

## Innowacje, dla środowiska

**DOSSIER**  
Koncepte Eko





## Nowa norma jakości w sektorze

W ramach naszego Planu Strategicznego zamierzamy osiągnąć co najmniej połowę obrotu w segmencie „części montowanych fabrycznie”, poza sektorem motoryzacyjnym, który stanowi obecnie jedną trzecią naszej działalności. Z aktualnego numeru magazynu

*O'Mag* dowiedzą się Państwo, że Grupa NTN-SNR zaznaczyła już swoją obecność w sektorach aeronautyki, kolejnictwa, energii wiatrowej, metalurgii, robotyki, maszyn rolniczych i budownictwa, górnictwa i przemysłu wydobywczego. Ponadto jesteśmy głównym dostawcą grup przemysłowych o zasięgu światowym, takich jak Caterpillar, John Deere i Arcelor-Mittal.

Aby odpowiedzieć na oczekiwania podmiotów przemysłowych w obszarze jakości i wiarygodności, umocniliśmy naszą pozycję w segmencie „premium”, wprowadzając w 2013 r. markę ULTAGE. To nowy standard osiągnięty pod względem odporności na obciążenia, prędkości obrotowej i trwałości.

Mamy jeszcze inne atuty: posiadając blisko 35 000 produktów, oferujemy największą gamę łożysk standardowych na rynku, którą uzupełniają tysiące produktów specjalnych. Około dwadzieścia zakładów gwarantuje ich dostępność na całym świecie. Należy również pamiętać o naszych zespołach ekspertów zajmujących się każdym z tych rynków. To oni zapewniają naszym klientom wsparcie i przewidują ich potrzeby.

Wydajność, bliskość i profesjonalizm. Oto trzy filary strategii, która ma uczynić z NTN-SNR najchętniej wybieranego dostawcę łożysk przemysłowych. Jestem przekonany, że możemy sprostać temu wyzwaniu!

**Patrick DESIRE**

Vice President Industry

Dystrybucja i Rynki Wschodzące



Grupa NTN-SNR, która uczestniczy w ponad 40 projektach transportu kolejowego na całym świecie, inwestuje w innowacje i nowe moce produkcyjne, aby dotrzymać kroku wzrostowi sektora.

**P**rzemysł kolejowy nie odnotował kryzysu: według badania przeprowadzonego dla Stowarzyszenia Europejskiego Przemysłu Kolejowego (Unife) rynek osiąga co roku wzrost rzędu 2,7%. W 2014 r. NTN-SNR przewiduje nawet dwucyfrowy wzrost działalności w tym sektorze. „*Problematyka mobilności wiąże się z takimi wyzwaniami dla gospodarki i środowiska, że projekty transportowe stanowią priorytet dla władz publicznych*”, wyjaśnia Francis Travostino, odpowiedzialny za rynek kolejowy w NTN-SNR.

### OKOŁO CZTERDZIEŚCI PROJEKTÓW NA CAŁYM ŚWIECIE

Linia kolei dużych prędkości w Arabii Saudyjskiej, pociągi regionalne w Anglii, tramwaj w Toronto, Bale i kilku miastach chińskich, metro w Moskwie... Grupa uczestniczy w około czterdziestu projektach transportu szynowego na całym świecie. NTN-SNR jest zarówno dostawcą części fabrycznych dla najważniejszych producentów na rynku (Bombardier, Alstom, Siemens), jak i partnerem podmiotów odpowiedzialnych za konserwację. „*Podajemy zobowiązania długoterminowe: nawet do 30 lat po uruchomieniu zespołów trakcyjnych*”, wyjaśnia Francis Travostino.

Na rynku NTN-SNR osiąga 75% wzrostu poza Francją: tym samym zbiera owoce swojej strategii międzynarodowego rozwoju. Sieć wys-

## SPIS TREŚCI <sup>N°9</sup>



Magazyn NTN-SNR Roulements  
RCS Anancy B 325 821 072  
Dyrekcja wydania: Patrick DESIRE  
Konceptcja/realizacja: Service publicité NTN-SNR  
Dziennikarz: Agence ARCA

Współpraca:  
F.TRAVOSTINO, JM.HEE, S.PASCOLO,  
G.HUYGHE, JC.HAAS, S.MEYER, E.LEDOGAR,  
P.CHEVALIER, J.RUDZINSKI, E.LUMSDEN,  
T.BOLDT, C.FERTE, C.IDELON, M.PELTIER,  
Y.GENTY, M.PAQUIEN, C.ESPINE, B.GAUTHIER,  
JM.SANCHO, V.POURROY-SOLARI, PY.ETIENNEY,  
C.MARY, M.VERNOIT, JH.BULIT, O.MUSY,  
A.BOUCHER, L.CHAPUS, C.DONAT.

Zdjęcia:  
NTN-SNR, SHUTTERSTOCK, E.LEDOGAR (KUHN),  
PY.ETIENNEY (Peugeot Sport), PEDRO STUDIO  
PHOTO.

Numer depozytowy: N° ISSN 1961-4306  
Kopiowanie magazynu, również częściowe, wymaga  
naszej zgody  
Wydrukowano we Francji - Luty 2014.

<b>RYNKI</b> ŁOŻYSKA KOLEJOWE	02
<b>RYNKI</b> KUHN : OWOCNA WSPÓŁPRACA	04
<b>ŚWIAT</b> KIERUNEK BLISKI WSCHÓD	06
<b>PRODUKTY I USŁUGI</b>	08
<b>INNOWACJE</b> PEUGEOT 208 HYBRID FE	10
<b>ZOOBOWIĄZANIA</b> CEL -4 %	11
<b>CODZIENNOŚĆ</b> ILE ŁOŻYSK ZNAJDUJE SIĘ W TURBINIE WIATROWEJ?	12

# ŁOŻYSKA KOLEJOWE Rozwój międzynarodowy na właściwych torach

pecjalizowanych dystrybutorów znajduje się w około dwudziestu krajach w Europie, Ameryce Północnej i Azji. „W ostatnich latach umocniliśmy naszą obecność w terenie, a jednocześnie dużo inwestujemy w nasze moce produkcyjne i w innowacje”.

## WYSPECJALIZOWANE OŚRODKI PRODUKCJI

W 2011 r. grupa NTN-SNR zainwestowała 14 mln euro w budowę nowego zakładu w Seynod (Haute-Savoie) o powierzchni 1500 m<sup>2</sup>. Produkuje się tam łożyska osiowe, przekładniowe i do silników, które są również wytwarzane w dwóch innych zakładach Grupy: w Annecy (Haute-Savoie, Francja) i w Turynie (Włochy). „Opracowujemy produkty na miarę do każdego projektu w zależności od podwozia – zwanego w sektorze 'wózkiem' – i warunków, w których mają pracować” (zob. ramka).

W 2013 r. w tych trzech fabrykach wyprodukowano dwieście tysięcy łożysk. Każdy nowy artykuł był homologowany na jednym ze stanowisk testowych w Centrum Badań i Rozwoju w Annecy: NTN-SNR jest jednym z niewielu producentów łożysk posiadających uprawnienia do samodzielnego wypełniania tego regulacyjnego obowiązku. „W ten sposób możemy reagować już na etapie testów, które trwają nawet sześć miesięcy”, dodaje Francis Travostino. Grupa prowadzi ponadto politykę jakości zgodną z różnymi normami międzynarodowymi: posiada już certyfikat IRIS (International Railway Industry Standard), podjęła działania w celu uzyskania niemieckiego HPQ (produkt producenta) i rosyjskiego GOST

(państwowe normy handlowe i przemysłowe).

## INNOWACJE W PRODUKTACH I USŁUGACH

Mając ponad 40-letnie doświadczenie na rynku kolejowym (zob. ramka), NTN-SNR utrzymuje przewagę technologiczną, zwłaszcza w dziedzinie mechatroniki. Ostatnie innowacje: system diagnostyki poziomu zużycia łożyska i wbudowane czujniki dokonujące pomiaru temperatury i prędkości. „Te technologie przyczyniają się do poprawy bezpieczeństwa i redukcji kosztów konserwacji”, zauważa kierownik ds. rynku kolejowego.

Innowacje dotyczą również usług świadczonych operatorom: oferta szkoleniowa Experts & Tools (zob. O'Mag nr 8) została rozszerzona o szkolenie z wymiany łożysk kolejowych. Eksperci NTN-SNR przyjeżdżają do operatorów, aby przeszkolić ich inżynierów i techników z zakresu montażu i demontażu łożysk w ramach czynności konserwacyjnych. Dostępny jest również moduł poświęcony ich renowacji ze szczegółowym objaśnieniem technik smarowania. „W ten sposób odpowiadamy na potrzebę niezależności wyrażoną przez klientów”, podsumowuje Francis Travostino.

Grupa NTN-SNR, wyraźnie zaangażowana w rozwój przemysłu kolejowego, zamierza podwoić swoją ofertę łożysk do 2018 r.

## HISTORIA DUŻYCH PRĘDKOŚCI

Grupa NTN-SNR miała bezpośredni udział w rekordzie świata prędkości na torach ustanowionym w 2007 r. we Francji przez TGV (574,8 km/h). W 1964 r. w Japonii grupa uczestniczyła w przygotowaniu do eksploatacji szybkiego pociągu Shinkansen, którego prędkość handlowa została obecnie przeszacowana z 210 na 320 km/h.



## NAWET PIĘĆ MILIONÓW KILOMETRÓW

Łożysko kolejowe waży od 30 do 35 kg i jest zaprojektowane w taki sposób, aby można było z nim pokonać od trzech do pięciu milionów kilometrów. Jego właściwości techniczne – forma, materiał, smarowanie – różnią się głównie ze względu na obciążenie osi i prędkość. W zespołach trakcyjnych metra lub tramwaju obciążenie łożyska wynosi średnio 12 ton przy prędkości 80 km/h. Wartości te osiągają poziom 22,5 ton i 180 km/h w pociągach regionalnych oraz nawet 18,5 ton i 350 km/h w szybkich pociągach. Smarowanie i poziom szczelności są dostosowane w taki sposób, aby zachować odporność na czynniki zewnętrzne (zanieczyszczenia, śnieg, błoto, piasek itp.).

# KUHN

## Owocna współpraca z gigantem w sektorze maszyn rolniczych



Od ponad 40 lat NTN-SNR produkuje łożyska dla firmy KUHN, światowego lidera w sektorze maszyn rolniczych. Podstawą tej uprzywilejowanej relacji jest wspólne zamiłowanie do jakości i innowacji.



**W** 2012 r. firma KUHN wyprodukowała i sprzedała ponad 60 000 maszyn rolniczych (plugi, siewniki, prasy, kosiarki itp.) w około stu krajach. To alzackie przedsiębiorstwo, założone w 1828 r. i będące światowym liderem w swoim sektorze, w ciągu sześciu lat podwoiło swój obrót, który przekracza obecnie miliard euro. Taki rozwój umożliwia innowacje. Firma zatrudnia 100 inżynierów oddelegowanych do badań i rozwoju na ponad 4000 wszystkich pracowników, złożyła także aż 1600 patentów. „Od ponad wieku obszar naszych zainteresowań pozostaje niezmienny: to niezawodne, solidne i innowacyjne maszyny, które jak najlepiej dopasowują się do potrzeb rolników”, podsumowuje Jean-Christophe Haas odpowiedzialny w KUHN za komunikację. Przedsiębiorstwo oczekuje od swoich dostawców takiej samej dbałości o jakość i takiej samej innowacyjności.

W kwestii łożysk ufa NTN-SNR od czterdziestu lat.

### DŁUŻSZA TRWAŁOŚĆ

Zaufanie to opiera się w pierwszej kolejności na możliwości wyprodukowania wzmocnionych łożysk, dostosowanych do specjalnych zastosowań i ciężkich warunków pracy na roli – ziemi, kurzu, wilgoci, dużych obciążeń itp. „Dłuższa trwałość i niezmienna jakość dostarczanych łożysk to dla nas ważny atut”, zaznacza Sébastien Meyer, kupiec w KUHN. NTN-SNR produkuje dla KUHN na przykład model TwinLine, montowany przede wszystkim w kosiarkach. „Łożysko TwinLine pochodzące z sektora motoryzacyjnego oferuje doskonałą bazę techniczną, która została zaadaptowana i dostosowana do wymogów kosiarek KUHN”, podkreśla Jean-Michel Hee, kierownik sprzedaży w segmencie rolnictwa w Grupie NTN-SNR.

### INTELIĞENTNE MASZYN Y ROLNICZE

Inny element wartości dodanej: innowacja. „A zwłaszcza zdolność naszych podstawowych dostawców do zachowania czujności technologicznej i zdolność do proponowania usprawnień”, uściśla Sébastien Meyer. KUHN i NTN-SNR bazują na wzajemnym zaufaniu wynikającym z 40-letniej współpracy, aby wspólnie osiągać postępy. „Spotykamy się raz w miesiącu z pracownikami KUHN, aby omówić bieżące projekty i wyprzedzać potrzeby”, wyjaśnia Jean-Michel Hee. To również okazja do wymyślania inteligentnych maszyn rolniczych, w pełni wykorzystujących zasoby elektroniki pokładowej. „To główna oś działania naszego działu badań i rozwoju i jeden z kluczy pozwalających odpowiadać na wyraźny wzrost potrzeb zaopatrzeniowych”, podsumowuje Jean-Christophe Haas.

## EUROPA ŚRODKOWA, KRAJE EUROPY PÓŁNOCNEJ

# Konwencje dystrybutorów: obrać kurs na wzrost

Zacieśnienie partnerstw, określenie szans, wprowadzenie nowych produktów – oto cele, które były tematem kilku konwencji regionalnych dla dystrybutorów NTN-SNR w 2013 r. W Krakowie (Polska), w dniach 17–19 czerwca, dla rynków Europy Środkowej, oraz w Kopenhadze (Dania), w dniu 16 października, w przypadku krajów skandynawskich, uczestniczyło ponad czterdziestu partnerów. W wydarzeniach tych, koordynowanych przez nasze lokalne zespoły handlowe, uczestniczyli eksperci z centrali, którzy zaprezentowali produkty innowacyjne, takie jak wysokowydajne łożyska przemysłowe ULTAGE (zob. artykuł na str. 8). „Produkty te są bardziej odporne i trwalsze,



przez co poprawiają naszą konkurencyjność w sektorze wydobywczym, metalurgicznym, drzewnym i papierniczym”, wyjaśnili Bjorn Sundin i Kim Jeppesen, handlowcy NTN-SNR ze Sztokholmu (Szwecja) i Kopenhagi. „NTN-SNR

posiada w Europie Środkowej liczne atuty w segmencie samochodowych części zamiennych oraz w przemyśle: dążymy do wzrostu na poziomie 30% rocznie”, przypomniał Jarosław Rudziński kierujący NTN-SNR w Polsce.



## TARGI FENASUCRO W BRAZYLII

# Spotkanie z przemysłem cukrowniczym

Zapoczątkowane w 1995 r. targi Fenasucro de São Paulo (Brazylia) stanowią obowiązkowe miejsce spotkań dla firm z sektora cukrowniczego. W 2013 r. targi odbyły się w dniach 27–30 sierpnia i zgromadziły przedstawicieli sektora z około czterdziestu krajów. Jak co roku, zespół NTN-SNR z Brazylii stanął na wysokości zadania: na swoim stoisku przyjął, co najmniej 1320 odwiedzających, którzy mogli poznać produkty i usługi

firmy, a zwłaszcza nową gamę ULTAGE. „Przez cały rok nasi klienci pozostają w kontakcie z naszymi dystrybutorami. Fenasucro to doskonała okazja do kontaktów bezpośrednich”, podkreśla Tiago Boldt z działu marketingu NTN-SNR. Począwszy od zbiorów, przez rafinację, aż do przetwórstwa przemysł cukrowniczy jest bardzo zmechanizowany: to strategiczny sektor dla NTN-SNR w Brazylii.

## AERONAUTYKA

# Pierwsza umowa z Rolls-Royce'em

Silniki Airbusa A350 XWB zostaną wyposażone w łożyska NTN Corp. To efekt umowy handlowej podpisanej podczas targów w Bourget, w czerwcu 2013 r., z producentem silników Rolls-Royce. Umowa przewiduje dostawę łożysk do silnika odrzutowego Trent XWB, który będzie napędzać przyszły samolot dalekiego zasięgu Airbusa. A350 XWB, który odbył lot próbny w czerwcu zeszłego roku, ma zostać oddany do eksploatacji do końca 2014 r.

Pierwsza umowa z Rolls-Royce'em podkreśla doświadczenie NTN Corp. w dziedzinie aeronautyki, bowiem firma współpracuje obecnie z największymi producentami silników z tego sektora. NTN Corp. posiada dwa zakłady przemysłowe posiadające certyfikat NADCAP\*: jeden we Francji, w Argonay (NTN-SNR), a drugi w Japonii, w Kuwana (NTN). Części przeznaczone do silników Trent XWB będą pochodzić z tych zakładów.

\* National Aerospace and Defense Contractors Accreditation Program (Program Akredytacji dla Przedsiębiorców Przemysłu Lotniczego)

HOTEL BURDŻ AL-ARAB  
Dubaj



## KIERUNEK BLISKI WSCHÓD

# Duże projekty budowlane i infrastrukturalne w sektorze przemysłowym

Otwierając biuro w Dubaju na początku 2013 r., grupa NTN-SNR dała wyraz swoim ambicjom na Półwyspie Arabskim. Oprócz portów, czy rafinerii naftowych, realny potencjał w zakresie konserwacji przemysłowej oferują również sektor produkcji materiałów, czy sektor transportowy.

**A**by wzmocnić swoją obecność na Bliskim Wschodzie, wiosną 2013 r. grupa NTN-SNR otworzyła biuro w Dubaju (Zjednoczone Emiraty Arabskie). Docelowo ma w nim pracować pięć osób. „Będąc na miejscu łatwiej jest poznać oczekiwania rynku i zapewnić skuteczne wsparcie naszym dystrybutorom w tym regionie”,

wyjaśnia Michel Peltier, kierownik handlowy biura w Dubaju.

### MATERIAŁY BUDOWLANE

Możliwości rozwoju otwierają się dla NTN-SNR przede wszystkim w obszarze konserwacji instalacji przemysłowych. Chociaż ropa i gaz stanowią ekonomiczne płuca regionu, inne sektory również oferują możliwości rozwoju. Dotyczy to dostawców materiałów budowlanych, którzy zaopatrują wielkie place budowy (zob. ramka). „Arabia Saudyjska ma, co najmniej 10 hut stali i 30 cementowni, a każdy z Emiratów ma swoją specjalność. Na przykład w Emiracie Fudżajra, na wschodzie, skupia się działalność wydobywcza”, dodaje Michel Peltier. W regionie

znajduje się również kilku producentów aluminium (Dubaj, Emal, Aluminium Bahrejn), częściowo używanego w budownictwie.

Na Bliskim Wschodzie nadal rozwija się również infrastruktura transportowa i logistyczna. Arabia Saudyjska buduje obecnie ponad 1400 km linii kolejowych, w tym linię kolei bardzo dużych prędkości łączącą Medynę, Dżuddę i Mekkę. „Te projekty stworzą duże zapotrzebowanie na części zamienne do taboru kolejowego”, podkreśla Michel Peltier. Jeżeli chodzi o port morski w Dubaju, utworzony w latach 70., stał się on punktem centralnym w regionie i ósmym portem na świecie pod względem ilości kontenerów. „Nasze gamy zawierają łożyska



*bardzo dobrze dostosowane do potrzeb w zakresie konserwacji tych instalacji: dźwigów, mostów, podnośników itp.*”, precyzuje Michel Peltier.

### NIEZAWODNOŚĆ

Priorytety zespołu pracującego na miejscu są bardzo konkretne: ma on wspierać dystrybutorów, aby bronić jakości łożysk NTN-SNR w obliczu konkurencji tanich produktów z krajów wschodzących. „*Lokalne podmioty przemysłowe cenią niezawodność wyrobów europejskich i japońskich*”, dodaje Michel Peltier.

Na miejscu NTN-SNR wspiera dystrybutorów podczas wizyt u klientów i potencjalnych nabywców oraz służy im doświadczeniem technologicznym i dokumentacją handlową. „*To zwykłe rzeczy, o których nasi konkurenci niekiedy zapominają*”, komentuje Michel Peltier. Zespół organizuje również seminaria gromadzące 100–150 osób – dystrybutorów i klientów – podczas których eksperci techniczni poruszają tematy jakości, konserwacji, czy smarowania. „*Taki rodzaj wydarzeń w stylu amerykańskim jest tutaj bardzo modny. Są one bardzo interaktywne, możemy spotkać się*



### NTN-SNR I PRZEMYSŁ NA BLISKIM WSCHODZIE

NTN-SNR skupia obecnie swój rozwój na Bliskim Wschodzie na utrzymaniu ruchu w produkcji przemysłowej na Półwyspie Arabskim. W tym rejonie największy potencjał oferują dwa kraje: Arabia Saudyjska i Zjednoczone Emiraty Arabskie. Strefa handlowa obejmuje również Bahrajn, Egipt, Kuwejt, Katar, Irak, Iran (obecnie objęty embargiem międzynarodowym) i Oman.



*z podmiotami działającymi na rynku, które ze swojej strony przekazują mnóstwo przydatnych informacji*”, podsumowuje Michel Peltier.

W ostatnich miesiącach NTN-SNR odnotowała w regionie już trzy sukcesy w różnych sektorach. Chodzi o umowy dotyczące dostawy łożysk do Qatar Petroleum (odwarty i wydobywanie), Dubal (producent aluminium zatrudniający 5000 osób z siedzibą w Dubaju) i Drydocks (konserwacja statków w porcie w Dubaju).

### PETRODOLARY I WIELKIE WYDARZENIA ŚWIATOWE

Wyższe, większe, coraz śmielsze... Od lat dziewięćdziesiątych kraje Półwyspu Arabskiego mnożą faraonские przedsięwzięcia w ramach dywersyfikacji gospodarki w kierunku turystyki i handlu. Wystarczy wspomnieć o charakterystycznych drapaczach chmur Al-Faisaliah Tower i Kingdom Tower w Rijadzie (Arabia Saudyjska), wieżowcu Burdż Chalifa (828 m – najwyższy na świecie), hotelu Burdż Al-Arab lub sztucznym archipelagu The Palm w Dubaju.

Kraje w regionie coraz bardziej angażują się w organizację wydarzeń o zasięgu światowym, co prowadzi do powstawania nowej infrastruktury. W 2020 r. w Dubaju odbędzie się Wystawa Światowa, a Katar będzie gospodarzem Mistrzostw Świata w Piłce Nożnej w 2022 r.



# ULTAGE®

## osiągi w każdych warunkach

**Lepsza trwałość, zwiększona nośność, obniżone koszty obsługi... Gama łożysk baryłkowych ULTAGE to nowy standard osiągnięty w zastosowaniach przemysłowych w ekstremalnych warunkach.**

**W** maju 2013 r. Grupa NTN-SNR wprowadziła pod nazwą ULTAGE nową generację łożysk baryłkowych przeznaczonych do pracy w najcięższych warunkach przemysłowych (metalurgia, przekładnie, cementownie, przemysł papierniczy, kopalnie i przemysł wydobywczy itp.). Nowa gama ma zastąpić gamę Premier. „Gama ULTAGE stanowi zasadniczy postęp w obszarze osiągniętych i produktywności materiałów, odporności na wysokie temperatury i silne drgania”, stwierdza Yann Genty, szef produktu w NTN-SNR.

Optymalna geometria łożysk ULTAGE zapewnia jedną z najwyższych nośności na rynku przy minimalnych wymiarach. Wyróżnia je również znaczna prędkość obrotowa oraz niskie zużycie

energii i smarów. Zastosowanie stali o najwyższej czystości w połączeniu z obróbką termiczną, która gwarantuje stabilność wymiarów nawet w temperaturze 200°C, zapewnia dwukrotnie większą trwałość i obniżone koszty obsługi.

### DO 650 MM W 2016 R.

Gama ULTAGE z łożyskami o średnicy zewnętrznej wynoszącej od 52 mm do 420 mm zaspokaja większość potrzeb na rynku – „do 2016 r. zostanie ona rozszerzona do 650 mm”, precyzuje Yann Genty. Gama obejmuje również łożyska uszczelnione do zastosowań, które wymagają zabezpieczenia przed zanieczyszczeniami, np. w przekładniach dźwigowych. Łożyska ULTAGE można montować bezpośrednio w oprawach dzielonych SNC, specjalnie udoskonalonych, aby zwiększyć ich odporność na drgania i zintegrować smarownicę jednopunktową Ready Booster.



## Własny program do obliczania emisji CO<sub>2</sub> z łożysk

**D**ylico<sub>2</sub> to nazwa innowacyjnego programu opracowanego wewnętrznie przez NTN-SNR, który działa od maja 2013 r. „Program pozwala zmierzyć wpływ różnych łożysk na emisję CO<sub>2</sub> pojazdu. Można na przykład wykonać symulację emisji węgla danego pojazdu w zależności od modelu zastosowanego łożyska”, wyjaśnia Marc Paquien, szef innowacyjnych projektów w NTN-SNR i pomysłodawca Dylico<sub>2</sub>. Dla producentów samochodów program jest bezprecedensowym

i cennym źródłem informacji. Ograniczenie emisji CO<sub>2</sub> z rur wydechowych stanowi poważne wyzwanie finansowe, handlowe i środowiskowe. „To dziś temat priorytetowy w działaniach badań i rozwoju w sektorze motoryzacyjnym”, podkreśla Marc Paquien. Dylico<sub>2</sub>, używany obecnie od czasu do czasu na zlecenie biura analiz NTN-SNR, budzi duże zainteresowanie. Bardzo szybko zapełnia się kalendarz spotkań u producentów, podczas których odbywają się specjalne prezentacje programu lub wykorzys-



tuje się go do bieżących projektów. Nic lepiej nie zacieśnia relacji z klientem niż nadanie wartości jego największym wyzwaniom.





## PASKI NAPĘDOWE Nowa gama zawierająca 700 artykułów

Od 2013 r. NTN-SNR sprzedaje pełną gamę pasków napędowych oferowanych na sztuki: modele trapezoidalne, multi-v i multi-v stretch... Katalog zawiera ponad 700 artykułów, które pokrywają 96% parku samochodowego. „*W sposób zamierzony ograniczyliśmy tolerancję długości naszych pasków, aby zagwarantować wysoki poziom niezawodności*”, podkreśla Christophe Espine, kierownik marketingu w segmencie

samochodowych części zamiennych. Aby zarządzać katalogiem w sposób optymalny, referencjonowanie obejmuje cztery informacje: charakter produktu, liczbę żyłek, rodzaj paska i jego długość. Dystrybutorzy otrzymują również narzędzia wsparcia sprzedaży. Wraz z tą ofertą NTN-SNR rozszerza obecną gamę akcesoriów – rolek, zestawów, amortyzatorów i kół alternatora – w segmencie części zamiennych.

## SAMOCHEODOWE CZĘŚCI ZAMIENNE NTN-SNR broni jakości oryginalnych części

Pro raz trzeci z rzędu grupa NTN-SNR przyłączyła się do kampanii „Elige calidad, elige confianza” (pl. wybierz jakość, wybierz pewność) organizowanej w Hiszpanii w celu promowania marek gwarantujących oryginalną jakość w niezależnym segmencie samochodowych części zamiennych. Uczestniczy w niej szesnastu producentów wyposażenia fabrycznego, dostawców i konstruktorów: ATE, Bosch, Brembo, Dayco, Gates, Hella, KYB, Mann, NTN-SNR, Philips, SKF, Textar, TRW, Valeo, Varta i VDO. Cel: uświadomić dystrybutorom, a za ich pośrednictwem mechanikom i ich klientom korzyści wynikające z wybierania części zamiennych marki premium. „*Chcemy pomóc konsumentom świadomie wybrać jakość i pewność*”, podsumowuje José Manuel Sancho,

odpowiedzialny za segment samochodowych części zamiennych w NTN-SNR Ibérica. Inicjatywa nie ogranicza się do Hiszpanii. We Francji NTN-SNR przekazuje informacje na temat oryginalnej jakości za pomocą komunikatów prasowych w humorystycznej formie. Grupa jest członkiem kilku stowarzyszeń branżowych, w których skład wchodzi producenci wyposażenia (FEDA, FIGIEFA lub VREI w Niemczech) lub mechanicy (FNAA). Stowarzyszenia te prowadzą kampanie w wielu krajach, tak jak World Bearing Association, która walczy z podrabianiem produktów. NTN-SNR pochwała również inicjatywę „Right to Repair”, w ramach której promuje się oryginalną jakość zwłaszcza w Stanach Zjednoczonych.





## PEUGEOT 208 HYBRID FE

# Ekologiczny samochód miejski z osiąganiami GTI

**Na targach motoryzacyjnych we Frankfurcie Peugeot i Total zaprezentowały pojazd miejski o wyjątkowych właściwościach, 208 Hybrid FE. Grupa NTN-SNR miała swój udział w projekcie, ponieważ opracowała, między innymi, nową koncepcję łożyska koła.**

**J**ak połączyć przyjemność z jazdy z ochroną środowiska: oto wyzwanie, z którym zmierzyły się firmy Peugeot i Total, tworząc 208 Hybrid FE, „demonstrator technologiczny” zaprezentowany na ostatnich targach motoryzacyjnych we Frankfurcie (Niemcy). Ten ekologiczny miejski samochód hybrydowy, wyposażony w trzycylindrowy silnik benzynowy o pojemności 1,2 litra i mocy 68 koni oraz w silnik elektryczny o mocy 30 kW, ma niezwykle osiągi: zużywa 1,9 litra na 100 km, emituje 46 g CO<sub>2</sub>/km – czyli dwukrotnie mniej niż 208 1.0 VTi – i może przyspieszyć od 0 do 100 km/h w 8 sekund – prawie jak 208 GTI!

### NOWA KONCEPCJA

Aby osiągnąć te wyniki, zespoły Peugeot Sport, odpowiedzialne za projekt, wykorzystwały swoje doświadczenie w wyścigach samochodowych. 208 Hybrid FE waży 20% mniej niż model seryjny, pomimo silnika hybrydowego i akumulatora (25 kg przy całkowitej masie elektrycznego systemu hybrydowego wynoszącej 40 kg). Zmiany karoserii i montaż kamer zamiast

lusterek poprawiają współczynnik aerodynamiczny pojazdu (SCx) o 25%.

Jeżeli chodzi o łożyska, Peugeot i Total zaufały NTN-SNR. „Do 208 Hybrid FE opracowaliśmy koncepcję łożyska koła, które daje oszczędność masy od 0,5 do 1kg na koło, w zależności od struktury czopu”, wyjaśnia Vincent Pourroy-Solari, kierownik działu innowacji motoryzacyjnych w NTN-SNR. Ponadto ta nowa koncepcja obejmuje zoptymalizowaną geometrię wewnętrzną, aby zredukować tarcia, i pozwala ograniczyć czas montażu. W przypadku 208 Hybrid FE łożysko zostało wyposażone w kulki ceramiczne, tak jak niektóre produkty przeznaczone do sektora wyścigów samochodowych lub aeronautyki. Również firma Total miała tu swój wkład, ponieważ opracowała nowy smar redukujący tarcia.

### 2%\* EMISJI CO2 MNIEJ

Doświadczenie inżynierów NTN-SNR zostało również wykorzystane przy wyborze i montażu łożysk standardowych, w które wyposażone



są skrzynia biegów, wał rozrządu i wysokociśnieniowa pompa paliwa. Wreszcie NTN Transmissions Europe (NTE), spółka zależna Grupy NTN, dostarczyła dwie odciążone przekładnie, zaprojektowane specjalnie do 208 Hybrid FE. Łącznie Grupa NTN-SNR przyczyniła się do ograniczenia masy pojazdu o 6,6 kg. „Mając na uwadze obniżenie masy i redukcję tarc, nasz wkład przekłada się na ograniczenie emisji o 1,7 – 2,8 g CO<sub>2</sub>/km, w zależności od uwzględnionej referencji. Odpowiada to około 2% emisji seryjnej 208”, wyjaśnia Vincent Pourroy-Solari.

Udział w tym niezwykle projekcie stanowi dla NTN-SNR wyjątkową szansę na przetestowanie nowych innowacyjnych rozwiązań, które w dalszej perspektywie przełożą się na nowe produkty.

\* wartość szacunkowa.

CEL -4 %

# Plan oszczędności energii zainspirowany przez warsztat Seynod 3

**W 2011 r. grupa NTN-SNR uruchomiła szeroko zakrojony plan oszczędności energii. Od diagnostyki do stałego pomiaru, metoda jest testowana w warsztacie Seynod 3 (Francja), a następnie zostanie wprowadzona we wszystkich zakładach Grupy. Celem na 2013 rok było ograniczenie zużycia o 4%.**

**W** 2011 r. NTN-SNR postanowiła przyjąć globalne podejście w dziedzinie oszczędności energii „W ciągu ostatnich dziesięciu lat podjęto kilka inicjatyw lokalnych. Postanowiliśmy przyspieszyć i przyjąć sformalizowaną metodologię we wszystkich zakładach”, wyjaśnia Jean-Hervé Bulit, kierownik ds. środowiska NTN-SNR.

Stawka jest wysoka. Zużycie energii w zakładach NTN-SNR – elektryczności i gazu ziemnego do produkcji, a także ogrzewania pomieszczeń – jest takie samo jak we francuskim mieście liczącym 21 000 mieszkańców, co daje rachunki na kwotę 10 mln euro rocznie.

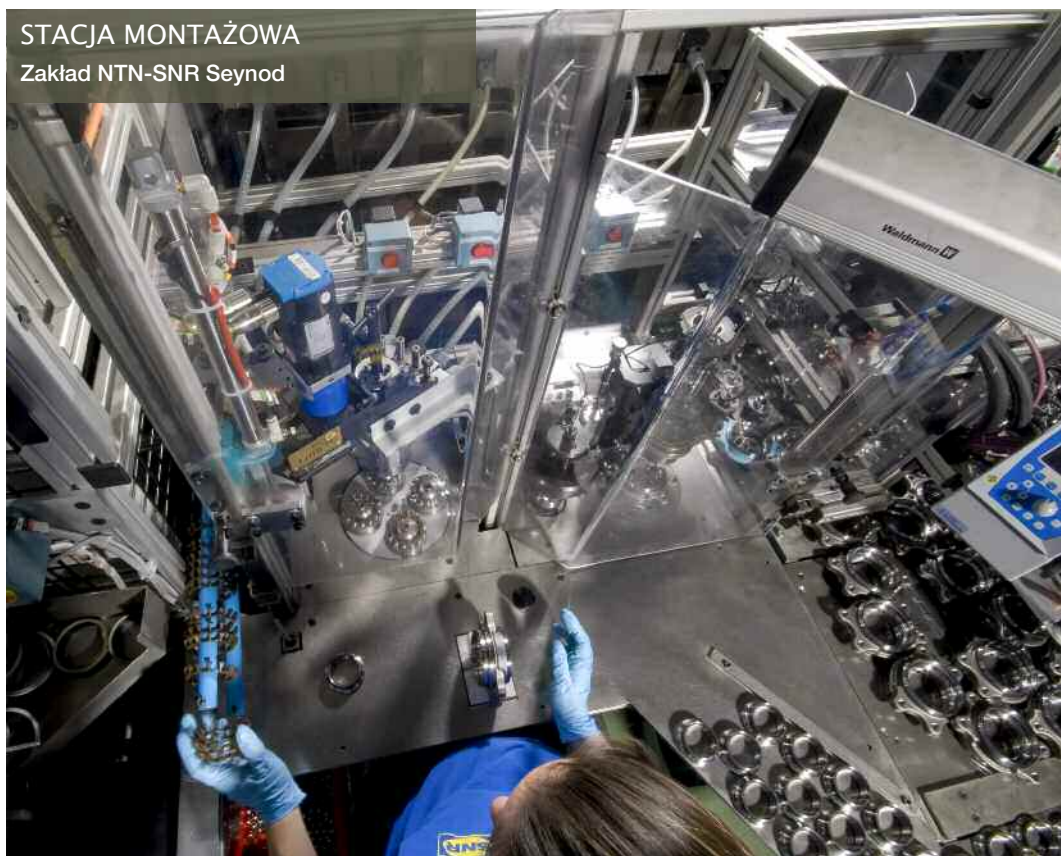
## DIAGNOSTYKA ENERGETYCZNA

Zakład Seynod 3 (niedaleko Annecy, Francja) – gdzie 115 osób pracuje przy produkcji łożysk motoryzacyjnych – został wybrany, jako „laboratorium” planu oszczędności energii. „Ze względu na jego wielkość i nowoczesne wyposażenie, łączy w sobie wiele cech naszych warsztatów produkcyjnych na całym świecie”, precyzuje Jean-Hervé Bulit. W 2011 r. w zakładzie przeprowadzono diagnostykę energetyczną, aby dokładnie zmierzyć zużycie i oszacować wpływ różnych zakładanych usprawnień.

Diagnostyka stanowiła podstawę do sporządzenia wykazu działań do przedsięwzięcia w każdym zakładzie: dostosowanie zapotrzebowania na sprężone powietrze przy sprężarkach nowej generacji, dostosowanie zużycia smaru dzięki pompom silnikowym ze zmiennością elektroniczną, kartografia temperatury w warsztacie w celu pilotowania wytwarzania ogrzewania itp. Od 2012 r. wprowadzenie tych działań we wszystkich zakładach francuskich pozwoliło zredukować rachunek Grupy za energię o 2%. W 2013 r. przeprowadzono 129 działań we wszystkich zakładach grupy (Francja, Włochy, Rumunia, Brazylia) w celu ograniczenia zużycia energii o 4%.

## STACJA MONTAŻOWA

Zakład NTN-SNR Seynod



## WYKRYWANIE ODSTĘPSTW

Warsztat Seynod 3 utrzymuje przewagę. Na początku 2013 r. został wyposażony w system informacji i zarządzania energią (SIGE), który monitoruje indywidualne zużycie energii każdego urządzenia – pieców, kotłów, sprężarki – i budynków. Narzędzie mierzy osiągnięte oszczędności, wykrywa odstępstwa w czasie, analizuje zużycie w zależności od planów wsadu i temperatury w kontekście dalszych usprawnień. „Systemy tego typu zostaną wprowadzone w pozostałych zakładach Grupy”, informuje Jean-Hervé Bulit. Docelowo posłużą one do pilotowania warsztatów z uwzględnieniem zużycia energii w czasie rzeczywistym.





## Ile łożysk znajduje się w turbinie wiatrowej?

**C**o roku na świecie uruchamia się ponad 20 000 turbin wiatrowych. Te ogromne maszyny, które mogą osiągać ponad 100 metrów wysokości, funkcjonują dzięki wiatrowi... i około piętnastu łożyskom kulkowym.

Najwięcej z nich montowanych jest w „multiplikatorze” **1**, odpowiedzialnym za sprzężenie prędkości obrotów łopatek: jest ich tam około dziesięciu, mają od 30 do 70 cm średnicy. Dwa łożyska prądnicy **2**, która przetwarza ruch mechaniczny w energię elektryczną, osiągają wielkość około 30 centymetrów.

Wraz z łożyskami wału głównego **3**, który podtrzymuje łopaty, wchodzimy w większy wymiar: części mają często 1 metr średnicy, a w przypadku maszyn o dużej mocy – nawet ponad 3 metry. W turbinie wiatrowej stosuje się również cztery wieńce kierownicze: są to produkty podobne do łożysk – NTN-SNR produkuje je w zakładzie w Korei. Trzy z wieńców **4** służą do nakierowywania łopatek w zależności od wiatru, a ostatni łączy gondolę z masztami **5**.

W niektórych turbinach morskich taki wieńiec ma ponad 4 metry średnicy!