest number of patents in France each year. Here's our message to industry - work with us and you'll calmly be ready for the future.

NTN-SNR REORGANISES ITS INDUSTRIAL ACTIVITY TO MEET THE REQUIREMENTS OF ITS CUSTOMERS GLOBALLY

Creating two business units: OEM (first fit) and Aftermarket (spare), sales reorganisation by geographical areas and starting new services on the BtoB site: through the reorganisation of its Industry activity, NTN-SNR renews its commitments of customer proximity and availability of products.

- **An organisation adapted to the specific characteristics of markets**

NTN-SNR has divided its Industry activity into two business units: OEM Industry BU, specialist of the first fit market, and the Aftermarket Industry BU, which invests in distribution and maintenance activities. The responsibility of the entire activity is entrusted to Hervé Brelaud, vice-president Industry Europe. This common management allows NTN-SNR to take into account the specific characteristics of both markets, while promoting synergies.

- **Targeted requirements according to the geographical area**

To support its customers more closely, NTN-SNR deploys within the Aftermarket Industry BU, a sales organisation around geographic areas. Four experienced employees of the Group, who have in common a perfect knowledge of markets and the control of Industry products, are directly involved in this new dynamics (read box):

- **Lex Browning, appointed Sales Manager for Northern Europe** (Germany, Great Britain, Scandinavian countries)
- **Philippe Chevalier, appointed sales manager for Southern and Central Europe** (France, Benelux, Italy, Spain, Poland, Southern and Central Europe)
- **Bruno Vandecasteele, appointed sales manager for Eastern Europe and Export** (Russia, Eastern Europe, Turkey, South and East Africa, Middle East and Far Export)
- These three sales managers enjoy the support of **Stéphane Grande, new Marketing and Logistics director.**

- **A product catalogue accessible on-line**

NTN-SNR has placed on-line at the end of March the new version of its B-to-B site: www.nten-snr.com. Display of the availability of products, secure orders 24h a day and on-line assistance: the website, developed in eight languages, uses all the assets of e-commerce platforms.

Innovation of the offer as well: the site henceforth proposes to order ranges of the NTN

brand along with SNR products. With several thousands of references available, the NTN-SNR offer is one of the most comprehensive currently on the market for manufacturers and distributors.

- **The actors of the new organisation**

Hervé Brelaud, vice-president Industry Europe, joined SNR 25 years ago as industry application engineer before evolving as automotive application engineer. In 2000 he was appointed International Sales Manager for the automotive industry before becoming Purchasing Manager in 2003. Member of the Group's executive committee since 2003, he became R&D manager and had his responsibilities extended in 2012 when he took over the management of the OEM Industry Business Unit (first fit). VP Industry since mid 2014, he manages the OEM and Aftermarket BUs.

Lex Browning, sales manager for Northern Europe, has been with NTN Europe for most of his career, where he successively occupied positions of sales manager, general manager and president.

Philippe Chevalier, sales manager for Southern and Central European areas, joined SNR in 1983 as a sales engineer. He then became regional manager, and thereafter sales manager for France in 2003. His tasks led him to developing the export activity and building partnerships with distributors of international dimension.

Bruno Vandecasteele, sales manager for Eastern Europe and Export, is also responsible for automotive spare parts in these areas. Since his arrival in 1984 at NTN France, he has been promoted from sales executive to sales manager. In 2011 and 2012, he contributed to the development of the Asia Aftermarket BU in Japan for the NTN group.

Stéphane Grande, marketing and Aftermarket Industrial logistics manager, joined SNR in 1996 as an applications engineer. From 2000 to 2004, he developed the sales activity in Japan, before being appointed as manager of key accounts for the automotive industry. Between 2007 and 2014, he was in charge of the Brazilian subsidiary NTN-SNR in Curitiba (170 persons).

THE NTN-SNR INNOVATION TOWARDS CHANGE IN THE INDUSTRIAL MARKETS

Innovation is one of the cornerstones of NTN-SNR's development strategy, especially in industrial markets. At Hannover, NTN-SNR is showcasing innovations in all thematic areas created on its stand. These innovations are built around two major focal points: market requirements and anticipated response to customer needs and requests; R&D focused on developing innovative technological modules. NTN-SNR is thus proposing innovations in the critical areas of bearings in harsh environments, robotics, machine tools, linear guidance and monitoring.

- **The Annecy research and development centre**

NTN-SNR has a European R&D centre based at Annecy (Haute-Savoie, France) with significant human resources and state-of-the-art equipment: 400 people are developing tomorrow's bearings, relying on various laboratories (metrology, analysis of organic materials, analysis of metals), state-of-the-art simulation tools and a test centre with over 200 test benches. This centre works in collaboration with the NTN R&D centre located at Kuwana, Japan. It thus enables permanent exchange and pooling of abundant knowledge and techniques.

- **Driving innovation for the customer's benefit**

NTN-SNR has a very pragmatic approach to innovation. It aims to understand and analyse current developments in various industrial markets, anticipate their needs and direct its R&D to focus on them. Following this approach, NTN-SNR's innovation engineers conducted more than 150 customer interviews over two years, which resulted in development projects, either in partnership with a customer or in response to basic issues. Moreover, NTN-SNR is also able to give impetus to innovative technological solutions or modules. At the Hannover trade show NTN-SNR will have an opportunity to contact pilot customers to test some of these innovations and display alongside others that are in the marketing phase.

- **Products and systems to improve the LCC* and the TCO***

At Hannover, NTN-SNR is unveiling a selection of innovations aimed at improving the *Life Cycle Cost* and the *Total Cost of Ownership*. NTN-SNR has

decided to present at least one innovation for each strategic market. Some of these applications cut across several markets.

Protected spherical rollers prototype bearing

This premium bearing of the ULTAGE® range has shields and thus provides friction free protection to act as a compromise between harsh environment, limited space and high speed.

Optimised cooling for spindle bearing

NTN-SNR is presenting its Air cooling spacer prototype for spindle bearing at Hannover. Its innovative design that brings air in directly on the inner ring helps in lowering its temperature and achieving better temperature balance between the inner and outer rings. This system improves the speed and preload performances of the bearing for better precision.

High speed moulded polyamide cage for spindle bearing

The cage displayed by NTN-SNR showcases a stronger material and an original design with square pockets. These features improve the overall performance of the bearing, especially its rotation speed by 50% up to 1.6 million nDm.

Lightweight bearing for gear motor assembly

NTN-SNR is innovating by offering a 60% lighter bearing for the gear motor assembly. More compact and lighter, it can help in downsizing all the parts of a robot for example. It is therefore an answer to a critical issue in robotics as well as in the aeronautics and medical fields.

The Kalipso linear guidance system

The Kalipso system specialises in wireless transmission of the axial position information. It thus saves space and offers an answer to cable vulnerability issues. This project developed in partnership with German universities and industries, is primarily meant for high precision machine tools. NTN-SNR will showcase this technological innovation to its market and get feedback from its customers.

The two-part angle sensor

NTN-SNR is showcasing a two-part angle sensor called “True power on” to meet the requirements of several applications for very high resolution. This pure innovation uses magnetic technology that is extremely reliable, cheaper and sturdier than the currently used optical technologies. It offers a resolution of 1 million points per rotation. This boundary crossing innovation displayed in the construction area also has applications for driving engines, orienting cradles as well as for gear motor assemblies in robotics, textile and other fields.

CMS for lower maintenance costs

At this event, NTN-SNR will showcase the second generation of its CMS already displayed at the Hillhead trade fair in summer 2014. This CMS, applicable to both the mining and quarrying markets as well as the steel industry or paper mills, will be easy to use and can monitor multiple factors simultaneously. Effective even at low speeds, it can significantly reduce the number of sensors. It is presently in the development phase and should be market-ready within two years. Other CMS with innovative technologies will be showcased for the railway and wind turbine market.

More detailed descriptions of each of these innovations can be found in the factsheets of their intended markets.

A GLOBAL RANGE TO SERVE ALL INDUSTRY MARKETS

Today the strength of the NTN group, which is one of the three world leaders in bearings, allows NTN-SNR in Europe to offer a wide range of bearings, bearing units and accessories to suit all applications of the various industrial markets. It is present with all types of bearing including ball bearings, spherical roller bearings, cylindrical roller bearings, tapered roller bearings and needle roller bearings. It thus offers all of its customers, manufacturers as well as distributors and end users a comprehensive solution to their requirements in terms of products as well as advice and associated services. NTN is also introducing the ULTAGE label dedicated to high performance. The ULTAGE® label, which aims to expand to all bearing ranges, has become the new standard for the most demanding applications. The deployment strategy of ULTAGE® products follows the priorities of the market and its developments. Many series are already available. All products offered by NTN-SNR for industry, complemented by its services, aim to reduce the overall maintenance and operating costs by optimising their reliability and by increasing their service life.

- [Focus on the NTN and SNR bearing ranges in Europe](#)

Hannover is a new opportunity for NTN-SNR to showcase the extent of their proposed range of bearings for industry as well as other related products and associated services. Apart from the ranges of bearings specified below, self-aligning bearing units and SNC pillow blocks will be presented, whose range has been completely renewed recently. NTN-SNR will also exhibit its range of linear guidance products whose latest innovations were presented at the MOTTEK 2014 trade show, particularly the new generation of AXS shafts for various handling and automation tasks in the field of heavy loads. Finally, NTN-SNR will use this trade show to present its services and support offers to its customers for optimising the use of its products in order to ensure the best operation and the longest service life: diagnosis, audits, training, mounting and removal assistance, etc.

Spherical roller bearings

NTN-SNR proposes a complete range of spherical roller bearings that covers the entire ISO series from a bore diameter of 25 mm up to a bore diameter of 1 800 mm. The spherical roller bearings marketed by NTN-SNR are the first and the most numerous to have been developed with the ULTAGE® label to meet specific reliability and durability requirements for harsh applications, primarily in the applications of mines and quarries, steel industry, industrial transmissions, construction machines and paper mills. This ULTAGE® range has just been extended and currently proposes spherical roller bearings with dimensions of up to 650 mm outer diameter. Design variants exist particularly for cages, EA series with pressed steel, EM series with solid brass cage and EF800 series with special tolerances for vibrating applications. For applications in contaminated

environments or for applications where the environment must be protected from any grease leakage, the sealed bearings of the ULTAGE® EE series, with a specially developed red polymer seal, passed all the sealing tests against contamination, re-lubrication tests, and maintained efficiency even in case of misalignment. Under certain operating conditions, they do not require any re-lubrication. They are available with bore diameters from 25 mm to 100 mm.

Tapered roller bearings

Designed to withstand combinations of axial and radial loads, the tapered roller bearings proposed by NTN-SNR are suited to the most demanding applications, such as in construction or agriculture. NTN-SNR thus markets a complete range of 1, 2 or 4 rows, in metric dimensions up to 850 mm inside diameter as well as in inches up to 1 400 mm inside diameter. NTN-SNR is thus positioned as one of the bearing manufacturers with the widest ranges available on the market for this family of bearings.

Several choices of steel and heat treatment are possible, particularly case hardening, which allows a high surface hardness and a core resilience, a property that improves shock absorption in the case of highly stressed applications. NTN-SNR is part of the only two groups in Europe to propose case hardening for the standard catalogue range. Case hardening is available on 100% of the INCH range and on more than 60% of the metric range. This ability gives NTN-SNR a major competitive advantage in the range of tapered roller bearings.

Needle roller bearings

Since the 1960s, NTN has been manufacturing premium needle roller bearings in Japan. Of great compactness, low weight and high load capacity, these bearings are commonly used in industry in Europe, especially in portable or on-board tools. NTN-SNR now offers an exceptionally broad range with a wide variety of products, thus meeting more than 95% of customer requirements in the European market. It thus offers needles alone, needle roller and cage assemblies and drawn cup needle roller bearings for compactness and lightness, bearings with solid ring for easy integration, as well as thrust bearings and cam followers with or without shaft.

Cylindrical roller bearings

NTN-SNR cylindrical bearings are designed to withstand heavy radial loads: high-precision spindle bearings for machine tools, train axles as well as epicyclic transmission reducers. They exist in 1, 2 or 4 rows, in dimensions of up to 500 mm inside diameter, with 4 types of cages available: steel, solid brass, two-piece brass or polyamide.

For these bearings, NTN-SNR has developed great expertise in its superfinishing process to achieve a surface finish of several tens of nanometres: a premium performance that reduces friction levels to a minimum, improves the rotating torque and contributes to the smooth formation of an oil film.

- [The ULTAGE® label: responding to changing requirements on all ranges](#)

Making high performance the new standard

The ULTAGE® label (for Ultimate stage of design) was created by the NTN group during the years 2000 to meet the developing requirements of all industrial markets. ULTAGE®

is the guarantee of having bearings enjoying the latest technological advances, the best materials and the most efficient designs. An optimised internal design, such as the absence of a shoulder section for spherical roller bearings or logarithmic profiles for cylindrical rollers, for example, very high quality steel specifically selected for an extended service life and specific thermal and surface treatments are the strength of these bearings. The ULTAGE® bearings also meet the demands and changes of market development, the environment, competitiveness and productivity. NTN-SNR's guideline for these series is listening to market requirements, responding to the most demanding requirements, increasing the service life of bearings with increased reliability. The ULTAGE® label aims to establish itself as the new standard for high performance bearings.

A clearly defined ULTAGE® deployment strategy

This is a project that concerns all bearing ranges with clearly established objectives and priorities. Spherical roller bearings (SRB) were the first to benefit from the ULTAGE® design, particularly with the EA series with steel cage, EM with solid brass cage or EF800 with solid brass cage for vibration applications as well as the sealed series EE. The ULTAGE® spherical roller bearings are currently available in dimensions of up to 650 mm outer diameter. To achieve these dimensions, these bearings require new design developments with an adapted design. They meet a very strong industrial demand for large bearings that offer the best performance guarantees.

NTN-SNR offers numerous ULTAGE® references for the machine tools market. Launched during 2014 a range of very high precision angular contact ball bearings for Europe included 98 references. This range was developed to meet the demands of the European market as best as possible. It also includes a very high speed range with machined phenolic cages and two ranges of ballscrew thrust bearings benefiting from additional thermal treatment and covering all market requirements.

NTN group is continuing the development of the ULTAGE® label with the cylindrical roller bearing range, of which 3 samples will be presented at Hannover, and with the tapered roller bearing range.

- **The Bearing Box, NTN-SNR's know-how present at the sites of its customers**

The mobile NTN-SNR Bearing Box travels to the sites of its customers to provide the best response and advice for all maintenance or expert knowledge requirements. The customers contact their distributors or the Experts & Tools department via the website www.ntn-snr.com to schedule, at their site, a training course, technical assistance, a demonstration or a presentation program of all the available services. The Bearing Box service is present in France, Germany, Morocco and Great Britain.

The services offered with the Bearing Box:

- Practical and theoretical training courses,
- Technical assistance at the heart of the operation,
- Rapid diagnosis of bearings,
- Demonstrations of the use of tools designed for the maintenance of bearings (pullers, hydraulic nuts, induction heaters, thermometer with laser targeting, etc.),
- Tool rental,
- Bearing reconditioning,
- Shaft alignment services.
- Vibration analyses* to verify the operating condition of equipment, carry out an inspection or to validate correct bearing mounting
- Endoscopic analyses*
- Organisation audits in industrial maintenance

**offer available on certain territories only*

STEEL INDUSTRY

One of NTN-SNR's main strategic goals is to strengthen its offer for the steel industry equipment. This market is particularly demanding in terms of environment, safety and productivity. To meet this challenge, NTN-SNR is offering technologically advanced bearings, large in size, widely used by the Japanese and Asian steel makers as well as an extensive standard range of the highest quality and the ULTAGE® bearings. All these bearings have a very high level of performance and reliability. They also have extended life spans across all stages of the steel production process.

- **NTN-SNR is present throughout the steel market in Europe**

NTN-SNR is now positioning itself as a main player in the European steel equipment market. It is present not only in Germany and France but also in Russia, Ukraine and Kazakhstan. Its strength lies in the technological quality of the NTN bearings being offered in this market. These bearings, well-known in Japan, offer optimum durability and reliability of performance.

NTN-SNR has ambitious growth plans for these markets and to achieve them it has set up a highly responsive structure to answer customer demands and enquiries. NTN-SNR's actions are developed to reach all market players, for OEM use as well as for distribution and MROs. NTN-SNR has already signed major contracts, especially with one of the world's leading manufacturers of machines for steel mills. Furthermore, offering close support to end users has, for example, enabled it to team up with a large German steelmaker, and develop an ad hoc seal to improve resistance to pressure during lubrication.

- **NTN-SNR at all stages of the steel production process**

NTN-SNR, through its bearings and transmission seals, is present across the entire steel making process, from delivery of raw materials, through blast furnaces and converters, to rolling mills and finishers. A large selection of the proposed bearings benefit from the ULTAGE® label for high performance and increased life span. Furthermore, special seals make it possible to work in this very tough environment that contains heat, moisture as well as carbon deposits.

Bearings for converters

NTN-SNR has developed double row spherical roller bearings of very large dimensions to be fitted in converters and trunnions. NTN-SNR is unique as it equips one side of the converter with a split bearing having dimensions going up to 1,120 mm inner diameter, 1,540 mm outer diameter and 525 mm width. This split design, made using a process of breaking without removing material, saves time in 90% of removals compared to a

conventional one-piece bearing and facilitates maintenance thereby reducing costs.

Bearings for continuous casting

The NTN-SNR bearings for fixed, free and interim bearing units of continuous casting cylinders can cope with very high load stresses and temperatures of the equipment. These mainly pertain to the cylindrical roller bearings with self-aligning feature, the split cylindrical roller bearings and the SRB ULTAGE® bearings, of which a sealed version, SRB ULTAGE® EE is especially suited for high temperature, load and pollution constraints.

Bearings for rolling

Safety of machineries such as their reliability to ensure productivity is critical in rolling operations. In order to address these constraints, NTN-SNR has products for work rolls and backup rolls with ULTAGE® 4-row tapered bearings and the 4-row cylindrical roller bearings. These have very high load capacities that can be further optimised with pin-type cages.

Specific support bearings suitable for Sendzimir type cold rolling mills were developed with thicker outer rings for very high load capacity and high precision. A version with seals optimises the life of cylinders offering the option of using special low viscosity lubricants.

- **Innovation: the sealed tapered 4-row bearing**

At Hannover, NTN-SNR is showcasing ULTAGE®, its new sealed tapered 4-row bearing for rolling mill work rolls. This one, like all ULTAGE® bearings, has an optimised internal design and best steels for withstanding high load capacities. Moreover, its compact fully sealed design allows it to be used in highly contaminated environment without adding to the space. Its lifespan is up to three times longer than a standard bearing in case hardened steel and since it is sealed, it does not require to be re-lubricated during operation.

Rust Guard™ anti-corrosion treatment

This bearing will be displayed in its Rust Guard™ version, a special phosphate anti-corrosion coating that does not affect the roughness of the base material. Furthermore this coating has good anti-seizing properties due to its grease retention features. This treatment, that prevents premature failure and downtime due to rust, improves the bearing replacement cycle by 50%.

MINES AND QUARRIES – CEMENT WORKS

NTN-SNR is a recognised and well established player in Europe in the mines & quarries markets and is also expanding in the cement works sector. The Japanese technology of its bearings for vertical roller mills, for example, has been attested both by the major Asian and European manufacturers. Other bearings can be found with large mine and quarry operators in Europe and Africa. With large size technological products and several vibrating and sealed applications of the ULTAGE® range, NTN-SNR is offering products that completely meet the operational reliability and reduced maintenance cost requirements. NTN-SNR is showcasing two major innovations at Hannover that are directly linked to these issues: an ULTAGE® bearing with shields and a CMS especially suited for this type of operation.

- **Two related markets with different requirements**

Mines and quarries

NTN-SNR is present in the coal mines in Germany as in other ore mining operations and also in many other European and African material quarries. NTN-SNR has developed specific high performance products to meet the requirements of this market with a particularly demanding environment. It offers its customers regular innovations, an extensive range and a wide array of tools and services. As with all its Industrial markets, its focus is on original equipment manufacturers, distributors as well as the mine and quarry operators for maintenance and spare parts who are constantly concerned about reducing maintenance costs and making the operations more reliable.

Cement works

In the cement works market, NTN-SNR is present on all strategic equipment, including vertical roller mills. In this context, it relies on the NTN technology used by major Japanese manufacturers, a technology that is also used by a large European manufacturer, a world leader in this field. This market, presently being restructured, is a development target for NTN-SNR, as it can lend to it all its expertise and experience.

- **Vibrating and sealed applications specially designed for mines and quarries**

The EF800 ULTAGE series

NTN-SNR has developed specific applications for mines and quarries with ULTAGE® bearings of the EF800 series. These spherical roller bearings are designed for demanding applications as the ones found in vibrating screens of mines and quarries. In addition to features common to the entire ULTAGE® range, NTN-SNR has provided the EF800 with a machined brass cage that can withstand greater vibrations or accelerations. Test

benches show that a machined brass cage is 2.5 to 5 times more resistant than any pressed steel cage. Its resilience and self-lubricating properties are an essential asset to this material for high vibration applications. Furthermore, reduced tolerances on the outer and bore diameters ensures control over radial clearance after mounting by taking into account deformations of the shaft or housing seating surfaces. Customers are significantly benefited by the resulting increased life of the bearings and less frequent maintenance operations.

High performance seals

Meanwhile, NTN-SNR has developed the EE series, a sealed series of spherical roller bearings within the ULTAGE® range for applications that require high load capacity bearings to operate under difficult environmental conditions. Typical applications include conveyors operating in dusty and humid environments. The 22200 EE and 22300 EE series identified by the prefix 10X have slightly greater width than the ISO15:1998 dimensions in order to integrate seals, but continue to be easy to install in the existing mounting. If there are space constraints, then NTN-SNR also offers these same bearings with ISO dimensions such as the EE 22340. These are presently being used under extreme conditions like the huge bucket wheels of excavators seen on surface mines. All the EE series bearings are delivered ready-to-assemble and pre-filled with a quantity of quality lubricant suitable for high loads.

A tensioner self-aligning bearing unit

This UKT 216 bearing has been applied to mobile machine conveyors on tractors, crushers and/or screens of mines and quarries. With the tensioner UKT, NTN-SNR is offering its customers a more compact assembly at lower cost compared to current technical solutions. The conveyor chain tensioning operation is also facilitated by better accessibility. The L3 function (triple lip seal) is an extra option guaranteeing very effective sealing for use under harsh environmental conditions.

- [NTN Japanese technology proven for cement works](#)

Japanese technology of the NTN group has been proven for many years among major Japanese manufacturers in the Asian and Pacific cement work markets. Through the technology transfer route, it can also be found in some of the world's leading European manufacturers of vertical roller mills. NTN-SNR is thus offering sets of double row tapered roller bearings (or spherical roller bearing) in the front and double row cylindrical roller bearings at the back that can withstand very heavy axial and radial loads. These can have an outer diameter exceeding 1 meter. Furthermore, NTN-SNR is providing technical solutions to cage stability problems tested on applications of a large Japanese manufacturer. These technologies are now available throughout Europe and Africa.

- **Innovation: the SRB ULTAGE® bearing with shield**

NTN-SNR is displaying at Hannover its new SRB ULTAGE® ZZ bearing with shields for use in contaminated environments. This innovation provides better protection to the bearing while complying with the ISO sizes. It is an excellent compromise for improving the bearing's life, reducing lubricant loss and easy integration on existing machines. Moreover, due to the friction-free seal offered by the shields, its limit speed remains identical to that of an open version. It can therefore maintain the high rotational frequencies and at the same time improve maintenance costs. This bearing is in the testing phase, and once all results have been analysed, it could be marketed in 2016.

- **Innovation: monitoring the machine in operation**

Experts in rotating machines, NTN-SNR unveiled an operational parameters monitoring system at the Hillhead 2014 trade show. In order to supplement this offer and meet the needs of operators, a system integrating additional functions is being displayed at Hannover. These new features now have to be used in the field. Besides being easy to use, this system expects to fill gaps in the current techniques. It requires fewer sensors, improves accessibility to some bearings that are usually out of reach and enables reliable diagnosis, even at low speed. This is a prime example of the desire to address the TCO (Total Cost of Ownership) and LCC (Life Cycle Cost) issues encountered by the operators. This application targets all industries: mines and quarries, cement works as also steel mills, paper mills, etc.

AGRICULTURE

NTN-SNR is a global player and a major partner of the agricultural world. Widely present in North America and Asia, NTN-SNR is also one of the leaders in the European agricultural machinery market. It manufactures both transmission and tractor wheel bearings as well as self-aligning bearing units and bearings for towed agricultural equipment. At Hannover, NTN-SNR is displaying its front and rear axle bearing solutions for tractors of all powers. It is also displaying the "AGR" seal, an innovative integral seal for self-aligning bearing units that meets the most demanding conditions for "tillage" applications.

- [Versatility that places NTN-SNR at the heart of the agricultural market](#)

Globally recognised in this market, NTN-SNR combines commitment and proximity to the world's agricultural machinery leaders with perfect knowledge of the user's needs. An international and global player, NTN-SNR works closely with design offices of manufacturers and is available for customers of any size. NTN-SNR is a leading supplier to tractors manufacturers of all powers, leaders in their markets, and is also the top supplier of the largest towed agricultural machinery manufacturer by offering solutions that meet all their special needs. It thus supports enhanced performance and reliability in agriculture.

- [Focus at Hannover on bearings for tractors](#)

At Hannover, NTN-SNR is highlighting several tractor bearings for the European market with widely proven and recognised performances and reliability.

Front axle bearings with hub functions

NTN-SNR is offering an angular contact double row ball wheel bearing which incorporates, on demand, complete hub functions with housing and gears for planetary gearboxes. These bearings are a perfect answer to the problem of compactness and weight reduction as they allow reduced axle size for high power machines. This is a critical concern in modern farms.

1-row wheel bearings

NTN-SNR is also showcasing its angular contact ball bearing and thin-section bearing solutions. This particularly compact bearing is suitable for forces required for the front axle. This is an alternative to applications that do not require integrated hubs. This type of thin section bearing is directly derived from NTN-SNR's experience in construction equipment. They are available in a wide range of dimensions.

Tapered roller wheel bearings for rear and transmission axles

NTN-SNR offers one of the widest ranges in the market of single row tapered roller bearings for both metric dimensions and for dimensions in inches. In order to meet the needs of transmission leaders in the agricultural and construction machineries and automobiles, NTN-SNR has developed high performance case hardened steel bearings, now available in the majority of the range.

In addition to the case hardened steel, NTN-SNR is displaying at Hannover its EW tapered roller bearing solution suitable for specific stresses that must be supported by bearings mounted on the rear wheel shafts (rotary bending and heavy loads). EW technology is an optimised internal design, especially for profiles of raceways. This design increases the life of the equipment and offers highest standards of robustness and reliability. Wide angle tapered roller bearing for driving pinions are also displayed.

- **Innovation: the AGR seal**

Hannover provides NTN-SNR with an opportunity to present its new "AGR" seal for inserting in the self-aligning bearing units, an innovation that combines a 3-lip nitrile seal and an additional sealed shield. This bearing solution with integral seal, permanently lubricated, ensures longer life of the tillage equipment under very difficult conditions: mud, stones projections, high pressure cleaning. This sealing is available on the inserts of the UC2 and EX2 series and has already been proven by market leaders of rotary harrows and compact disc harrows.

BUILDING AND CIVIL ENGINEERING – CONSTRUCTION

The NTN Group is the leading global supplier of bearings for construction equipment, whether for earthmoving equipment or the mining sector. It owes this position to its strong presence among major American and Asian equipment manufacturers, especially hydraulic shovels. NTN-SNR is coming to Hannover in order to raise awareness of its products in the European market, by presenting solutions for planetary gearboxes, such as special bearings for input shaft support or for planetary gears.

- **A European market of equipment manufacturers to be conquered**

The NTN group supplies to several Asian and American manufacturing platforms in Europe with products sourced directly from Japan and the United States. Meanwhile, the group also supplies to some major European manufacturers at their Asian platforms. These are natural leads for NTN-SNR in Europe. NTN-SNR is also building its reputation in this market among equipment manufacturers by displaying its wide range of products. These include manufacturers of transmissions, axles, hydraulic pumps and motors, especially used for driving caterpillars or turret rotation of hydraulic shovels.

- **Various solutions combining high performance and reliability**

Best choice for input shaft supports

NTN is a recognised specialist in tapered roller bearings. These are mainly fitted to the input shafts of caterpillar driving reducers of large tonnage hydraulic shovels (> 30 tonnes). In order to withstand the heavy loads of these applications while remaining compact, NTN-SNR is proposing large size and small section tapered roller bearings which are available with high performance moulded polyamide cages. For medium size hydraulic shovels (10-30 tonnes), NTN-SNR is also offering its wide range of small section angular contact ball bearings, specially developed for this application.

For turret rotation applications, NTN-SNR is proposing high performance ULTAGE® spherical roller bearings, with high reliability and an extended life. These ULTAGE® spherical roller bearings can be used for other highly demanding applications of road construction equipment such as soil compactors or vibrating plates.

Solutions for planetary gears of planetary gearboxes

NTN-SNR has developed HWTJ high capacity needle roller and cage assemblies for planetary gears that meet the requirements of manufacturers to reduce equipment size while increasing performance. These solutions are used for caterpillar driving applications such as turret rotation. They have an optimised design that allows for an

increased number of rolling elements and a load capacity increase of 15 to 25%. Thus, for a given size, the HWTJ series can have a lifespan up to twice that of conventional needle roller and cage assemblies.

- **Innovation: A two-part very high resolution angle sensor**

NTN-SNR has developed a two-part angle sensor called "True power on" to meet the requirements of several applications for very high resolution both in the construction and in the robotics fields for example. This pure innovation uses magnetic technology that is cheaper and sturdier than the currently used optical technologies. This sensor, not integrated in the bearing, is made up of two parts, a magnetic target facing the sensor itself. It offers a resolution of 1 million points per rotation. This is a highly simplified technology for manufacturers, offering ease of maintenance as well as the required sturdiness and reliability. This boundary crossing innovation also has applications for driving engines, orienting cradles tool controls as well as for gear motor assemblies in robotics, weaving machines in textile and in other fields.

MACHINE TOOL – ROBOTICS

From No. 1 position in spindle bearing ranges for machine tools in Japan and its European logistics and sales network, NTN-SNR aims to accelerate its expansion in the European market. Its major plus points are a very high level of sophistication and wide range of spindle bearing, ball screw support bearing and linear guidance applications. In this context, NTN-SNR is launching the NTN ULTAGE® range of a hundred high-precision spindle bearings and is displaying several innovations on its stand. Alongside, NTN-SNR also has many products for the robotics market and is a supplier to major players in this sector. At Hannover, it will unveil compact and lightweight bearings for joints.

- **Japanese excellence to conquer the European high potential machine tool market**

With a potential turnover that is attractive both in original equipment and spare parts, the market for high-precision bearings for machine tools in Europe is strategic for NTN-SNR. This affirms its desire to become a major player in this market and eventually aims to come on par with the Japanese market where NTN is no. 1. Benefiting from the experience of NTN and the very high level of sophistication in all its products, NTN-SNR is offering a wide range that meets all requirements of the machine tool market, for both OEM use and for spare parts.

With the launch of a premium range of a hundred models, NTN-SNR has decided to specifically target large distributors. These are the leading suppliers of spare parts and original equipment for machine tools in Europe. Some of them have also been associated in defining this range. The aim is to deliver all these models from NTN-SNR's European logistics centre in Lyon in record time, thus meeting most of their demands related to responsiveness and timely service.

All their technical features, combined with appropriate pricing, give NTN spindle bearings a highly competitive position in the European market.

- **Sophistication, performance and extent of the range**

NTN-SNR offers a very wide range for varied machine tool applications. All products offer very high performance, both the standard designs as well as designs for high precision or high speed and the ULTAGE® series.

The angular contact spindle ball bearings

ULTAGE® high precision: NTN-SNR has launched a range of 98 models of bearings with ULTAGE® design and these meet the highest quality requirements demanded by high-precision machine tools. The initial 7000 and 7900 series that make up this range have

bore diameters of between 10 mm and 130 mm and two contact angles of 15° or 25°, the most commonly used in Europe. These bearings enable all types of universal matching. They have a normal average preload and an accuracy class of P42.

In addition, ULTAGE® spindle bearings for use in machine tools are equipped with a high-performance polyamide cage. This gives improved lubrication thanks to a design that combines a tapered bore with grooves in the pockets.

HSEW range: NTN-SNR is displaying the HSEW range on its stand for very high speeds. These bearings are designed with a air/oil lubrication hole for direct inlet on the outer ring. This compact solution is designed to reduce consumption of lubricant by optimising its flow and movement. This range is under development and a dozen or so models are already available in Europe.

The entire HSE range designed for finishing and superfinishing applications uses machined phenolic cages to reach rotation speeds of 2.4 million nDm.

Sealed range: NTN-SNR also has its sealed range of angular contact spindle ball bearings in a mounting for rotary tool spindle. The ULTAGE® design allows high rotation speeds and friction-free seals combined with a long life lubricant having high reliability and extended life spans. Finally, different colours on the seals make it easy to correctly orientate the bearing for mounting.

The precision cylindrical roller spindle bearings

NTN-SNR offers high precision cylindrical spindle bearings with 1 or 2 roller rows for machine tools. This wide range is available up to a bore diameter of 500 mm for the 2-row rollers. It is provided with a machined brass cage for standard high precision applications and Peek cage for applications that need very high speeds.

The ball screw support thrust bearings

NTN-SNR is also offering two ranges of ballscrew thrust bearings ULTAGE® for all the machine tool axes.

BST range : this wide range that meets most of the needs, comprises an angular contact ball bearing with 60° angle. As an option, it can be given a special surface treatment (2A BST) that can double the bearing's resistance to fatigue.

BSTU range : this range, with 9 base references, is specially designed for the European market. These models comprise an angular contact double row ball bearing with an integrated attachment system for direct mounting. Its maximum load capacities are 5 to 25% higher than the market standards.

These two ranges of screw support bearing thrust bearings are sealed. They are provided with a low friction special seal and lubricated with a long life lubricant with 18 times the life span.

- **Innovation: Air cooling spacer**

NTN-SNR is presenting the Air cooling spacer for spindle bearing at Hannover. The design principle is to integrate an air inlet into the spacer on the inner ring to lower its temperature and thus balance temperature between the inner and outer rings. The air inlet angle on the nozzle was specially designed for optimal, smooth and uni-directional diffusion. This system helps in reducing internal geometric distortions, increasing maximum speed by 20% and increasing the applicable preload for greater rigidity (x3) and more accuracy. Furthermore, the design ensures low noise levels.

- **Innovation: High speed moulded polyamid cage**

The new moulded polyamide cage displayed by NTN-SNR showcases an improved stronger material and an original design with square pockets. This offers a single contact point instead of a curved contact surface, which generates less friction with less rise in temperature. This design also provides more space for lubricant to pass through thereby improving lubrication. The speed of rotation thus increases by 50% up to 1.6 million N.Dm.

Up to speeds of 1.6 million N.Dm, this cage will become the NTN-SNR standard, ensuring the same performance level as the machined phenolic cage but with a higher level of competitiveness.

- **Two innovations in demand by the robotics market showcased at Hannover**

In the robotics market, NTN-SNR is presently the leading supplier to the top player in robotics movements. It prides itself in anticipating changes in this market, especially by offering components that are lighter, sturdier and use less space. It is also displaying Kalipso, an innovation for high precision linear guidance system.

Lightweight bearing for gear motor assembly

NTN-SNR is innovating by offering a 60% lighter bearing for the gear motor assembly. This is its answer to the critical issue for aeronautics, medical and robotics applications, since this bearing is an important part of the gear motor's weight. More compact and lighter, due to combination of materials and effective assembly techniques, this bearing perfectly combines speed and lightness and can help in downsizing all the parts of a robot for example. This is a strategic innovation for the development of gear motors.

Kalipso

Primarily designed for the robotics and high precision machine tool markets, Kalipso is a wireless measuring and axial positioning unit integrated into the linear guidance system for speeds up to 5 m/s. It is developing a "True power on" very high resolution magnetic measurement technology for giving an absolute position as soon as it is switched on. It thus saves space and offers an answer to cable vulnerability issues. In addition, this system can be combined with several sealing options for difficult environments. This project is developed by NTN-SNR in partnership with universities and German industries.

RAILWAY

NTN-SNR sees itself as a major player in the trains of tomorrow given its extensive experience in railway applications, powerful R&D and optimum reliability recognised by all major manufacturers and operators. This new step taken by NTN-SNR has seen its annual turnover increase by 15% in the railway sector and high growth in its exports with the deployment of new teams for the Switzerland, Austria and Eastern Europe zones.

- [NTN-SNR, developer partner in major ongoing railway programmes](#)

NTN-SNR is continuing to expand in the railway market with its presence in major railway programmes: new high speed trains in Saudi Arabia, Morocco and Germany, new regional trains in France and England, and also in urban railway programmes: metro and trams as in Moscow, London and Toronto. Its ability to meet varied requirements of major manufacturers such as Siemens, Bombardier, Alstom and Talgo and also of major European operators and to support them in the development of optimised solutions for these future programmes makes NTN-SNR a leading player in railway bearings. NTN-SNR offers all types of bearings, axle bearings for inboard or outboard mounting, transmission bearings and traction motor bearings.

- [NTN-SNR on all railway bearings](#)

Axle bearings

For its axle bearings, NTN-SNR has developed a new range of cartridge bearings TBU (Tapered Bearings Units), in which it has great experience, and cylindrical roller bearings or high performance spherical rollers. All its axle bearings comply with the European railway standards and come with high assurances of reliability and safety. These are standard on many applications.

Transmission bearings

For transmission bearings, NTN-SNR offers a range of tapered roller bearings, cylindrical roller bearings or 4-point contact ball bearings and develops special designs for the ETR1000, Regiolis and the TGV as examples.

Bearings for traction motors

Bearings for traction motors must overcome a problem of electrical insulation. NTN-SNR offers its MegaOhm™ range, a range of bearings dedicated to traction motors with ceramic or polymeric coatings, which provide optimal electrical insulation thus ensuring their reliability and durability.

- [Specific work on cages and seals](#)

Cages with infinite life

Some basic work has been carried out on cages in recent years for the railway market. This is based on design rules defined using the finite element calculation method and powerful simulation tools as well as a full battery of tests. The choice of materials was also considered with cages in brass, polyamide, or reinforced pressed steel cages with surface treatments and heat treatments that enhance the mechanical properties. NTN-SNR was thus able to reduce maximum stresses in some cages by 20% resulting in infinite life.

Seals to withstand extreme cold, extreme heat and sand

NTN-SNR designed seals with rubbing lips that maintain constant contact pressure over time, ensuring steady sealing performance and minimal friction torque. NTN-SNR thus developed solutions suited to Russia-like conditions with elastomers that can retain their properties even at temperatures falling to -50°C.

For trains destined to run in a desert environment at very high temperatures, NTN-SNR took full advantage of the group's experience with Chinese high-speed trains. Solutions specific to sandy environment with additional labyrinths were developed and tested for several hundred hours under a climate chamber and sand seal test.

- [Innovation: the speed sensor](#)

The speed sensor displayed at Hannover on the railway stand is an important safety device. It operates from 0 km/h, which is a very important safety feature especially to control the opening of doors or systems that need high precision at low speed.

This technology can be integrated within the axle bearing or outside it. Being more compact, the integrated solution does not need any adjustments, uses less space on the axle and is lighter, a feature that is increasingly sought by manufacturers. Moreover, the NTN-SNR speed sensor is compatible with EN 50 150, the railway standards in force.

All information given by the NTN-SNR sensors is sent to the on-board systems, such as the on-board recorder, the train's black box, which stores the speed and temperature of bearings and thus enables tracking in case of any train failure.

Sensors can be maintained from the outside without removing the axle box cover.

WIND TURBINE

After two years of continuous growth in this market and major industrial partnerships materializing particularly in offshore wind turbines, NTN-SNR now showcases itself as a global player in the wind turbine bearings industry. It is especially committed to the structuring of this sector in France and serves all manufacturers. NTN-SNR proposes a complete range of bearings, from rotor bearings to slewing rings including bearings for turbine gearboxes and generators. Working closely with its customers, NTN-SNR has developed expertise and processes allowing it to design and deliver premium quality bearings, with a remarkable reliability in the harshest environments. NTN-SNR also presents, Wind Doctor, a monitoring, vibration analysis and diagnostic service certified by Germanische Lloyds.

- [Special effort in supporting offshore development](#)

NTN-SNR is offering a wide range of premium rotor bearings adapted to individual wind turbine architecture. Some rotor bearings offered by NTN-SNR reach up to 3.5 metres in diameter and will soon go beyond for future offshore wind turbines of more than 6 MW. All benefit from NTN's experience and an optimised design thanks to one of the most effective simulation tools "full flexible". A new endurance test bench for bearings of up to 4.2 metres, selected steel of very high purity, innovative thermal treatments and extreme precision machining also contribute in guaranteeing optimum reliability to its bearings.

The Research and Development, the design, as well as the processes implemented to ensure the reliability of products, particularly its numerous test benches that enable validation of its designs, are unanimously acclaimed by the most demanding wind turbine manufacturers who have audited NTN-SNR.

- [Complete range for all wind turbine bearings](#)

Rotor bearings from land to new offshore projects

Rotor bearings are currently at the heart of NTN-SNR's development in the wind turbine market. The NTN group's experience helps in providing bearings of the greatest reliability, to have first order design methods and a leading position on the offshore wind turbine market by meeting the most demanding criteria for bearings of more than 4 metres outside diameter.

This experience applies to all wind turbine architectures, with speed increaser, without speed increaser or hybrid. For these rotor bearings, NTN-SNR proposes a wide range that includes traditional bearings, spherical bearings as well as double row tapered bearings. NTN-SNR rotor bearings also satisfy all requirements for integration of

functions, such as sealing, pre-lubrication or assembly by bolting the outer and inner rings.

Complete lines for onshore and offshore speed increasers

NTN-SNR offers a complete range of bearings with cylindrical or tapered roller for speed increasers of up to 800 mm outside diameter. It equips both epicyclic gear trains as well as helical gears, meeting low or high load conditions, and slow or fast rotation speeds. All bearings for turbine gearboxes can now be offered with a burnishing (black oxide surface treatment), which reinforces their resistance to corrosion and slippage, thereby limiting the risk of failures due to fretting and contact fatigue.

Generator bearings for effective insulation

NTN-SNR manufactures generator bearings that are faced with a very specific problem of electrical insulation. It offers two options for insulation and is able to suitably meet the strict requirements of high power thanks to ceramic balls.

The economical core range option consists of a ceramic coating of the outer ring. To meet the harshest conditions of offshore wind turbines with increasing power and greater electrical currents, NTN-SNR has also developed bearings with fully ceramic balls. To manufacture these, NTN-SNR has developed an innovative manufacturing process, which currently gives it a significant competitive advantage and makes its ceramic ball bearings very competitive.

- **Innovation: the Wind Doctor CMS**

The Wind Doctor is in the form of a small watertight and dust-proof monitoring box, which is placed in the wind turbine's cradle. It collects all data transmitted by the sensors placed on various components of the wind turbine as well as the operating data of the cradle such as the rotational speed and power generation. After being processed by the algorithm developed internally, the data is then transferred to an external server. The technicians of the operator or NTN-SNR can thus analyse, make an accurate diagnosis and determine the maintenance work to be performed.

Early detection of problems and monitoring of the status of each part enable significantly reduced maintenance costs and better planned interventions by increasing the availability of the facility.

Wind Doctor is certified by Germanische Lloyds and today demonstrates its operational efficiency at several wind farms in Asia.

Freigegeben zur Veröffentlichung:

Carol DONAT

E-Mail: carol.donat@ntn-snr.fr

Anncy, den 4/8/2015

Zeichen: 2571, Seite:1

NTN-SNR NUTZT DIE HANNOVER-MESSE 2015 ALS SCHAUFENSTER FÜR SEINE INNOVATIONEN

Mehrere tausend Fachleute werden am Stand von NTN-SNR beim internationalen Treffpunkt der Industrie am 13. bis 17. April in Hannover erwartet. Der weltweit drittgrößte Lagerhersteller nutzt das Ereignis zur Präsentation seiner neuesten Innovationen, seines Fachwissens und seiner Strategien.

NTN-SNR erwartet mehrere tausend Besucher an seinem Messestand vom 13. bis 17. April auf der Hannover Messe: Eine Fläche von 370 m², die ausschließlich den Innovationen, dem Fachwissen und der Strategie des weltweit drittgrößten Lagerherstellers gewidmet ist.

Auf den sechs Säulen, die stellvertretend für die fünf Märkte stehen, in denen die Unternehmensgruppe im Industriesektor präsent ist, können sich Fachleute mit allen Produktbaureihen der Marken NTN und SNR vertraut machen - dabei handelt es sich um Standardsortimente und technische Baureihen. Damit präsentiert NTN-SNR die Produktreferenzen, die es in folgenden Bereichen entwickelt:

- Bauwesen und Landwirtschaft;
- Stahlindustrie;
- Bergwerke und Steinbrüche und Zementwerke;
- Robotik und Werkzeugmaschinen;
- Eisenbahnsektor;
- und Windkraft.

Im Mittelpunkt dieser Märkte steht das Thema Innovation mit einem ganz besonderen Fokus auf die neuen Mechatronik- und Monitoring-Lösungen von NTN-SNR.

Eine siebte Säule ist der Handelsmarke von NTN-SNR gewidmet. Dieses Produktlabel mit der Bezeichnung ULTAGE ist der Beweis für den erwiesenen Mehrwert der Baureihe: Lange Lebensdauer, optimierte Wartungskosten, Begleitung während der gesamten Produktlebensdauer, usw. Zum Thema ULTAGE, das in das von NTN-SNR entwickelte Konzept des Life Cycle Managements eingebunden wurde, findet in dieser Woche eine fünfteilige Vortragsreihe statt. Dabei beantworten die Experten von NTN-SNR Fragen zum Auswahlverfahren ihrer Stahllieferanten, zur Stahlqualität, zur Wärmebehandlung des Stahls, sowie Fragen zum Design des Lagers und zur industriellen und logistischen Effizienz der Unternehmensgruppe.

Beim Besuch des Messestands besteht auch Gelegenheit zu einem Treffen mit Alain Chauvin, der in seiner Funktion als Vorstandsvorsitzender und geschäftsführender Direktor von NTN-SNR Roulements zum ersten Mal an der Messe teilnimmt. Der neue Vorstandsvorsitzende und geschäftsführende Direktor (er wurde im Oktober 2014 ernannt) möchte diese Gelegenheit nutzen, um die Strategie der Unternehmensgruppe, die neue Organisation des Geschäftsbereichs Industrie von NTN-SNR und die mittelfristigen und langfristigen Perspektiven des Unternehmens aufzuzeigen.

Freigegeben zur Veröffentlichung:
Carol DONAT
E-Mail: carol.donat@ntn-snr.fr
Annecy, den 4/8/2015
Zeichen: 6204, Seite:2

NTN-SNR, DER LAGERSPEZIALIST

NTN-SNR: DIE STÄRKE EINES WELTMARKTFÜHRERS FÜR LAGER IM DIENST DER EUROPÄISCHEN KUNDEN

Innerhalb der NTN Corporation, dem weltweit drittgrößten Lagerhersteller, bietet NTN-SNR technische Komplettlösungen für den europäischen Luftfahrt-, Automobil- und Industriemarkt an, die den gesamten Lebenszyklus der Produkte von der Konzeption bis zur Steuerung der vorbeugenden Instandhaltung abdecken.

NTN-SNR ist das internationale Zweigunternehmen der NTN Corporation, des weltweit drittgrößten Lagerherstellers, das mit der Entwicklung der Geschäftstätigkeit für Europa, Südamerika, Afrika und den Nahen Osten beauftragt ist.

NTN-SNR entwirft Hightech-Lösungen, die den Bedürfnissen seiner Kunden voll und ganz entsprechen. Das Unternehmen entwickelt und produziert Wälzlager, Rotations- und Führungssysteme in Standardausführung oder Maßanfertigungen, die unter zwei Markennamen vertrieben werden: NTN und SNR.

NTN-SNR begleitet seine Kunden bei täglichen Arbeitsabläufen und stellt dabei eine komplette Steuerung des Lebenszyklus seiner Produkte sicher (Product Life Cycle Management). Neben der Entwicklung seiner Lösungen bietet das Unternehmen Dienstleistungen bei Montage, Betriebsüberwachung und Wartung.

▪ **Drei große Märkte**

NTN-SNR deckt drei große Märkte ab: Automobilssektor, Industrie und Luftfahrt, mit Abteilungen für Konstrukteure (OEM - original equipment manufacturers), für Endnutzer und den Ersatzteilsektor (MRO - Wartung, Repair and Overhaul, Aftermarket/Distribution).

NTN-SNR hat sich auf mehreren Segmenten als Marktführer positioniert. NTN-SNR ist weltweit Nr. 1 für Lager, die für den Sektor der Baumaschinen (Industrie) bestimmt sind, europaweit Nr. 1 für Radlager (Automobilssektor) und Hauptlieferant für Wellenlager des weltweit meist produzierten Triebwerks CFM 56 - und stellt über 26 000 Exemplare für die Mittelstrecken-Flugzeuge von Airbus (Familie A320) und Boeing (Familie B737) her.

"Durch die Verbindung unserer historischen Verwurzelung als europäischer Hersteller mit der Weltmacht der japanischen NTN Gruppe, positionieren wir uns als einer der drei Marktführer des Lagermarktes in Europa", so Alain Chauvin, Präsident von NTN-SNR.

▪ **WITH YOU: Starke Werte und Partner**

NTN-SNR stützt sich auf eine kontinuierliche Politik der Innovation. Das Unternehmen investiert 4% seines Umsatzes in F&E; sein Forschungszentrum in Annecy beschäftigt 400 Forscher und Ingenieure, die mit ihren Kollegen der NTN-Gruppe in Japan zusammenarbeiten.

NTN-SNR entwickelt seine Innovationen in partnerschaftlicher Zusammenarbeit mit seinen Kunden - um ihre strategischen Bedürfnisse vorwegzunehmen und spezielle Lösungen für ihre Bedarfsfälle anzubieten. Für diese partnerschaftliche Strategie steht das Label "With you", welches das Engagement und die Nähe der Mitarbeiter von NTN-

SNR zu ihren Kunden und ihre gemeinsamen Werte unterstreicht: Transparenz der Beziehungen, Verbesserung der Leistung und der Lebensdauer der Produkte, Engagement für die Entwicklung von Lagern zur Senkung der CO2 Emissionen, des Energieverbrauchs und des Rohstoffs zur Fertigung, ISO 14001 Zertifizierung der Produktionsstandorte.

▪ Erfolge auf anspruchsvollen Märkten

Der partnerschaftliche und proaktive Ansatz der Innovationen von NTN-SNR eröffnete dem Unternehmen den Weg zu zahlreichen Erfolgen auf Märkten, die für ihre Anforderungen bekannt sind.

NTN-SNR tritt als Partner und Entwickler zahlreicher Industriesektoren auf. Zunächst einmal der Bahnsektor: Als Lagerlieferant für Drehgestelle des TGV ist der Firmename NTN-SNR eng mit dem Geschwindigkeits-Weltrekord auf Schienen (574 km/h) verbunden. Neben seiner Position als Nr. 1 weltweit im Bereich der Bergwerke und Steinbrüche entwickelt das Unternehmen Lösungen auf dem Gebiet der Windenergie, mit Lagerdurchmessern von bis zu 3500 mm, sowie für die Stahlindustrie, die Robotik, landwirtschaftliche Maschinen und Baumaschinen.

mit der Baureihe ULTAGE bietet NTN-SNR Standardlager mit verdoppelter Leistungsfähigkeit der Anwendungen. Das Angebot umfasst auch Lager nach Maß, Gehäuselager, Lineartechnik, Mechatronik-Lösungen, sowie eine Gruppe von so genannten "Experts und Tools" Werkzeugen und Instrumenten, die für den Einbau von Wälzlagern, die Einstellung und Wartung bestimmt sind.

Auf dem Automobilsektor wurde die NTN-SNR Technologie des elektrischen Radnabenmotors im Jahr 2012 mit dem Automechanika-Preis und dem European Mechatronic Award ausgezeichnet. Das Radlager mit Dichtung mit integriertem magnetischem ASB-Kodierer, das 1997 konzipiert wurde, entwickelte sich zu einem weltweiten Standard. Heute werden neun von zehn in Europa hergestellten Fahrzeugen mit Teilen von NTN oder SNR ausgerüstet: Radlager, Radaufhängungen, Kupplungslager, Antriebsgelenke und Getriebe.

Dank der herausragenden Leistungen seiner Ingenieure nimmt NTN-SNR an großen Programmen der Luft- und Raumfahrt teil, wie die europäischen Trägerrakete Ariane V und das Triebwerk CFM 56.

Durch seine Beteiligung an der Entwicklung der Motoren der Zukunft, wie des Leap-X von CFM International ist NTN-SNR bei allen neuesten Flugzeugen (Airbus A320 NEO, A350 XWB, Boeing B737MAX...) präsent und wird innerhalb der nächsten 20 Jahre 28000 neue Flugzeuge ausrüsten. NTN-SNR ist darüber hinaus Marktführer für Getriebelager und für Lager für Hubschrauberrotoren.

Unterstützung und Zusammenhalt einer herausragenden Unternehmensgruppe

Im Jahr 2013 erwirtschaftete NTN-SNR einen Umsatz von 1,39 Milliarden Euro. Auf seinen 11 Produktionsstandorten und Geschäftsniederlassungen in über 200 Ländern beschäftigt das Unternehmen 5400 Mitarbeiter.

Die Leistungsfähigkeit von NTN-SNR basiert auf Werten die sich an sehr hoher Qualität orientieren und die ein gemeinsames Merkmal innerhalb der Unternehmensgruppe NTN Corporation darstellen. Mit seinen 22 000 Mitarbeitern, 72 Produktionsstandorten und 97 Handelsvertretungen weltweit erwirtschaftet dieser Weltmarktführer für Lager allein im Jahr 2013 einen Umsatz von 4,92 Milliarden Euro. Neben NTN-SNR für die Wirtschaftsräume Europa, mittlerer Osten, Afrika und Südamerika hat NTN Corporation drei weitere Branchen, die sich den Märkten Nordamerikas, Chinas und den restlichen asiatischen Ländern widmen.

Freigegeben zur Veröffentlichung:

Carol DONAT

E-Mail: carol.donat@ntn-snr.fr

Anncy, den 4/8/2015

Zeichen: 4473, Seite:2

"GLEICHES ANFORDERUNGSNIVEAU FÜR UNSERE STANDARDBAUREIHEN WIE FÜR UNSERE LÖSUNGEN NACH MAß"

Hervé Brelaud, Vizepräsident NTN-SNR

Einzigartige Marktpositionierung, ein für nachhaltige Produkte stehendes Produktlabel, technische Innovationen und Begleitung der Kunden während des gesamten Lager-Lebenszyklus: NTN-SNR zeigt bei der Hannover Messe starke Werte. Hervé Brelaud, Vizepräsident, Leiter Industry Europe von NTN-SNR, nimmt zur Strategie der Unternehmensgruppe Stellung.

Worin hebt sich NTN-SNR auf dem Industriemarkt von der Konkurrenz ab?

Hervé Brelaud: NTN-SNR entwickelt Lösungen für hochtechnische Anwendungen und deckt dabei gleichzeitig die laufenden Bedürfnisse der Industrie. Diese einzigartige Position auf dem Markt erfüllt die Erwartungen der Kunden, denn sie wünschen sich einen Lieferanten, der ihnen sowohl maßgeschneiderte Lösungen als auch Standardprodukte liefern kann, die allesamt höchsten Qualitätsanforderungen entsprechen. Damit ist NTN-SNR ein zukunftsweisendes Unternehmen für Wälzlager in der Industrie, in so vielfältigen Bereichen wie der Stahlindustrie, den Bergbau und Steinbrüchen oder dem Bausektor.

Warum hat sich das Unternehmen so positioniert?

HB: Diese Positionierung ist untrennbar mit der jüngeren Unternehmensgeschichte verbunden. Wir profitieren seit 2007 vom gemeinsamen Fachwissen von NTN, dem drittgrößten Hersteller weltweit mit 79 Produktionsstandorten, und von SNR, europaweiter Spezialist für Wälzlager für Anwendungen im Mobilitätsbereich - Automobil, Bahn, Luftfahrt etc. Damit verfügt NTN-SNR über fast 200 Jahre technische Erfahrung. Wir sind der einzige Akteur auf dem Wälzlagermarkt mit einem derartigen Erfahrungsschatz und sind derzeit dabei diesen durch wichtige Fortschritte, wie z.B. Monitoring, Schmierung oder Gewichtsreduzierung des Materials weiter auszubauen. Zur Sicherung unseres Vorsprungs vertiefen wir das Fachwissen unserer Mitarbeiter weiter und machen uns dabei die Logistikkapazitäten eines Weltkonzerns zunutze.

Wie äußert sich diese Strategie im aktuellen Angebot von NTN-SNR?

HB: Zwei Innovationen ersten Ranges verdeutlichen unsere Fähigkeit, den neuen Erwartungen der Kunden gerecht zu werden. Die erste Innovation ist das Produktlabel ULTAGE, eine Abkürzung für Ultimate Stage Design, das für die Standard-Baureihen umgesetzt wurde. Diese im Jahr 2010 geschaffene Handelsbezeichnung ist der Beweis für unsere harten Anforderungen bei fünf Kriterien: Auswahl des Stahllieferanten, Qualität und Wärmebehandlung des Stahls, Design des Wälzlagers sowie industrielle

und logistische Effizienz unserer Unternehmensgruppe. ULTAGE ist für den Kunden eine Garantie für Qualität, Verfügbarkeit und Nachhaltigkeit der Produkte. Es wird bereits jetzt bei unseren Hochpräzisions-Pendelrollenlager-Baureihen eingesetzt und wird in Kürze auf unsere Zylinderrollenlager ausgedehnt.

Die zweite Innovation betrifft eine langfristige Vision, die wir mit unseren Kunden teilen. Es geht um die Begleitung, die wir während der gesamten Lebensdauer des Wälzlagers anbieten: Das Product Life Cycle Management. Es beinhaltet operative Dienstleistungen - technische Unterstützung vor Ort und Schulungen der Mitarbeiter bei Montage und Demontage von Wälzlagern - und auf langfristige Kostenkontrolle und nachhaltige Verringerung der Umweltauswirkungen abzielende Engineering-Dienste. So haben wir uns beispielsweise mit mehreren Industrieunternehmen im Rahmen von Zehnjahresverträgen zu Programmen zur ständigen Optimierung der Wartungsleistungen verpflichtet.

Wie sind diese Innovationen entstanden?

HB: Durch die Verbindung aus Kundennähe und Innovationsbemühungen. Zum einen zählt die Berücksichtigung der Kundenbedürfnisse von jeher zu den Grundeigenschaften von NTN-SNR: Eine positive Eigenschaft, die das Ergebnis unserer Kultur des maßgeschneiderten Services ist. Zum anderen nimmt Innovation in unserem Unternehmen eine zentrale Stellung ein. Jede Business Unit verfügt über ihr eigenes Team aus Ingenieuren und Forschern für die speziellen Anforderungen des jeweiligen Bereichs (siehe Artikel Aufgabenbereiche). Parallel dazu bereiten Mitarbeiter und zentrale Einrichtungen die Innovationen für zukünftige Arbeitszyklen vor. Wir setzen somit gleichermaßen auf inkrementelle wie auf bahnbrechende Innovation. NTN-SNR zählt zu den fünfzig Unternehmen, die jedes Jahr in Frankreich die meisten Patente anmelden. Dies ist unsere Botschaft an die Industrie: Mit uns bereiten sie sich gelassen auf die Zukunft vor.

Freigegeben zur Veröffentlichung:

Carol DONAT

E-Mail: carol.donat@ntn-snr.fr

Anncy, den 4/8/2015

Zeichen:4650 , Seite:2

NTN-SNR ORGANISIERT SEINEN GESCHÄFTSBEREICH INDUSTRIE NEU, UM DEN ANFORDERUNGEN DER KUNDEN WELTWEIT GERECHT ZU WERDEN

Gründung von zwei Business Units: OEM (Erstausrüster) und Aftermarket (Ersatzteile), kommerzielle Neuorganisation nach geografischer Region und Schaltung einer BtoB-Website mit neuen Dienstleistungen: Durch die Umstrukturierung seines Geschäftsbereiches Industrie erneuert NTN-SNR seine Verpflichtung zur Kundennähe und Verfügbarkeit von Produkten.

- **Eine ganz auf die Besonderheiten der Märkte abgestimmte Organisation**

NTN-SNR teilte seinen Geschäftsbereich Industrie in zwei Business Units auf: die BU Industrie OEM, Spezialist für den Markt der Erstausrüstungen, und die auf Vertriebs- und Wartungstätigkeiten spezialisierte BU Industrie Aftermarket. Die Verantwortung für den gesamten Geschäftsbereich wurde dem Vizepräsidenten Industrie Europa Hervé Brelaud übertragen. Mit dieser gemeinsamen Leitung kann NTN-SNR die Besonderheiten der zwei Märkte berücksichtigen und dabei gleichzeitig Synergien fördern.

- **Gezielter Bedarf je nach geografischem Gebiet**

Für eine noch engere Betreuung seiner Kunden richtet NTN-SNR innerhalb der BU Industrie Aftermarket eine Vertriebsorganisation nach geografischen Gebieten ein. Vier erfahrene Mitarbeiter der Unternehmensgruppe, die alle über perfekte Marktkenntnisse verfügen und die Industrieprodukte beherrschen, bringen sich direkt in dieses neue dynamische Konzept ein (siehe Kasten):

- **Lex Browning, Vertriebsleiter für Nordeuropa** (Deutschland, Großbritannien, skandinavische Länder)
- **Philippe Chevalier, Vertriebsleiter für Süd- und Mitteleuropa** (Frankreich, Beneluxstaaten, Italien, Spanien, Polen, Süd- und Mitteleuropa)
- **Bruno Vandecasteele, Vertriebsleiter für Osteuropa und Export** (Russland, Osteuropa, Türkei, Süd- und Ostafrika, Naher Osten und Far Export)
- Diese drei Vertriebsleiter werden unterstützt von **Stéphane Grande, dem neuen Leiter der Bereiche Marketing und Logistik.**

- **Ein online verfügbarer Produktkatalog**

NTN-SNR stellte Ende März die neue Version seiner BtoB Website online: www.ntn-snr.com. Anzeige der Verfügbarkeit der Produkte, Sicherung der Bestellungen rund um die Uhr oder Online-Hilfe: Die in 8 Sprachen entwickelte Webseite nutzt alle Vorzüge der

E-Commerce Plattformen.

Innovation auch im Hinblick auf das Angebot: Neben Produkten von SNR kann auf der Webseite auch das Produktsortiment der Marke NTN angeboten werden. Mit mehreren tausend lieferbaren Referenzen stellt das Angebot von NTN-SNR für Industrieunternehmen und Händler eines der derzeit vollständigsten Angebote des Marktes dar.

- **Die Akteure der neuen Organisation**

Hervé Brelaud, Vize-Präsident Industrie Europa, kam vor 25 Jahren als Anwendungsingenieur für die Industrie zu SNR. Er entwickelte sich dann zum Anwendungsingenieur für die Automobilindustrie weiter. Im Jahr 2000 wird er zum Leiter des internationalen Vertriebs für die Automobilindustrie ernannt und wird 2003 Einkaufsleiter. Nachdem er bereits seit 2003 Mitglied der Geschäftsleitung der Unternehmensgruppe ist, wird er Leiter für F&E und übernimmt 2012 weitere Verantwortung mit der Übernahme der Leitung der Business Unit Industrie OEM (Erstausrüstung). In seiner Funktion als VP Industrie, die er seit Mitte 2014 ausübt, leitet er die BU OEM und Aftermarket

Lex Browning, Vertriebsleiter für Nordeuropa, absolvierte den größten Teil seiner Karriere bei NTN Europa, wo er nacheinander die Funktionen Vertriebsleiter, Generaldirektor und Präsident ausübte.

Philippe Chevalier, Vertriebsleiter für die Länderbereiche Südeuropa und Mitteleuropa, kommt 1983 als Vertriebsingenieur zu SNR. Danach wird er Regionalleiter und schließlich im Jahr 2003 Vertriebsleiter für Frankreich. Seine Aufgabe besteht darin, das Exportgeschäft zu entwickeln und Partnerschaften mit Händlern internationaler Dimension aufzubauen.

Bruno Vandecasteele, Vertriebsleiter für den Länderbereich Osteuropa und Export, zeichnet ebenfalls für den Vertrieb von Automobilersatzteilen in diesen Länderbereichen verantwortlich. Seit seinem Eintritt bei NTN Frankreich im Jahr 1984 entwickelte er sich vom Vertriebsleiter zum kaufmännischen Direktor weiter. In den Jahren 2011 und 2012 trägt er in Japan zur Entwicklung der BU Aftermarket Asien für die NTN Gruppe bei.

Stéphane Grande, Marketing- und Logistikleiter Industrie Aftermarket, nimmt im Jahr 1996 seine Arbeit als Anwendungstechniker bei SNR auf. Von 2000 bis 2004 entwickelt er die Geschäftstätigkeit in Japan und wird schließlich zum Key Account Manager für die Automobilindustrie ernannt. Von 2007 bis 2014 leitet er die brasilianische Tochtergesellschaft von NTN-SNR in Curitiba (170 Mitarbeiter).

INNOVATIONEN VON NTN-SNR FÜR DIE ENTWICKLUNG DER INDUSTRIELLEN MÄRKTE

Innovation ist eine der tragenden Säulen der Entwicklungsstrategie von NTN-SNR, vor allem in den Industriemärkten. In Hannover präsentiert NTN-SNR Innovationen auf allen Themeninseln seines Messestands. Diese Innovationen konzentrieren sich auf zwei wesentliche Themen: Kunden- und Marktorientierung durch Vorwegnahme der künftigen Herausforderungen; gezielte Forschung mit Ausrichtung auf die Entwicklung innovativer technologischer Bausteine. So bietet NTN-SNR Innovationen für Wälzlager unter schwierigen Einsatzbedingungen, in den Bereichen Robotik, Werkzeugmaschinen, Lineartechnik und Monitoring.

- **Forschungs- und Entwicklungszentrum in Annecy**

NTN-SNR verfügt über ein großzügiges europäisches F&E-Zentrum in Annecy (Hochsavoyen, Frankreich), das mit modernster Technik ausgerüstet ist: 400 Mitarbeiter bereiten in den unterschiedlichsten Labors (Messtechnik, Analyse organischer Werkstoffe, Analyse von Metallen), mit Hilfe von Simulationstools der neuesten Generation und einem Versuchszentrum mit mehr als 200 Prüfständen, die Wälzlager der Zukunft vor. Annecy arbeitet mit den R&D-Abteilungen von NTN im japanischen Kuwana zusammen. Dies ermöglicht einen permanenten Austausch, sowie die Bündelung von Know-how bei erfolgversprechenden neuen technischen Verfahren.

- **Ausrichtung von Innovation am Nutzen für den Kunden**

Auf dem Gebiet der Innovationen verfolgt NTN-SNR in erster Linie eine pragmatische Unternehmensstrategie. Es geht darum, Entwicklungstrends auf den verschiedenen Industriemärkten zu verstehen und zu analysieren, um den zukünftigen Bedarf vorwegzunehmen und den Bereich F&E darauf auszurichten. Innerhalb von zwei Jahren führten die Ingenieure für Innovation von NTN-SNR über 150 Kundenbefragungen durch, die Entwicklungsprojekte generierten, entweder in Zusammenarbeit mit einem Kunden, oder als Antwort auf grundsätzliche Probleme. Darüber hinaus ist NTN-SNR auch in der Lage, Lösungen oder innovative technische Bausteine voranzutreiben. Die Hannover-Messe bietet NTN-SNR Gelegenheit, mit Pilotkunden Kontakt aufzunehmen, um bestimmte Innovationen zu testen und parallel dazu andere Innovationen zu präsentieren, die sich in der Einführungsphase befinden.

- [Produkte und Systeme zur Verbesserung von LCC* und TCO*](#)

NTN-SNR zeigt in Hannover eine Auswahl von Innovationen, die sehr stark auf die Verbesserung des Life Cycle Cost und des Total Cost of Ownership ausgerichtet sind. NTN-SNR hat sich vorgenommen mindestens eine Innovation für jeden strategischen Markt zu präsentieren, bestimmte Anwendungen decken mehrere Märkte ab.

Der Wälzlager-Prototyp mit geschützten Pendelrollenlagern

Dieses Premium-Wälzlager der Baureihe ULTAGE® ist mit Deckscheiben ausgerüstet und bietet damit einen berührungslosen Schutz, der eine Kompromisslösung für raue Umgebung, begrenztem Platzbedarf und hoher Drehzahl darstellt.

Optimierte Kühlung für Spindellager

NTN-SNR präsentiert in Hannover den Prototyp seines *Air Cooling spacer* für Spindellager. Sein besonders Design der direkten Luftzufuhr auf den Innenring senkt die Temperatur und sorgt für einen Temperatenausgleich zwischen Innen- und Außenringen. Dieses System verbessert die Leistungen im Hinblick auf Drehzahl und Vorspannung des Lagers für höhere Präzision.

Der Polyamidkäfig für Spindellager bei hohen Drehzahlen

Der von NTN-SNR vorgestellte Käfig zeichnet sich durch widerstandsfähigeres Material und sein außergewöhnliches Design mit quadratischen Taschen aus. Diese Eigenschaften verbessern die Gesamtleistung des Lagers, vor allem seine Drehzahl um 50%, so dass es bis zu 1,6 Millionen nDm erreicht.

Ein „leichtes“ Wälzlager für Getriebemotoren

NTN-SNR beweist Innovationsfreude mit der Präsentation eines Wälzlagers für Getriebemotoren, dessen Gewicht um 60% reduziert wurde. Dieses kompaktere und leichtere Lager ermöglicht beispielsweise ein Downsizing aller Teile eines Roboters. Es liefert damit eine Antwort auf ein kritisches Problem, das häufig auf dem Gebiet der Robotik, aber auch in der Luftfahrt oder in der Medizintechnik besteht.

Das Lineartechnik-System KaLiPso

Die Besonderheit des Systems Kalipso ist die drahtlose Informationsübertragung der Axialposition. Damit werden Platzprobleme und zusätzlicher Kabelsalat vermieden gleichzeitig die. Dieses Projekt, das in Zusammenarbeit mit einer deutschen Hochschule und Spezialisten aus der Industrie entwickelt wurde, ist vor allem für hochgenaue Werkzeugmaschinen bestimmt. NTN-SNR stellt diese technische Innovation auf der Messe vor, um ein erstes Feedback der Kunden zu erhalten.

Der zweiteilige Winkelsensor

NTN-SNR stellt einen zweiteiligen Winkelsensor mit der Bezeichnung "True power on" vor und wird damit der Anforderung zahlreicher Anwendungen nach sehr hoher Auflösung gerecht. Diese echte Innovation setzt eine höchst zuverlässige Magnettechnik ein, die preisgünstiger und robuster ist als die gängigen optischen Technologien. Sie ermöglicht eine Auflösung von 1 Million Punkten pro Umdrehung. Diese spartenübergreifende Innovation, die im Konstruktionspool vorgestellt wird, findet sein Einsatzgebiet bei Motorsteuerungen, zur Ausrichtung von Gondeln von Windkraftanlagen, aber auch in Getrieben in der Robotik, in der Textilindustrie oder noch in anderen Bereichen.

CMS zur Senkung der Wartungskosten.

Anlässlich dieser Messe präsentiert NTN-SNR die 2. Generation seines CMS-Systems, das bereits im Sommer 2014 auf der Messe in Hillhead vorgestellt wurde. Dieses CMS, vorgesehen sowohl für den Berg- und Tagebau, für die Stahlindustrie oder Papierindustrie, ist äußerst benutzerfreundlich und ermöglicht die gleichzeitige Verfolgung mehrerer Parameter. Mit diesem System, das selbst bei niedrigen Drehzahlen leistungsstark ist, kann die Anzahl der Sensoren erheblich verringert werden. Es befindet sich derzeit in der Entwicklungsphase und dürfte in zwei Jahren auf dem Markt eingeführt werden. Andere CMS-Systeme mit innovativen Technologien werden für den Bahnsektor und für den Windkraftsektor präsentiert.

Detaillierte Beschreibungen aller dieser Innovationen finden Sie in den Themenblättern der Märkte, für die sie bestimmt sind.

Freigegeben zur Veröffentlichung:

Carol DONAT

E-Mail: carol.donat@ntn-snr.fr

Anncy, den 4/8/2015

Zeichen: 9161, Seite:4

EIN UMFASSENDES PRODUKTANGEBOT FÜR ALLE INDUSTRIEMÄRKTE

Dank der starken Position der NTN Gruppe, die zu den drei Weltmarktführern für Lager zählt, kann NTN-SNR heute in Europa eine breites Produktsortiment an Wälzlagern, Gehäuselagern und Zubehörteilen für alle Anwendungen der verschiedenen Industriemärkte anbieten. Mit Kugellagern, Pendelrollenlagern, Zylinderrollenlagern, Kegelrollenlagern und Nadellager werden alle Lagertypen angeboten, für jeden seiner Kunden, ob Hersteller, Händler oder Endnutzer, immer die richtige Antwort, zugeschnitten auf den jeweiligen Bedarf an Produkten inklusive Beratung und dem damit verbundenen Kundendienst. Daneben baut NTN das durch hohe Leistungen gekennzeichnete Produktlabel ULTAGE® aus. Das Produktlabel ULTAGE®, das für alle Lagerbaureihen entwickelt wird, setzt sich als neuer Standard für besonders anspruchsvolle Anwendungen durch. Die Strategie zur Einführung der ULTAGE® Produkte orientiert sich an den Prioritäten des Marktes und an seinen Entwicklungen. Zahlreiche Baureihen sind bereits lieferbar. Ziel aller Produkte, die NTN-SNR zusammen mit seinem Kundendienstangebot für die Industrie anbietet, ist die Senkung der gesamten Wartungs- und Betriebskosten durch Optimierung der Zuverlässigkeit und Verlängerung der Lebensdauer.

- **Die Lagerbaureihen von NTN und SNR in Europa im Fokus**

Die Hannover Messe bietet NTN-SNR erneut die Gelegenheit den gesamten Umfang seiner Produktpalette für die Industrie, sowie der damit verbundenen Werkzeuge und Dienstleistungen zu präsentieren. Neben den unten im Detail aufgeführten Lagerbaureihen werden Gehäuselager und SNC Stehlagergehäuse vorgestellt, deren Sortiment erst vor kurzem komplett neu gestaltet wurde. NTN-SNR stellt auch sein Produktangebot im Bereich der Lineartechnik aus. Die neuesten Innovationen auf diesem Gebiet wurden auf der MOTTEK 2014 präsentiert, vor allem die neue Achsgeneration AXS für verschiedene Handling- und Automatisierungsaufgaben für schwere Lasten. Schließlich nutzt NTN-SNR diese Hannover Messe zur Erläuterung seines auf die Optimierung des Produkteinsatzes abzielenden Service- und Kundensupportangebots, mit dessen Hilfe ein bestmöglicher Betrieb und eine maximale Nutzungsdauer seiner Produkte gewährleistet wird: Diagnose, Audits, Schulungen, Unterstützung bei Montage und Demontage,...

Pendelrollenlager

NTN-SNR bietet eine sehr komplette Baureihe Pendelrollenlager, die alle ISO Serien mit Bohrungsdurchmessern von 25 mm bis 1800 abdeckt. Die von NTN-SNR angebotenen Pendelrollenlager wurden als erstes und das in zahlreichen Varianten, mit dem Produktlabel ULTAGE® entwickelt, um der Anforderung nach besonders hoher

Zuverlässigkeit und Robustheit für raue Anwendungsbereiche wie Bergwerke und Steinbrüche, Stahlindustrie, Getriebebau, Baumaschinen- oder Papierindustrie, gerecht zu werden. Die ULTAGE®-Reihe wurde soeben erweitert und bietet derzeit Pendelrollenlager mit Abmessungen von bis zu 650 mm Außendurchmesser an. Designvarianten gibt es vor allem für Käfige, die Baureihen EA mit Käfig aus gepresstem Stahl, die Baureihen EM mit massivem Messingkäfig und die Baureihe EF800 mit Spezialtoleranzen für schwingungsbelastete Anwendungen. Für den Einsatz in verschmutzter Umgebung oder bei Anwendungen, wo jegliches Austreten von Schmierfett verhindert werden muss, hat NTN-SNR die neuen abgedichteten Baureihen ULTAGE® EE konzipiert, die mit einer speziell entwickelten roten Polymerdichtung ausgerüstet sind. Diese hat alle Prüfungen auf Staubdichtigkeit, sowie alle Nachschmierprüfungen bestanden und bleibt selbst bei Fluchtungsfehlern höchst leistungsfähig. Unter bestimmten Betriebsbedingungen ist dafür sogar keine Nachschmierung mehr erforderlich. Abgedichtete Pendelrollenlager sind in den Bohrungsdurchmessern von 25 mm bis 100 mm lieferbar.

Kegelrollenlager

Die von NTN-SNR angebotenen Kegelrollenlager, konzipiert für die Kombination aus Axial- und Radialbelastungen, eignen sich für härteste Anwendungen, wie Bauindustrie oder Landwirtschaft. NTN-SNR hat ein komplettes Angebot in einreihiger, zweireihiger oder vierreihiger Ausführung, sowohl in metrischen Abmessungen bis 850 mm, als auch in zölligen Abmessungen bis 1400 mm Innendurchmesser. Damit bietet NTN-SNR eines der umfangreichsten Sortimente für Kegelrollenlager weltweit an.

Verschiedene Stähle und Wärmebehandlungen sind erhältlich, vor allem das Einsatzhärten, das eine sehr große Oberflächenhärte und Kernstoßelastizität ermöglicht, eine Eigenschaft, die das Auffangen von Stößen bei Anwendungen mit hoher Beanspruchung verbessert. NTN-SNR zählt zu den zwei einzigen Herstellern in Europa, die Einsatzstähle für die Standardbaureihe ihres Kataloges anbieten. Einsatzgehärtete Stähle sind für 100% des zölligen Lagerprogramms und für über 60% des metrischen Lagerprogramms lieferbar, was für NTN-SNR einen wichtigen Wettbewerbsvorteil im Kegelrollenlagerbereich bringt.

Nadellager

Seit den Sechziger Jahren stellt NTN Premium Nadellager in Japan her. Diese äußerst kompakten und leichten Lager mit hoher Tragfähigkeit werden vorwiegend von der europäischen Industrie eingesetzt, vor allem für Handwerkzeugen oder in Bordgeräten. NTN-SNR bietet eine außerordentlich breites Spektrum mit einer großen Produktvielfalt an und deckt damit über 95% der Kundenanwendungen auf dem europäischen Markt ab. Für kompakte, leichte Konstruktionen umfasst das Angebot Nadeln, Nadelkränze und Nadelhülsen, zur Vereinfachung des Einbaus werden Nadellager mit massiven Ringen angeboten und des Weiteren gibt es auch Axiallager und Kurvenrollen mit oder ohne integrierte Welle im Sortiment.

Zylinderrollenlager

Zylinderrollenlager von NTN-SNR sind dienen speziell hoher Radiallasten: Hochpräzisions-Spindellager für Werkzeugmaschinen, Radachsen für Schienenfahrzeuge, oder Planetengetriebe. Das Produktangebot umfasst einreihige, zweireihige oder vierreihige Rollenlager mit Abmessungen bis 500 mm Innendurchmesser lieferbar mit 4 Käfigtypen: Stahl, Messing massiv, Messing zweigeteilt oder Polyamid.

Für diese Lager hat NTN-SNR sich sein großes Know-how bei der Entwicklung der eigenen Verfahren zur Superfinishing erarbeitet, womit Oberflächenrauheiten von einigen zehntel Mikrometern erreicht werden: Eine Premium-Leistung, welche die Lagerreibung auf ein Minimum reduziert, das Drehmoment verbessert und zur guten Ausbildung eines Ölfilms beiträgt.

- **Das Produktlabel ULTAGE®: Die Antwort auf immer höhere Anforderungen für alle Wälzlagerbaureihen**

Hochleistung als neuer Standard

Das Produktlabel ULTAGE® (Abkürzung für Ultimate stage of design) entwickelte die NTN-Gruppe in den Jahren nach 2000, um den Entwicklungen auf allen Industriemärkten Rechnung zu tragen. ULTAGE® steht als Garantie für Lager, die vom neuesten technischen Stand, von besten Materialien und von den leistungsfähigsten Designs profitieren. Optimiertes Innendesign ohne Mittelschulter für Pendelrollenlager oder beispielsweise logarithmische Profile für Zylinderrollenlager, speziell ausgewählte, qualitativ sehr hochwertige Stähle für lange Lebensdauer und spezielle Wärmebehandlungen und Oberflächenbehandlungen sind die Stärken dieser Lager. Damit werden die ULTAGE® Lager den Anforderungen und Beanspruchungen im Hinblick auf Marktentwicklung, Umwelt, Wettbewerbsfähigkeit und Produktivität gerecht. Leitmotive von NTN-SNR für diese Baureihen sind Marktorientierung, Reaktion auf höchste Anforderungen, Verlängerung der Lebensdauer der Lager und Erhöhung ihrer Zuverlässigkeit. Das Produktlabel ULTAGE® wird sich als neuer Standard für Hochleistungslager durchsetzen.

Eine klar definierte Strategie zur Produkteinführung des Labels ULTAGE®

Dieses Projekt, das übergreifend alle Lagerbaureihen betrifft ist gekennzeichnet durch klar gesteckte Ziele und definierte Prioritäten. Bei den Pendelrollenlagern (SRB) wurde das Konzept ULTAGE® erstmalig umgesetzt, insbesondere bei den Baureihen EA mit Stahlkäfig, EM mit massivem Messingkäfig oder EF800 mit massivem Messingkäfig für schwingungsbelastete Anwendungen, sowie bei der abgedichteten Baureihe EE. Pendelrollenlager ULTAGE® sind derzeit mit Abmessungen bis zu 650 mm Außendurchmesser lieferbar. Um diese Abmessungen zu erreichen, waren für diese Lager neue Konstruktionsvarianten mit entsprechend angepasstem Design erforderlich. Sie entsprechen damit dem speziellen Bedarf der Industrie an Lagern mit großen Abmessungen, die beste Leistungsgarantien bieten.

Die NTN Gruppe setzt die Entwicklung des Produktlabels ULTAGE® bei den Baureihen für Zylinderrollenlager - 3 Muster werden bei der Hannover Messe ausgestellt - und für Kegelrollenlager fort.

NTN-SNR bietet bereits zahlreiche ULTAGE®-Produkte für den Werkzeugmaschinenmarkt an. Das Unternehmen führte im Herbst 2014 eine Schrägkugellager-Baureihe mit sehr hoher Präzision für den europäischen Markt ein, die 98 Produktreferenzen umfasst. Diese Baureihe wurde entwickelt, um dem Bedarf des europäischen Marktes bestmöglich gerecht zu werden. Darüber hinaus bietet das Unternehmen Lager für hohe Drehzahlen mit Phenolkäfigen und zwei Baureihen mit Kugelgewindetrieben an, die einer speziellen Wärmebehandlung unterzogen werden und den gesamten Marktbedarf abdecken.

- **Mit Bearing Box kommt das geballte Fachwissen von NTN-SNR in die Standorte der Kunden**

Die Bearing Box von NTN-SNR kommt direkt zu den Kunden, um so schnell wie möglich und voll und ganz auf alle Wartungsanfragen oder Anfragen nach Beratung durch Experten zu reagieren. Die Kunden kontaktieren ihren Händler oder die Abteilung Experts & Tools über die Webseite www.ntn.snr.com, um für ihren Standort eine Schulung, einen Arbeitseinsatz oder einen Termin zur Präsentation der angebotenen Leistungen zu planen. Das Bearing Box-System steht in Frankreich, Deutschland, Marokko und Großbritannien zur Verfügung.

Das Bearing Box-Angebot umfasst folgende Leistungen:

- Praktische und theoretische Schulungen,
- Technische Hilfestellung direkt im Betrieb,
- Schnelle Lagerdiagnose
- Vorfürhungen zur Nutzung von Werkzeugen für die Lagerwartung (Extraktoren, Hydraulikmuttern, Induktionsanwärmegegeräte, Laserstrahl-Thermometer, usw.)
- Vermietung von Werkzeugen
- Überholung von Werkzeugen,
- Leistungen zur Ausrichtung von Wellen.
- Schwingungsanalysen* zur Überprüfung des Betriebszustandes einer Ausrüstung, Durchführung von Kontrollen oder Validierung einer Lagermontage
- Endoskopische Analysen*
- Organisationsaudits in industrieller Wartung

**Dieses Angebot steht nur in bestimmten Gebieten zur Verfügung.*

STAHLINDUSTRIE

Der deutliche Ausbau seiner Marktpräsenz bei Anlagen in der Stahlindustrie zählt zu den wichtigsten strategischen Zielen von NTN-SNR. Dieser Markt ist im Hinblick auf Umwelt, Sicherheit und Produktivität höchst anspruchsvoll. NTN-SNR wird dieser Herausforderung mit dem Angebot von technisch hochentwickelten Wälzlagern, speziell für besonders große Abmessungen gerecht, die vor allem bei japanischen und asiatischen Stahlwerken einen großen Marktanteil haben. Darüber hinaus bietet man eine breit gefächerte Standard-Baureihe in optimaler Qualität und die ULTAGE®-Wälzlager. Alle diese Wälzlager zeichnen sich durch sehr hohe Leistungen und Zuverlässigkeit und durch eine längere Lebensdauer bei allen Prozessschritten der Stahlherstellung aus.

- **NTN-SNR ist auf dem gesamten Stahlmarkt in Europa präsent**

NTN-SNR positioniert sich derzeit als einer der Hauptakteure auf dem europäischen Markt für die Ausrüstung von Anlagen in der Stahlindustrie. Die Stärke des Unternehmens, das in Deutschland, Frankreich, aber auch in Russland, in der Ukraine oder in Kasachstan präsent ist, beruht auf der technischen Qualität der NTN Wälzlager, die das Unternehmen heute auf diesem Markt anbietet. Diese in Japan anerkannten Lager bieten optimale Leistung im Hinblick auf Robustheit und Zuverlässigkeit.

Mit ehrgeizigen Wachstumszielen auf diesen Märkten hat NTN-SNR eine Struktur aufgebaut, die dem Unternehmen eine sehr hohe Reaktionsfähigkeit bei der Bearbeitung von Kundenanfragen und bei der Beratung ermöglicht. Damit erreicht NTN-SNR alle Akteure des Marktes, sowohl die Bereiche OEM und MRO, als auch den Handel. Bereits jetzt hat NTN-SNR wichtige Verträge unterzeichnet, vor allem mit einem der weltweit größten Maschinenhersteller für Stahlwerke. Darüber hinaus konnte das Unternehmen durch seine Präsenz bei den Anlagenbetreibern gemeinsam mit einem großen deutschen Stahlhersteller ad hoc eine Dichtung zur Verbesserung der Druckfestigkeit während der Nachschmierung entwickeln.

- **NTN-SNR beweist Präsenz bei allen Etappen des Prozesses der Stahlherstellung**

Mit seinen Wälzlagern, aber auch mit seinen Lagersystemen oder seinen Antriebsgelenken ist NTN-SNR im gesamten Prozess der Stahlherstellung, des Transports von Rohstoffen, über die Hochöfen und Konverter bis zu Walzanlagen und Fertignern präsent. Ein großer Teil der angebotenen Wälzlager tragen das ULTAGE® Label, das für hohe Leistung und verbesserte Lebensdauer steht. Außerdem gewährleisten Spezialdichtungen den Einsatz in diesem besonders schwierigen Umfeld, das von Hitze, Feuchtigkeit und Schlackeablagerungen bestimmt ist.

Wälzlager für Konverter

NTN-SNR entwickelte zweireihige Pendelrollenlager mit sehr großen Abmessungen für den Einsatz in Konverterhalterungen und Gegenlagerwellen. Als Besonderheit rüstet NTN-SNR dabei eine Seite des Konverters mit einem zweiteiligen Lager aus, dessen Abmessungen bis zu 1 120 mm Innendurchmesser, 1 540 mm Außendurchmesser und 525 mm Breite erreichen. Diese zweiteilige Konzeption, die mittels eines Verfahrens zur Herstellung einer Sollbruchstelle hergestellt wurde, bietet bei der Demontage eine Zeitersparnis von 90% im Vergleich zu einem klassischen Monoblock-Lager. Damit wird die Wartung erleichtert und somit die Kosten gesenkt.

Wälzlager für Stranggießanlagen

NTN-SNR Wälzlager für Festlagereinheiten, Loslagereinheiten und Zwischenlager von Stranggießanlagen erfüllen die sehr hohen Anforderungen im Bezug auf Belastungen und Temperaturen in diesen Anlagen. Insbesondere werden hier Zylinderrollenlager eingesetzt, mit Selbstausrichtungsfunktion, 2-teilige Zylinderrollenlager und Wälzlager SRB ULTAGE®, darunter auch die abgedichtete Version, SRB ULTAGE® EE, die vor allem für hohe Temperaturbelastung, hohe Lasten und Verschmutzung geeignet ist.

Wälzlager für Walzanlagen

Bei Walzanlagen sind die Sicherheit der Anlagen, sowie ihre Zuverlässigkeit zur Sicherstellung der Produktivität von wesentlicher Bedeutung. Um diesen Vorgaben gerecht zu werden, setzt NTN-SNR im Bereich der Arbeitszylinder und der Stützwalzen vor allem 4-reihige konische Kegelrollenlager ULTAGE® und 4-reihige Zylinderrollenlagern ein. Letztere zeichnen sich durch eine sehr hohe Tragfähigkeit aus, die durch den Einsatz eines Spindelkäfigs noch erhöht werden kann.

Besondere Stützlager für Kaltwalzwerke des Typs Sendzimir mit stärkeren Außenringen wurden für sehr hohe Tragkraft und hohe Präzision entwickelt. Eine Version mit Dichtungen optimiert die Lebensdauer der Zylinder, weil da Spezialfette mit geringer Viskosität verwendet werden können.

■ Innovation: 4-reihiges abgedichtetes Kegelrollenlager

NTN-SNR stellt in Hannover sein neues 4-reihiges abgedichtetes Kegelrollenlager ULTAGE® für Arbeitszylinder für Walzanlagen vor. Genau wie alle ULTAGE® Wälzlager, zeichnet sich dieses Lager durch ein verbessertes Innendesign und die Verwendung bester Stähle für hohe Tragfähigkeit aus. Darüber hinaus kann es aufgrund seiner kompletten und sehr kompakten Dichtungseinheit ohne zusätzlichen Platzbedarf in stark verschmutzten Umgebungen eingesetzt werden. Seine Lebensdauer ist bis zu dreimal länger als die eines Standardlagers aus gehärtetem Stahl und ein Nachschmieren während des Betriebes entfällt aufgrund der Dichtung.

Korrosionsschutzbehandlung Rust Guard™

Dieses Wälzlager wird in der Rust Guard™ Version vorgestellt, eine Spezialbeschichtung gegen Korrosion aus Phosphat, welche die Oberflächenrauheit des Stahls nicht beeinträchtigt. Diese Beschichtung weist unter anderem gute Festlaufschutzeigenschaften auf, die auf seine Fett-Rückhaltefähigkeit zurückzuführen sind. Diese Oberflächenbehandlung, die vorzeitige Ausfälle und Stillstandzeiten wegen Rost verhindert, verbessert den Erneuerungszyklus des Lagers um 50%.

BERG- UND TAGEBAU - ZEMENTWERKE

Im europäischen Berg- & Tagebau ist NTN-SNR ein anerkannter und gut aufgestellter Akteur und auch im Markt der Zementwerke baut das Unternehmen seine Position stetig aus. Die aus Japan kommende Technologie der Wälzlager für Vertikalbrecher hat sich beispielsweise sowohl bei den großen asiatischen als auch den europäischen Herstellern bewährt. Andere Wälzlager findet man bei großen Betreibern von Bergwerken und Steinbrüchen in Europa und Afrika, vor allem die Technologieprodukte mit Großabmessungen der Baureihe ULTAGE®, für Umgebungen, wo Schwingungen auftreten und wo Dichtigkeit gefordert wird. NTN-SNR bietet Produkte an, die perfekt den Anforderungen der Betreiber nach Zuverlässigkeit und Senkung der Wartungskosten entsprechen. NTN-SNR präsentiert in Hannover zwei große Innovationen, die in direktem Zusammenhang mit diesen Herausforderungen stehen: Ein Wälzlager des Typs ULTAGE® mit Deckscheiben und ein CMS, das besonders gut auf diesen Einsatzfall abgestimmt ist.

- **Zwei verbundene Märkte mit unterschiedlichen Besonderheiten**

Bergwerke und Steinbrüche

NTN-SNR ist in Kohlebergwerken in Deutschland und in anderen Erz-Abbaubetrieben sowie in zahlreichen Steinbrüchen in Europa und in Afrika präsent. NTN-SNR hat Spezialprodukte entwickelt, mit sehr hohen Leistungen, gemäß den Marktanforderungen, in besonders problematischen Umgebungen. Das Unternehmen bietet seinen Kunden regelmäßig Innovationen, eine hohe Fertigungstiefe und eine breite Palette an Werkzeugen und Dienstleistungen an. Wie für alle Märkte in der Industrie setzt NTN-SNR in der Erstausrüstung an, um bei den Handelspartnern, sowie den Betreibern von Bergwerken und Steinbrüchen mit einem gezielten Angebot für Wartung und Ersatzteile einen kompletten Service zu bieten, immer mit dem Bestreben nach Senkung der Wartungskosten und Steigerung der Zuverlässigkeit der Anlagen.

Zementwerke

Im Markt der Zementwerke ist NTN-SNR in allen wichtigen Fertigungsprozessen mit seinen Produkten vertreten, vor allem bei den Vertikalbrechern. Gestützt durch die NTN-Technologie, die bei den Anlagen großer japanischer Hersteller zum Einsatz kommt und die auch ein großer europäischer Hersteller einsetzt, der zu den Weltmarktführern zählt. Da sich dieser Markt derzeit umstrukturiert, begreift NTN-SNR dies als Chance, darin sein gesamtes Fachwissen und seine ganze Erfahrung einzubringen.

- **Vibrierende und abgedichtete Anwendungen speziell für Bergwerke und Steinbrüche**

Die Baureihe EF800 ULTAGE

NTN-SNR hat mit den Wälzlagern ULTAGE® der Baureihe EF800 speziell für Anwendungen im Bergwerk- und Steinbruchsektor entwickelt. Diese Pendelrollenlager sind für sogenannte intensive Beanspruchungen bestimmt, die man z.B. in den Rüttelsieben vorfindet. Neben den gemeinsamen Merkmalen der gesamten Baureihe ULTAGE® verwendet NTN-SNR für die Lager EF800 vorzugsweise einen massiven Messingkäfig, der sich für Einsatzbereiche mit Vibrationen oder hohe Beschleunigungen eignet. Prüfstandsversuche zeigen, dass ein massiver Messingkäfig gegenüber Blechkäfigen die 2,5 bis 5-fach höhere Beständigkeit aufweist. Seine Widerstandsfähigkeit und seine selbstschmierenden Eigenschaften verschaffen Käfigen aus diesem Material einen wesentlichen Vorteil für Anwendungen mit hohen Schwingungen. Darüber hinaus garantieren die engen Fertigungstoleranzen der Bohrungen und Außendurchmessern eine gute Kontrolle des Radialspiels nach der Montage und berücksichtigen dabei gleichzeitig auch die Deformationen auf Wellenlaufflächen und an der Gehäusestruktur. Die so gewonnene längere Lebensdauer der Wälzlager und die längeren Wartungsintervalle stellen einen großen Vorteil für die Kunden dar.

Hochleistungsdichtungen

Parallel dazu entwickelte NTN-SNR die Baureihe EE, die abgedichtete Baureihe der ULTAGE®-Pendelrollenlager, für Anwendungen, die Lager mit erhöhter Tragfähigkeit für den Einsatz in schwierigen Umgebungsbedingungen erfordern. Typische Anwendungen sind Transportbänder in staubiger oder feuchter Umgebung. Die Baureihen 22200 EE und 22300 EE, die mit dem Präfix 10X gekennzeichnet sind, weisen für den Einbau der Dichtungen eine etwas größere Breite als das Maß ISO15:1998 auf, sie können trotzdem mühelos in bestehende Aufbauten integriert werden. Wenn es der Platzbedarf erfordert, stellt NTN-SNR die gleichen Wälzlager auch in ISO-Abmessungen her, wie z.B. das Wälzlager 22340 EE. Diese werden heute in extremen Bedingungen, wie z.B. für riesige Schaufelräder von Baggern im Tagebau eingesetzt. Alle Lager der Baureihe EE werden einbaufertig geliefert und sind werksseitig mit Schmierfett in geeigneter Menge und Qualität befüllt, um den hohen Lasten Stand zu halten.

Spannplattenlagereinheiten

Das Gehäuselager UKT 216 ist für Förderbänder von mobilen Pistenfahrzeugen, Steinbrecher und / oder für Siebe in Bergwerken und Steinbrüchen bestimmt. Mit der Spannvorrichtung UKT bietet NTN-SNR seinen Kunden im Vergleich zu den gängigen technischen Lösungen eine preisgünstigere und kompaktere Einheit an. Die Kettenspannung des Förderbands lässt sich aufgrund der leichteren Zugänglichkeit ebenfalls leichter regeln. Die Ausführung L3 (Dreilippendichtung) ist eine Zusatzoption, die in schwierigem Anwendungsumfeld eine sehr effiziente Abdichtung gewährleistet.

- **Erprobte japanische NTN Technologie für das Zementwerk**

Die japanische Technologie der NTN Unternehmensgruppe ist seit vielen Jahren bei den wichtigsten japanischen Herstellern auf den asiatischen und ozeanischen Märkten der Zementherstellung bewährt. Durch Technologietransfer findet man sie auch bei bestimmten europäischen Herstellern, die zu den Weltmarktführern auf dem Gebiet der

Vertikalbrecher zählen. So bietet NTN-SNR als Bausätze zweireihige Kegelrollenlager (oder Pendelrollenlager) vorne und zweireihige Zylinderrollenlager hinten an, die sehr hohe Axiallasten und Radiallasten tragen können. Diese können einen Außendurchmesser von mehr als 1 Meter erreichen. Darüber hinaus, bei Fragen der Widerstandsfähigkeit von Käfigen, bietet NTN-SNR technische Lösungen, die in Anwendungen eines großen japanischen Herstellers getestet wurden. Heute sind diese Technologien für alle Kunden in Europa und Afrika verfügbar.

- **Innovation: Das Wälzlager SRB ULTAGE® mit Deckscheibe**

NTN-SNR präsentiert in Hannover sein neues Lager SRB ULTAGE® ZZ mit Deckscheiben für die Anwendung in verschmutzten Umgebungen. Diese Innovation ermöglicht einen besseren Schutz des Lagers bei gleichzeitiger Einhaltung der ISO Abmessungen. Sie bietet einen ausgezeichneten Kompromiss zur Verbesserung der Lebensdauer des Lagers und zur Verminderung des Fettverlustes und kann problemlos in bereits bestehende Maschinen eingebaut werden. Durch die Verwendung berührungsloser Deckscheiben ist die Höchstgeschwindigkeit dieses Lagers identisch mit der von offenen Versionen. Unter Beibehaltung der hohen Drehzahlen werden die Wartungskosten gesenkt. Dieses Lager befindet sich in der Testphase und könnte nach der Auswertung aller Ergebnisse ab 2016 im Markt eingeführt werden.

- **Innovation: Überwachung der Maschinen im Betrieb**

Als Experte für rotierende Maschinenanwendungen hat NTN-SNR bei der Messe in Hillhead, 2014 ein System zur Überwachung von Betriebsparametern präsentiert. Ergänzend zu diesem Angebot, entsprechend den Anwenderbedürfnissen, wird in Hannover ein System mit zusätzlichen Funktionen ausgestellt, die sich nun im realen Einsatz bewähren müssen. Neben einer großen Bedienerfreundlichkeit schließt dieses System die Lücken der aktuellen Techniken. Es benötigt weniger Sensoren, verbessert die Zugänglichkeit bestimmter Lagerpositionen, die normalerweise nicht zugänglich sind und ermöglicht selbst bei niedriger Drehzahl eine zuverlässige Diagnose. Das ist ein Musterbeispiel wie sich NTN-SNR den Herausforderungen bei den Themen TCO (Total Cost of Ownership) und LCC (Life Cycle Cost), womit die Betriebe konfrontiert sind, stellt. Dieses CMS (Condition Monitoring System) eignet sich für alle Industriezweige: Bergwerke und Steinbrüche, Zementwerke, aber auch Stahlwerke, Papierfabriken,...

LANDWIRTSCHAFT

NTN-SNR ist ein weltweiter Akteur und wichtiger Partner der Landwirtschaft. Mit seiner starken Präsenz in Nordamerika und Asien ist NTN-SNR auch einer der Marktführer auf dem europäischen Markt für landwirtschaftliche Maschinen. Das Unternehmen ist Anbieter für Getriebelager und Radlager für Traktoren, für Gehäuselager und Lager für gezogene landwirtschaftliche Geräte. In Hannover stellt NTN-SNR vor allem seine Lösungen im Bereich der Vorder- bzw. Hinterachslager für Traktoren in allen Leistungsbereichen vor. Das Unternehmen präsentiert auch die Dichtung "AGR", eine innovative Komplettdichtung für Gehäuselager, die den schwierigsten Bedingungen bei Anwendungen der "Bodenbearbeitung" gerecht wird.

- **Eine Vielseitigkeit, die NTN-SNR in den Mittelpunkt des Landmaschinenmarktes platziert**

Als weltweit anerkanntes Unternehmen auf diesem Markt vereint NTN-SNR Engagement und Nähe zu den Weltmarktführern für Landmaschinen mit perfekter Kenntnis der Anforderungen der Maschinennutzer. Als internationaler und globaler Akteur arbeitet NTN-SNR eng mit den Konstruktionsbüros der Hersteller zusammen und ist bei den Kunden aller Unternehmensgrößen präsent. NTN-SNR ist Hauptlieferant für die Hersteller von Traktoren aller Leistungsbereiche, Marktführer auf ihren Märkten, aber auch Lieferant Nr. 1 des größten Herstellers gezogener Agrarmaschinen und bietet Lösungen an, die allen ihren spezifischen Anforderungen gerecht werden. So unterstützt das Unternehmen die Landwirtschaft bei ihrem Streben nach höherer Leistungsfähigkeit und Zuverlässigkeit.

- **Wälzlager für Traktoren stehen auf der Hannover-Messe im Fokus**

Die Hannover-Messe bietet NTN-SNR die Gelegenheit, mehrere Lager für Traktoren auf dem europäischen Markt herauszustellen, deren Leistung und Zuverlässigkeit sehr bewährt und anerkannt sind.

Lager für Vorderachse mit Nabenfunktion

NTN-SNR bietet als Radlager ein zweireihiges Schrägkugellager an, das auf Wunsch die Funktion als komplette Nabe mit Gehäuse und als Ritzel für Planetengetriebe miteinander vereint. Diese Lager stellen die perfekte Antwort auf die Frage nach kompakter Bauweise und Massereduzierung dar und ermöglichen dabei gleichzeitig eine geringere Achsgröße für Hochleistungsantriebe. Diese Problematik ist heute ein Hauptanliegen moderner Agrarbetriebe.

Einreihige Radlager

NTN-SNR stellt auch seine Lösungen im Bereich Schrägkugellager mit kleinem Querschnitt vor. Dieses besonders kompakte Lager ist speziell für die Kräfte ausgelegt, wie sie bei Vorderachsen auftreten. Das ist eine Alternative für Anwendungen, die keine

integrierten Naben erfordern. Solche Lager mit kleinem Querschnitt wurden aufgrund der Erfahrung von NTN-SNR auf dem Gebiet der Baumaschinen entwickelt und sind in einer breiten Durchmesserpalette lieferbar.

Kegelrollenlager für Hinterachsen und Getriebe

NTN-SNR bietet weltweit eine der umfangreichsten Baureihen für einreihige Kegelrollenlager an, sowohl in metrischen als auch in zölligen Abmessungen. Als Antwort auf den Bedarf der Marktführer für Getriebe auf den Sektoren landwirtschaftliche Maschinen und Baugeräte, aber auch auf dem Automobilssektor, entwickelt NTN-SNR Hochleistungslager aus Einsatzstahl, die derzeit für die meisten Typen lieferbar sind.

Ergänzend zum Einsatzstahl, präsentiert NTN-SNR in Hannover EW-Kegelrollenlager für spezifische Belastungen von Wälzlagern, die auf Wellen von Hinterrädern montiert sind (Umlaufbiegung und hohe Lasten). Die EW-Technologie besteht aus einer optimierten Innenkonstruktion, vor allem im Hinblick auf die Höhe der Laufbahnprofile. Dieses Design erhöht die Lebensdauer der Geräte und wird höchsten Anforderungen nach Robustheit und Zuverlässigkeit gerecht. Es werden ebenfalls Kegelrollenlager mit großem Druckwinkel für Antriebsritzeln gezeugt.

- **Innovation: Die Dichtung AGR**

Die Hannover-Messe bietet für NTN-SNR die Gelegenheit zur Vorstellung seiner neuen Dichtung "AGR" für Gehäuselagereinsätze, eine Innovation, die aus einer 3-Lippen-Nitrildichtung und einer zusätzlichen dichten Deckscheibe besteht. Diese lebensdauergeschmierte Lagerlösung mit Komplettichtung verlängert die Lebensdauer der Maschinen für die Bodenbearbeitung unter besonders schwierigen Bedingungen: Schmutz, Steinschlag, Hochdruckreinigung. Diese Dichtung ist für Einsätze der Baureihen UC2 und EX2 lieferbar und hat sich bereits bei den Marktführern für Kreisel- und Scheibeneggen bewährt.

HOCH- UND TIEFBAU - BAUBRANCHE

Die NTN Unternehmensgruppe ist der weltweit größte Lieferant von Lagern für Baumaschinen, sowohl im Bereich der Erdbewegungsmaschinen als auch auf dem Bergbausektor. Sie verdankt diese Position ihrer sehr starken Präsenz bei den großen amerikanischen und asiatischen Geräteherstellern, vor allem bei den Herstellern hydraulischer Schaufelbagger. Als Aussteller auf der Hannover-Messe möchte NTN-SNR seine Produkte auf dem europäischen Markt besser bekannt machen, deshalb stellt es vor allem Produktlösungen für Planetengetriebe vor, wie z.B. Speziallager für Halterungen für Antriebswellen oder für Planetenräder.

- Chancen auf dem europäischen Markt vor allem bei Ausrüstern

Die NTN Gruppe versorgt eine Reihe von Plattformen asiatischer und amerikanischer Hersteller in Europa mit Produkten direkt aus Japan und aus den USA. Parallel dazu beliefert die Gruppe auch die asiatischen Plattformen bestimmter großer europäischer Hersteller. Letztere sind natürliche Interessenten für NTN-SNR in Europa. Auf diesem Markt positioniert sich NTN-SNR auch bei den Ausrüstungsherstellern und zeigt ihnen den Umfang seines Produktprogramms auf. Dazu zählen die Hersteller von Getrieben, Achsen, hydraulischen Motorpumpen, die vor allem für den Antrieb von Raupenfahrzeugen oder die Drehung des Oberwagens von hydraulischen Schaufelbaggern verwendet werden.

- Verschiedene Lösungen als Verbindung von Hochleistung und Zuverlässigkeit

Die beste Entscheidung bei Lagerung von Antriebswellen

NTN ist ein anerkannter Spezialist für Kegelrollenlager. Diese werden vor allem eingesetzt bei den Eingangswellen der Untersetzungsgetriebe bei Raupenantrieben von hydraulischen Schwerlast-Schaufelbaggern (> 30 Tonnen). Um die hohen Lasten dieser Anwendungen bei gleichzeitig kompakter Bauweise tragen zu können, bietet NTN-SNR große Kegelrollenlager mit kleinem Querschnitt an, die mit Hochleistungs-Polyamidkäfigen geliefert werden. Für hydraulische Schaufelbagger mittlerer Größe (10 bis 30 Tonnen) bietet NTN-SNR auch seine große Schrägkugellager-Baureihe mit kleinem Querschnitt an, die speziell für diese Anwendung entwickelt wurde.

Für die Lagerung von Oberwagen bietet NTN-SNR Hochleistungs-Pendelrollenlager ULTAGE®, die sich durch optimale Zuverlässigkeit und lange Lebensdauer auszeichnen. Diese Pendelrollenlager ULTAGE® findet man auch bei anderen sehr anspruchsvollen Anwendungen in Straßenbaumaschinen wieder, wie z.B. Verdichtungsgeräten oder Rüttelplatten.

Lösungen für Planetenräder der Planetengetriebe

NTN-SNR entwickelte Nadelkränze des Typs HWTJ mit hoher Kapazität für Planetenräder, die dem Wunsch der Hersteller nach Reduzierung der Geräteabmessungen bei gleichzeitiger Leistungssteigerung perfekt entsprechen. Diese Lösungen werden für Antriebe von Raupenfahrzeugen oder für Rotorantriebe verwendet. Sie zeichnen sich durch ein optimiertes Design mit größerer Anzahl von Wälzkörpern aus und ermöglichen so eine höhere Lastkapazität von 15% bis 25%. So kann man mit der Baureihe HWTJ bei gleichem Platzbedarf im Vergleich mit klassischen Nadelkränzen eine bis zu doppelt so lange Lebensdauer erreichen.

- **Innovation: Zweiteiliger Winkelsensor mit sehr hoher Auflösung**

NTN-SNR hat mit seinem neuen "True Power On" - Winkelsensor einen sehr hochauflösenden zweiteiligen Sensor entwickelt, der den Anforderungen zahlreicher Anwendungen sowohl auf dem Bausektor als beispielsweise auch in der Robotik genügt. Diese echte Innovation setzt eine Magnettechnologie ein, die preisgünstiger und robuster als die üblicherweise verwendeten optischen Technologien ist. Der lagerunabhängige Sensor besteht aus zwei Teilen, wobei gegenüber dem eigentlichen Sensor ein magnetisches Target eingebaut ist, mit einer Auflösung von 1 Million Punkten pro Umdrehung. Diese Technologie stellt eine große Vereinfachung für die Maschinenhersteller dar, weil die Wartung sehr komfortabel ist und die Anforderungen nach Robustheit und Zuverlässigkeit voll erfüllt werden. Diese innovative Sensortechnologie kann eingesetzt werden bei Motorsteuerungen, bei der Ausrichtung von Gondeln, bei der Einstellung von Werkzeugen, aber auch bei Getriebemotoren in der Robotik, bei Webmaschinen in der Textilindustrie und noch in vielen anderen Bereichen.

WERKZEUGMASCHINEN - ROBOTIK

Ausgehend von seiner Position als Nr. 1 bei Spindellagern für Werkzeugmaschinen in Japan und mit Hilfe seines europäischen Logistik- und Vertriebsnetzes, verfolgt NTN-SNR das ehrgeizige Ziel, seine Position in Europa weiter auszubauen. Seine größten Trümpfe sind ein sehr hoher Technisierungsgrad und ein breit gefächertes Angebot auf dem Gebiet der Spindellager, der Traglager für Kugelspindeln und der Lineartechnik. In diesem Zusammenhang führt NTN-SNR eine Baureihe mit mehreren hundert Referenzen von Hochpräzisions-Spindellagern NTN ULTAGE® auf dem Markt ein und präsentiert auf seinem Messestand zahlreiche Innovationen. Parallel dazu ist NTN-SNR auch im Bereich Robotik als Lieferant der wichtigsten Akteure sehr präsent. Das Unternehmen zeigt in Hannover kompakte und leichte Lager für Gelenke.

- **Herausragende Qualität aus Japan erobert den europäischen Markt für Werkzeugmaschinen mit hohem Potenzial**

Mit seinem attraktiven Umsatzpotenzial sowohl im Bereich der Erstausrüstung als auch auf dem Ersatzteilsektor ist der Markt für Hochpräzisionslager für Werkzeugmaschinen in Europa für NTN-SNR von strategischer Bedeutung. Das Unternehmen zielt darauf ab, sich als wichtiger Akteur dieses Marktes zu behaupten und verfolgt mittelfristig das Ziel, die gleiche Position wie auf dem japanischen Markt zu erreichen, wo NTN führend ist. Weil NTN-SNR von der Erfahrung von NTN und vom hohen Technisierungsgrad aller Produkte profitiert, bietet es eine breit gefächerte Produktpalette an, die alle Anforderungen des Werkzeugmaschinenmarktes erfüllt, sowohl für die Erstausrüstung als auch den Ersatzteilsektor.

Mit der Markteinführung einer Premium Produktserie von etwa hundert Teilenummern wendet sich NTN-SNR vor allem an seine Großhändler, als erste Adressen für den Erstausrüstungs- und Ersatzteilmarkt bei Werkzeugmaschinen in Europa. Einige speziell ausgewählte Partner haben außerdem bei der Ausarbeitung dieser Produktserie mitgewirkt. Alle Teilenummern dieser Serie sind kurzfristig ab dem europäischen Logistikzentrum von NTN-SNR mit Sitz in Lyon lieferbar. So wird sichergestellt, dass ein Großteil der Anfragen reaktionsschnell und mit hohen Servicestandards abgearbeitet wird.

Neben den technischen Eigenschaften, sorgen auch faire Preise dafür, dass die Spindellager von NTN auf dem europäischen Markt wettbewerbsfähig sind.

- **Hoher Technisierungsgrad, Leistung und breites Produktsortiment**

NTN-SNR bietet ein sehr breit gefächertes Produktsortiment für die verschiedenen Anwendungen in Werkzeugmaschinen. Alle Produkte zeichnen sich durch sehr hohe Leistungen aus, dies gilt sowohl für Standardausführungen als auch für die Hochpräzisions- oder die Hochgeschwindigkeitslager und natürlich für die ULTAGE®-

Ausführungen.

Spindel-Schrägkugellager

ULTAGE® für hohe Präzision: NTN-SNR hat den Verkauf der ULTAGE®-Serie gestartet, mit anfänglich 98 Lagerreferenzen, die den höchsten Qualitätsansprüchen für Hochpräzisions-Werkzeugmaschinen gerecht wird. Die beiden ersten Baureihen 7000 und 7900 des Programms sind mit Bohrungsdurchmessern von 10 bis 130 mm und in zwei Druckwinkelversionen, den in Europa gängigen 15° oder 25°, erhältlich. Alle ULTAGE®-Spindellager werden mit mittlerer normaler Vorspannung und in der Toleranzklasse P42 geliefert. Als Universalausführung können sie in allen paar- oder gruppenweisen Einbauanordnungen verwendet werden.

Außerdem sind die ULTAGE®-Spindellager mit einem äußerst leistungsfähigen Polyamidkäfig ausgerüstet. Mit einem speziellen Design aus konischem Profil des Käfigquerschnitts und Zusatzbohrungen in den Käfigtaschen, wird die Schmierung optimiert.

Baureihe HSEW: NTN-SNR präsentiert auf seinem Messestand die Produktreihe HSEW, die für sehr hohe Drehzahlen geeignet ist. Diese Lager sind mit einer Bohrung für die direkte Luft-Öl-Schmierung über den Außenring ausgerüstet. Diese kompakte Lösung ermöglicht dank ihres Designs eine Senkung des Schmierstoffverbrauchs bei gleichzeitig optimierter Ölzirkulation. Der Ausbau dieser Produktreihe ist in Arbeit und heute sind bereits zehn Teilenummern in Europa lieferbar.

Die gesamte HSE-Produktreihe für Anwendungen in der Fein- und Feinstbearbeitung ist mit Phenolkäfigen ausgerüstet, womit Drehzahlen von bis zu 2,4 Millionen nDm erreicht werden können.

Abgedichtete Baureihe: NTN-SNR stellt auch seine abgedichtete Baureihe von Spindel-Schrägkugellagern in einem Aufbau für eine Werkzeugdrehspindel vor. Das ULTAGE®-Design ermöglicht hohe Drehzahlen und die berührungslosen Dichtungen in Verbindung mit einem long life Schmierfett sorgen für sehr hohe Zuverlässigkeit und lange Lebensdauer. Anhand der verschiedenen Farben der Dichtringe erkennt man mühelos die Druckwinkelrichtung für den Einbau.

Präzisions-Zylinderrollenlager für Spindeln

Für Werkzeugmaschinen bietet NTN-SNR ein- oder zweireihige Zylinderrollenlager als Spindellager an. Dieses breit gefächerte Produktsortiment ist bis zu einem Bohrungsdurchmesser von 500 mm, für zweireihige Zylinderrollenlager, lieferbar. Für Standardanwendungen mit hoher Präzision werden die Lager mit massivem Messingkäfig geliefert, für Anwendungen mit sehr hohen Drehzahlen kommt ein PEEK-Käfig zum Einsatz.

Kugelgewindetriebe

NTN-SNR bietet auch zwei Baureihen Kugelgewindetriebe ULTAGE® für alle Achsen von Werkzeugmaschinen an.

Baureihe BST: Diese umfangreiche Baureihe, die in den meisten Anwendungsfällen

ausreicht, hat ein Schrägkugellager mit einem Druckwinkel von 60°. Optional ist eine spezielle Oberflächenbehandlung (2A BST) möglich, welche die Beständigkeit des Lagers gegen Materialermüdung verdoppelt.

Baureihe BSTU: Diese Baureihe, die 9 Basisreferenzen umfasst, ist speziell für den europäischen Markt bestimmt. Diese Modelle bestehen aus einem zweireihigen Schrägkugellager mit integriertem Befestigungssystem für Direktmontage. Die maximale zulässigen Belastungen der Lager aus dieser Baureihe übertreffen die Standardkapazitäten auf dem Markt um 5 bis 25%.

Diese beiden Kugelgewinde-Baureihen sind mit einer Spezialdichtung mit geringer Reibung ausgerüstet und mit einem long life Schmiermittel geschmiert, dessen Lebensdauer 18mal höher als die eines herkömmlichen Schmiermittels ist.

- **Innovation: *Air cooling spacer***

NTN-SNR präsentiert in Hannover den Air Cooling Spacer für Spindellager. Das Prinzip besteht darin, im Distanzring zwischen den Kugelreihen einen Lufteinlass für die Innenringe vorzusehen, einmal um deren Temperatur zu senken und damit auch die Temperatur zwischen Innen- und Außenringen auszugleichen. Die Düse wurde in einem speziellen Design ausgeführt, insbesondere im Hinblick auf den Lufteintrittswinkel, um damit eine optimale, möglichst gleichmäßige und unidirektionale Verteilung des Luftstroms sicherzustellen. Mit diesem System werden geometrische Verformungen reduziert, die maximale Drehzahl kann um 20% gesteigert werden und die anwendbare Vorspannung kann für höhere Steifigkeit (3x) und Präzision erhöht werden, bei gleichbleibend niedrigem Geräuschniveau.

- **Innovation: *Polyamidkäfig für hohe Drehzahlen***

Der neue von NTN-SNR vorgestellte Polyamidkäfig bietet zum einen ein verbessertes und widerstandsfähigeres Material und ein optimiertes Design mit quadratischen Kugeltaschen. Anstelle einer bogenförmigen Kontaktstelle haben diese nur noch einen einzigen Kontaktpunkt, was weniger Reibung und eine geringere Wärmeentwicklung verursacht. Dieses Design erhöht auch den Raum für den Schmiermittel-Durchfluss und verbessert damit die Schmierung. Damit erhöhen sich die maximal zulässigen Drehzahlen um 50% und erreichen bis 1,6 Millionen N.Dm.

Für Geschwindigkeiten bis 1,6 Millionen N.Dm wird dieser Käfig der neue Standard von NTN-SNR. Bei garantiert gleicher Leistung wie ein Phenolkäfig ist er kostengünstiger.

- **Zwei Innovationen für speziell den Robotik-Markt hier auf der Hannover Messe präsentiert**

NTN-SNR als ein Hauptlieferant des Marktführers in der Robotertechnik, zielt darauf ab, die Entwicklungen dieses Marktes vorwegzunehmen, vor allem durch Antworten auf die Probleme der Gewichtsreduzierung, der Robustheit und des Platzbedarfs der Bauteile. NTN-SNR präsentiert außerdem auch noch Kalipso, eine Innovation für Lineartechnik-Systeme mit hoher Präzision.

Ein „leichtes“ Wälzlager für Getriebemotoren

NTN-SNR stellt Innovationsfreude unter Beweis mit einem 60% leichteren Wälzlager für Getriebemotoren. Das ist ein wichtiger Beitrag für alle gewichtskritischen Anwendungen, wie beispielsweise in der Luftfahrt, Medizintechnik und Robotik, weil Lager einen großen Anteil am Gesamtgewicht des Getriebemotors hat. Kleiner und leichter, durch die Kombination ausgewählter Materialien mit effektiven Montagetechniken, stellt das Lager die perfekte Verbindung aus Drehzahl und Leichtigkeit dar und ermöglicht so z.B. ein Downsizing aller Teile eines Roboters. Dies ist eine strategische Innovation für die Entwicklung von Getriebemotoren.

KaLiPso

KaLiPso, das vor allem für die Robotik und für hochpräzise Werkzeugmaschinen bestimmt ist, steht für ein kabelloses Linearführungssystem mit integrierter Positionsmessung für Geschwindigkeiten bis zu 5m/sec. Basierend auf magnetischer Messtechnik mit sehr hoher Auflösung "True power on", kann sofort nach dem Einschalten eine absolute Position angegeben. Dieses System ist platzsparend und löst die Probleme mit der Anfälligkeit von Kabeln. Außerdem kann dieses System mit zahlreichen Optionen zur Abdichtung für schwierige Umgebungen erweitert werden. NTN-SNR entwickelt diese Projekt gemeinsam mit einer deutschen Universität und Spezialisten aus der Industrie.

EISENBAHNSEKTOR

NTN-SNR positioniert sich als Hauptakteur für die Entwicklung der Züge von Morgen, einerseits aufgrund der großen Erfahrung bei Anwendungen der Schienenfahrzeuge, andererseits aufgrund einer leistungsstarken F&E-Abteilung und einer optimalen Zuverlässigkeit, die von allen großen Herstellern und Betreibern anerkannt wird. Diese neue Dimension von NTN-SNR zeigt sich durch eine 15-prozentige Steigerung des Jahresumsatzes auf dem Eisenbahnsektor und ein starkes Exportwachstum gestützt von neuen Mitarbeiterteams in der Schweiz, Österreich und Osteuropa.

- **NTN-SNR, Entwicklungspartner bei großen Eisenbahnprojekten**

NTN-SNR setzt seine Entwicklung auf dem Eisenbahnmarkt fort und positioniert sich bei großen Bahnprojekten: Neue Hochgeschwindigkeitszüge in Saudi-Arabien, Marokko oder in Deutschland, neue Regionalzüge in Frankreich und in England, sowie im städtischen Nahverkehr: Metros und Straßenbahnen in Moskau, London oder auch in Toronto. Die Fähigkeit des Unternehmens, den sehr unterschiedlichen Anforderungen großer Hersteller wie Siemens, Bombardier, Alstom oder Talgo, aber auch großer europäischer Betreibergesellschaften gerecht zu werden und sie bei der Entwicklung optimierter Lösungen für diese Programme von Morgen zu unterstützen, machen NTN-SNR zu einem bedeutenden Akteur auf dem Markt für Lagereinheiten für Schienenfahrzeuge. NTN-SNR liefert alle Arten von Lagern: Achslager, für inboard- oder outboard-Montage, Getriebelager und Lager für Antriebsmotoren.

- **NTN-SNR ist Lieferant aller Lager für Schienenfahrzeuge**

Achslager

Für die Achslager hat NTN-SNR eine neue Baureihe von Kartuschenlagern TBU (Tapered Bearings Units) entwickelt, für die es über eine große Erfahrung verfügt, sowie Zylinderrollenlager und Hochleistungs-Pendelrollenlager. Alle Achslager erfüllen die europäischen Normen für Schienenfahrzeuge und bieten die beste Garantie in Bezug auf Zuverlässigkeit und Sicherheit. Was sie in zahlreichen Serienanwendungen jeden Tag unter Beweis stellen.

Getriebelager

Im Bereich der Getriebelager bietet NTN-SNR eine komplette Palette Kegelrollenlager und Vierpunktlager an und arbeitet bei spezifischen Entwicklungsprojekten mit, wie z.B. für den ETR1000, den Régiolis oder den TGV.

Lager für Antriebsmotoren

Die Lager für Antriebsmotoren brauchen oft eine elektrische Isolierung. NTN-SNR bietet seine Baureihe MégaOhm™, eine Lagerserie für Elektromotoren mit Keramik- oder Polymerbeschichtung, die eine optimale elektrische Isolierung sicherstellen und damit die Zuverlässigkeit und Langlebigkeit dieser Lager garantieren.

- **Spezifische Herausforderungen bei Käfigen und Dichtungen**

Käfige mit unbegrenzter Lebensdauer

Seit einigen Jahren leistet das Unternehmen grundlegende Arbeit auf dem Gebiet der Lagerkäfige für den Eisenbahnsektor. Diese Arbeit beruht auf klar definierten Konstruktionsregeln gestützt durch FE-Berechnung und leistungsstarken Simulationstools sowie kompletten Testreihen. Eine große Rolle spielt dabei auch die Materialauswahl bei den Käfigen, entweder aus Messing, aus Polyamid oder Käfige aus verstärktem Stahlblech mit zusätzlichen Oberflächen- und Wärmebehandlungen, die die mechanischen Eigenschaften verbessern. Dadurch konnte NTN-SNR die maximale Beanspruchung bei bestimmten Käfigen um 20% reduzieren und ihnen so eine theoretisch unbegrenzte Lebensdauer geben.

Dichtungen für extreme Kälte, große Hitze und Sand

NTN-SNR entwickelt Dichtungen mit Dichtlippen, die einen konstanten Kontaktdruck über die Laufzeit sicherstellen und somit eine gleichbleibende Dichtungsleistung und ein minimales Reibmoment garantieren. Mit Elastomeren, die ihre Materialeigenschaften bei Temperaturen bis zu -50°C beibehalten, hat NTN-SNR Lösungen entwickelt, die auf Bedingungen wie sie in Russland auftreten, abgestimmt sind.

Für Züge, die in Wüsten bei sehr hohen Temperaturen eingesetzt werden sollen, nutzt NTN-SNR die Erfahrung der Unternehmensgruppe mit Hochgeschwindigkeitszügen in China. Speziallösungen mit Labyrinthdichtungen für sandige Umgebungen wurden entwickelt, über mehrere hundert Stunden in der Klimakammer getestet und im Fahrversuch auf Dichtheit gegen Sand erprobt.

▪ Innovation: Der Geschwindigkeitssensor

Der Geschwindigkeitssensor, der in Hannover auf dem Messestand für den Eisenbahnsektor vorgestellt wird, ist ein wichtiges Sicherheitsorgan. Er funktioniert ab 0 km/h, was einen großen Vorteil im Bereich der Sicherheit darstellt, insbesondere für die Kontrolle der Türöffnung oder die Systeme, die hohe Präzision bei niedriger Geschwindigkeit erfordern.

Diese Technologie kann in das Achslager oder außerhalb des Achslagers eingebaut werden. Die integrierte kompaktere Lösung erfordert keine Einstellungen und spart Platz und Gewicht auf der Achse, ein Kriterium, das für die Hersteller zunehmend an Bedeutung gewinnt. Außerdem erfüllt der NTN-SNR Geschwindigkeitssensor die gültige Bahnnorm EN 50 150 .

Alle Informationen, die von den NTN-SNR Sensoren abgegeben werden, werden an die im Bahnfahrzeug eingebauten Systeme geschickt, wie z.B. an den Zugdatenschreiber, die "Black Box" des Zuges, welche die Geschwindigkeit und die Temperatur der Lager speichert und damit eine Rückverfolgung bei einer Betriebsstörung des Zuges ermöglicht.

Die Wartung der Sensoren erfolgt von außen, ohne dass die Abdeckung des Achsgehäuses abgenommen werden muss.

WINDKRAFTANLAGEN

Nach zwei Jahren kontinuierlichen Wachstums auf diesem Markt und dem Abschluss wichtiger Industriepartnerschaften, die vor allem in Form von Offshore-Windparks konkrete Formen annehmen, präsentiert sich NTN-SNR heute als globaler Akteur für Wälzlager für die Windindustrie. Das Unternehmen engagiert sich vor allem in der Strukturierung dieses Bereichs in Frankreich und beliefert alle Hersteller. NTN-SNR bietet die komplette Lagerpalette an, von den Rotorlagern über die Getriebelager in den Multiplikatoren und Generatoren bis hin zum Drehkranz. In enger Zusammenarbeit mit seinen Kunden entwickelt NTN-SNR ein Expertenwissen und Prozesse, die es dem Unternehmen ermöglichen, Wälzlager in Premiumqualität mit höchstem Wirkungsgrad und für schwierigste Umgebungen zu konzipieren und herzustellen. So präsentiert NTN-SNR auch den sogenannten Wind Doktor, ein Monitoringdienst mit Vibrationsanalyse und Diagnosetools, der vom Germanischen Lloyd zertifiziert wurde.

- **Besondere Anstrengungen bei der Entwicklung von Offshore-Windparks**

NTN-SNR präsentiert ein breit gefächertes Spektrum von Premium-Wälzlagern für Rotorlagerungen, die für jede Architektur von Windkraftanlagen geeignet sind. Bestimmte von NTN-SNR angebotene Wälzlager für Rotoren erreichen Durchmesser von bis zu 3,5 Metern und mehr, für die zukünftigen Offshore-Windparks mit Leistungen von mehr als 6 MW. Dank einem der leistungsfähigsten Simulationstools "full flexible" kommt allen diesen Anlagen das NTN-Fachwissen und das optimierte Design zugute. Ein neuer Härteprüfstand für Wälzlager mit Durchmessern bis zu 4.2 Metern, ausgewählte Stähle in sehr großer Reinheit, innovative thermische Behandlungsverfahren und höchst Präzision bei der Bearbeitung sind ebenfalls Garantien für den optimalen Wirkungsgrad dieser Wälzlager.

Forschung und Entwicklung, Design sowie die eingesetzten Prozesse zur Gewährleistung der Effizienz der Produkte, insbesondere die zahlreichen Prüfstände zur Bestätigung der Produktentwicklungen, finden die uneingeschränkte Zustimmung der anspruchsvollsten Hersteller von Windkraftanlagen, die NTN-SNR auditiert haben.

- **Eine komplette Lager-Baureihe für Windkraftanlagen**

Von Wälzlagern für Windkraftanlagen an Land bis zu neuen offshore-Windparks

Wälzlager für Rotoren bilden derzeit das Herzstück der Entwicklungsarbeit von NTN-SNR auf dem Markt für Windkraft. Dank seiner Erfahrung kann die NTN Gruppe höchst zuverlässige Wälzlager anbieten, erstklassige Auslegungs- und Design-Tools einsetzen und sich auf dem Markt für Offshore-Windenergieanlagen durch Erfüllung der anspruchsvollsten Kriterien für Wälzlager mit über vier Metern Außendurchmesser positionieren.

Diese Erfahrung bezieht sich auf alle Architekturen von Windkraftanlagen, mit

Multiplikatoren, ohne Multiplikatoren oder Hybride. Für diese Rotorlager bietet NTN-SNR eine breite Produktpalette von traditionellen Wälzlager mit Pendelrollen bis hin zu zweireihigen Kegelrollenlagern an. Die Wälzlager für Rotoren von NTN-SNR erfüllen auch alle Anforderungen zur Integration von Funktionen, wie z.B. Abdichtung, Vorschmierung oder Montage durch Verschraubung der Aussen- und Innenringe.

Komplette Baureihen für Multiplikatoren on- und offshore.

NTN-SNR bietet komplette Wälzlager-Baureihen für Multiplikatoren mit Zylinder- oder Kegelrollen bis zu 800 mm Außendurchmesser an. Das Unternehmen liefert Wälzlager sowohl für Epizykloidalgetriebe als auch für Schneckengetrieben und wird dadurch schwachen oder starken Lastbedingungen und langsamen oder schnellen Drehgeschwindigkeiten gerecht. Alle Wälzlager für Multiplikatoren sind ab sofort mit Brünierung (Oberflächenbehandlung mit Schwarzoxid) lieferbar, die ihre Widerstandsfähigkeit gegen Korrosion und Schlupf erhöht und damit die Gefahr von Störungen durch Fretting und Kontaktermüdung vermindert.

Wälzlager für Generatoren mit leistungsstarker Isolierung

NTN-SNR beweist Präsenz auf dem Wälzlagermarkt für Generatoren, die auf eine spezielle Problematik der elektrischen Isolierung abgestimmt sind. Das Unternehmen bietet zwei Optionen der Isolierung an und erfüllt die hohen Leistungsanforderungen durch den Einsatz von Keramikugeln.

Die wirtschaftlichste Option der isolierten Baureihen besteht aus einer Keramikbeschichtung des Außenrings. Um den härtesten Bedingungen von onshore- und offshore-Windkraftanlagen mit immer höheren Anforderungen und kritischen Stromdurchflüssen mit immer größeren Stromstärken gerecht zu werden, entwickelte NTN Wälzlager mit keramischen Kugeln. Für deren Herstellung konzipierte NTN-SNR einen innovativen Herstellungsprozess, der dem Unternehmen heute einen großen Wettbewerbsvorteil verschafft und seine Wälzlager mit Keramikugeln höchst konkurrenzfähig macht.

- **Innovation: Das CMS Wind Doctor**

Der Wind Doctor präsentiert sich als kleines wasser- und staubdichtes Überwachungsgerät, das in die Gondel der Windkraftanlage eingebaut wird. Es sammelt alle Daten, die von den an verschiedenen Organen der Windkraftanlage angebrachten Sensoren übermittelt werden, sowie die Betriebsdaten der Gondel, wie z.B. Drehgeschwindigkeit oder Stromerzeugung. Nach Verarbeitung durch den von NTN-SNR entwickelten Algorithmus werden die Daten anschließend an einen externen Server übertragen. Die Techniker des Anlagenbetreibers oder die Techniker von NTN-SNR können sie so analysieren, eine präzise Diagnose erstellen und die durchzuführenden Wartungseinsätze festlegen.

Die frühzeitige Erkennung von Problemen und die Zustandskontrolle jedes Teils senken die Wartungskosten erheblich und ermöglichen eine bessere Planung von Wartungseinsätzen und damit einen höheren Wirkungsgrad der Anlage.

Wind Doctor wurde vom Germanischen Lloyd zertifiziert und stellt bereits jetzt seine operative Effizienz bei verschiedenen Windkraftanlagen in Asien unter Beweis.

