



NTN-SNR op AUTOMECHANIKA Frankfurt 2018

Uitbreiding van het assortiment en
continue innovatie

PERSMAP

PERSCONTACTEN

Marketing Director Automotive Aftermarket

Christophe Espine

Christophe.espine@ntn-snr.fr

Communication Manager Automotive Aftermarket

Carol Donat

Carol.donat@ntn-snr.fr

Marketing Coordinator Automotive Aftermarket (Benelux)

Anja Kaupschäfer

Anja.kaupschaefer@ntn-snr.de

INHOUD

I NTN-SNR: LEIDER IN DE AUTOMOTIVE SECTOR	4
Een compleet aanbod van een gespecialiseerde fabrikant.....	5
Steeds groter aanbod voor trucks	10
Diensten hebben prioriteit: innovatie en ondersteuning	11
II INNOVATIES: WIELLAGERS MET KERAMISCHE KOGELS VOOR JAGUAR LAND ROVER EN HYDRAULISCHE RIEMSPANNERS VOOR START- STOPSYSTEMEN	13
Continue innovatie bij NTN-SNR.....	14
III VERANTWOORDE PRODUCTIE MET TOONAANGEVENDE TECHNOLOGIE. 18	
Continue investeringen in de automotive sector	19
De ecologische voetafdruk verkleinen	20
IV NTN-SNR, BELANGRIJKE SPELER IN WENTELLAGERS EN BEWEGING	21
NTN-SNR, de kracht van een wereldwijde groep	22
Verdere industriële activiteiten van NTN-SNR	23
AFBEELDINGEN.....	24

I NTN-SNR: LEIDER IN DE AUTOMOTIVE SECTOR

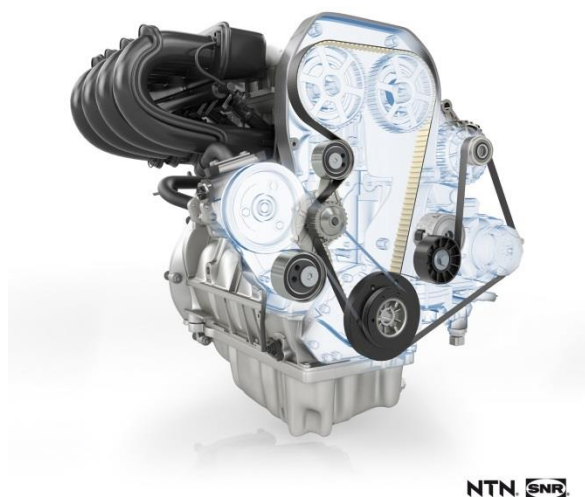
NTN-SNR is gespecialiseerd in automotive – 70% van zijn activiteiten zijn gericht op motorvoertuigen – en levert aan bijna alle autofabrikanten ter wereld. Als multispecialist voor de eerste uitrusting en de aftermarket heeft het bedrijf een sterke aanwezigheid op de markt. Zo biedt NTN-SNR een compleet aanbod voor de productgebieden *Powertrain*, *Chassis* en *Driveline*, met als succesvolste artikelen onder meer de nieuwste generatie lagers en hoogkwalitatieve distributieriemspanners, maar ook lagers en onderdelen voor versnellingsbakken. Als leider op de Europese automotive markt is NTN-SNR de leverancier van originele onderdelen geworden voor Aziatische voertuigmerken in Europa, zowel voor de eerste uitrusting als ook voor de vervangingsmarkt. Verder is NTN-SNR een partner in ontwikkelingsprogramma's voor elektrische voertuigen en innovaties voor de toekomst met het oog op een lagere CO₂-uitstoot van verbrandingsmotoren. In deze context heeft het een wielnaafmotor ontwikkeld die wordt gebruikt op verschillende voertuigprototypen. Het heeft ook de PCS-naafkoppeling geperfectioneerd. Deze innovatie werd in 2015 met een award bekroond en beperkt aanzienlijk het gewicht en de omvang van de homokineet. Dit jaar presenteert NTN-SNR het wiellager met keramische kogels voor een speciaal automodel voor gebruik op de weg en op het circuit.

EEN COMPLEET AANBOD VAN EEN GESPECIALISEERDE FABRIKANT

NTN-SNR biedt meer dan 7.000 artikelnummers aan en zorgt voor een continue ontwikkeling van zijn productlijnen, die elk jaar met 400 tot 500 artikelen worden uitgebreid. Het aanbod van NTN-SNR voor de aftermarket dekt meer dan 80.000 voertuigmodellen. Dit is 96% van alle geregistreerde voertuigen in Europa. De portfolio is gestructureerd rond drie modules: *Powertrain*, *Chassis* en *Driveline*.

NTN-SNR ontwikkelt eveneens specifieke productlijnen voor vrachtwagens. Ook deze worden voortdurend aangevuld: de afgelopen drie jaar is het aantal artikelnummers verdubbeld. Het assortiment lagers voor vrachtwagens werd aanzienlijk uitgebreid en een complete lijn van meer dan 220 lagers voor transmissies en versnellingsbakken werd geïntroduceerd. Inmiddels richt het bedrijf zich in een nieuwe fase vooral op de Aziatische vrachtwagens.

Powertrain module, #PerformanceInside



5

> Distributieriemsets, riemspanners, riemen, waterpompen

De garantie van een premium fabrikant en innovatiespecialist

Als belangrijke fabrikant van riemspanners en rollen voor de eerste uitrusting levert NTN-SNR zowel span- en meelooprollen die aan de hoogste eisen voldoen (een rol kan draaien met een snelheid van tot 15.000 rpm), als ook riemen met de kwaliteit van originele onderdelen. NTN-SNR benut zijn rol als fabrikant van originele uitrusting om onderdelen van OE-kwaliteit te vervaardigen en een van de grootste assortimenten voor distributie- en hulpaandrijvingsystemen op de markt aan te bieden: distributiesets en hulpaandrijvingssets, distributiesets met waterpomp, riemspanners, span- en meelooprollen, krukaspoelies, dynamo vrijlooprollen en aiconditioninglagers.

▪ NTN-SNR: wereldwijde leider in hydraulische riemspanners

Momenteel dekt het timing assortiment van NTN-SNR voor de aftermarket 98% van alle geregistreerde voertuigen in Europa. Het omvat meer dan 1.250 producten waarvan bijna 700 distributieriemssets met of zonder waterpomp. Op het gebied van riemspanners, span- en meelooprollen is NTN wereldwijde leider in hydraulische riemspanners die als originele onderdelen worden geleverd aan belangrijke voertuigfabrikanten zoals VAG, Toyota, Mercedes, Hyundai en vele andere. Verder levert het bedrijf lagers voor gebruik in OE-rollen van andere automotive toeleveranciers. De innovaties van NTN-SNR omvatten onder meer een hydraulische riemspanner met een variabel dempingsmechanisme (zie pagina 15 in het deel 'Innovatie').

▪ Strengere eisen en een breed assortiment aan riemen en waterpompen

Zowel de riemen als de waterpompen voldoen aan dezelfde hoge prestatie-eisen waar NTN-SNR voor staat. De distributieriemen in de sets voor de onderdelenmarkt zijn afkomstig van belangrijke OE-toeleveranciers. Zo kan het bedrijf het grootste OEM-assortiment en uiterst hoogwaardige producten – vooral van de nieuwste generatie – aanbieden, zoals bijvoorbeeld teflonriemen. Hetzelfde geldt voor de waterpompen in de kits, die aan veeleisende kwaliteits- en betrouwbaarheidstests worden onderworpen.

Chassis module, #SecurityInside



NTN SNR



NTN SNR

>Homokineten, ophangingsonderdelen, mechatronische sensoren, wiellagers

De OE-kwaliteit van een leider voor maximale veiligheid

NTN-SNR is een leider op het gebied van wiellagertechnologie, voornamelijk wat lagers van de nieuwste generatie betreft, en heeft erkende expertise in remschijven met geïntegreerde lagers. Het bedrijf is sterk aanwezig op de markt voor wielophangingsets. In 2016 heeft het zijn nieuwe aanbod van aandrijfassen en homokineten (complete aandrijfassen, homokineetsets en ashoessets) toegevoegd aan de Chassis module. Bij al deze chassisonderdelen heeft NTN-SNR altijd oog voor zijn absolute prioriteit: veiligheid met betrekking tot het voertuiggedrag en dus van de bestuurder.

▪ Ophangingsonderdelen van topkwaliteit made in France

De fabriek in het Franse Seynod produceert jaarlijks bijna 30 miljoen ophangingsonderdelen voor de eerste uitrusting en de vervangingsmarkt. Als een van de leiders in dit segment met een marktaandeel van 35% in Europa gebruikt NTN-SNR zijn knowhow en veeleisende OEM-kwaliteitsnormen ten voordele van de wielophangingsets voor de aftermarket. Alle onderdelen worden met topkwaliteit vervaardigd. Ze worden gemaakt van gehard staal en hoogkwalitatieve kunststoffen, rubbersoorten en smeermiddelen. Ze worden onderworpen aan een complete kwaliteitscontrole. Tijdens de assemblage worden automatische metingen en inspecties uitgevoerd en vóór het verpakken vindt een visuele controle plaats.

▪ Homokineten van NTN voor de aftermarket

Met behulp van de knowhow van NTN Transmissions Europe lanceerde NTN-SNR zijn gamma aandrijfassen en homokineten voor de vervangingsmarkt. De NTN groep is momenteel wereldwijd de nummer 2 in de productie van homokineetsets voor de eerste uitrusting: jaarlijks worden in 14 fabrieken over de hele wereld 40 miljoen homokineten geproduceerd. Meer dan vijf miljoen daarvan worden in Europa voor de eerste uitrusting vervaardigd, in hoofdzaak in de fabriek van Le Mans in Frankrijk. NTN-SNR plaatst zijn expertise op de voorgrond, bijvoorbeeld met de technologie van koppelingen met 8 kogels, waarmee de ruimte die de aandrijf-as inneemt, kan worden verminderd en de akoestische eigenschappen worden verbeterd.

De eerste fase van deze productlancering is op Europa gefocust. De productgamma bestaat uit 3 families:

- **de complete aandrijfasset:** aandrijf-as, homokineet differentieelzijde en wielzijde
- **de homokineetset:** homokinetische koppeling met ashoes, voor de differentieelzijde of de wielzijde
- **de ashoeset:** beide zijden

Eind dit jaar zal NTN-SNR zijn aanbod bovendien uitbreiden met 80 à 100 nieuwe producten, om vervangingsonderdelen te kunnen leveren voor voertuigmodellen die niet langer in serie worden geproduceerd en die een leeftijd bereiken waarop de homokineten mogelijk moeten worden vervangen.



▪ 250 snelheidssensoren en de omvangrijke mechatronica knowhow van NTN-SNR

NTN-SNR is de eerste wiellager fabrikant die een reeks van 250 wielsnelheidssensoren lanceert, om zijn assortiment voor de automotive aftermarket te vervolledigen. 65% van deze onderdelen zijn actieve sensoren en 35% passieve, waarmee het hele spectrum van Hall-effect- en magneto-resistieve technologieën op de markt wordt gedekt. Dit brede aanbod is geschikt voor ruim 6.500 voertuigtoepassingen en zal binnenkort worden uitgebreid met meer dan 100 artikelnummers. Dankzij deze knowhow in mechatronica, de betrouwbaarheid van de productie met een allesomvattende kwaliteitscontrole en de expertise van NTN-SNR in het ontwikkelen van sensor-encoder eenheden in samenwerking met de belangrijkste voertuigfabrikanten kan het bedrijf NTN-SNR de volledige compatibiliteit van het wiellager en de sensor garanderen.

Meer dan 90% van de geregistreerde voertuigen zijn met wielsnelheidssensoren uitgerust. Elk voertuig heeft twee tot vier dergelijke sensoren, die meestal tegenover het lager zijn geïnstalleerd. Alle wiellagers van de nieuwste generatie zijn voorzien van deze technologie, die vier sensoren per voertuig eist.

Expertise en betrouwbaarheid

De basis van de wielsnelheidssensoren van NTN-SNR

- expertise op het gebied van eerste uitrusting
- beheersing van de technologie op basis van 30 jaar octrooien
- expertise die werd opgebouwd bij het ontwikkelen van sensor-encoder eenheden in samenwerking met de belangrijkste fabrikanten
- veiligheid bij de ontwikkeling: sensoren getest op testbanken in fabrieken van NTN-SNR (testen op temperatuurbestendigheid (van -40°C tot $+150^{\circ}\text{C}$), lektheid, trillingen, mechanische sterkte enz.)
- R&D-teams in Frankrijk
- 100% kwaliteitscontrole op de productielijnen
- een ideale aanvulling op het assortiment

20 jaar ASB® – Active Sensor Bearing

Het ASB®-wiellager met zijn wielsnelheidssensor werd in 1997 op de markt gebracht en is een voorbeeld van de innovatiekracht van NTN-SNR.

Een belangrijke innovatie

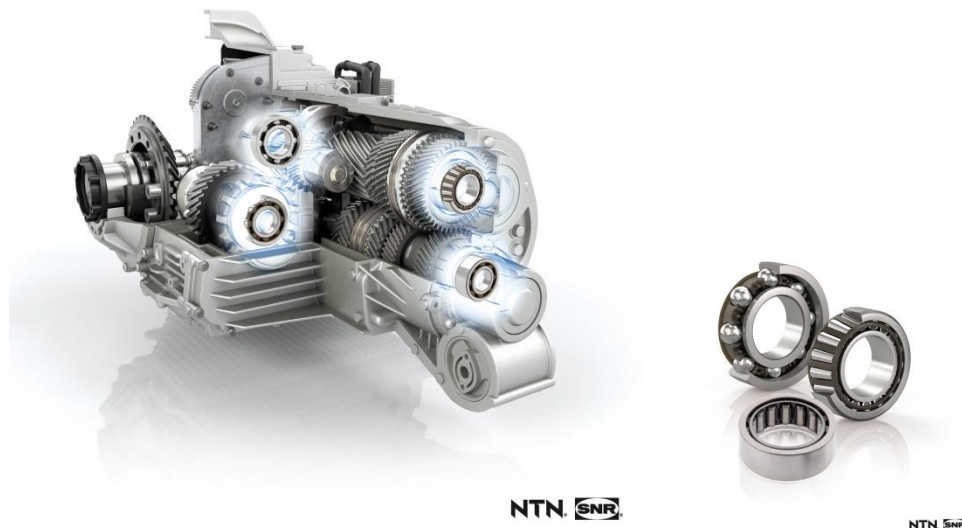
Toen in de jaren 80 nieuwe behoeften ontstonden door de groei van rembekrachtiging, kwam SNR op het idee om een sensor-encoder eenheid voor het meten van de wielsnelheid in combinatie met het lager te ontwikkelen. In 1984 werd de technologie gepatenteerd. Een ASB® heeft op de afdichting een magnetische kring die het mogelijk maakt om de omwentelingssnelheid van de wielen uiterst precies te meten. Deze informatie is de basis van de elektronische voertuigsystemen: ABS, tractiecontrole, ESP, GPS enz.

Een internationale industriestandaard

Na een eerste ontwikkelingsfase die in 1988 begon, implementeerde SNR vanaf 1992 een strategie van innovatie en originele marketing, om een open professionele standaard te creëren. Het bracht een coalitie van voertuigfabrikanten en andere fabrikanten van wentellagers samen. Na de lancering in 1997 begonnen zo verschillende belangrijke voertuigfabrikanten de ASB®-technologie te gebruiken en groeide de oplossing stilaan uit tot wereldwijde standaard voor het meten van de wielsnelheid.



Driveline module, #ReliabilityInside



>Versnellingsbaklagers, koppelingsdruk-lagers

100% originele onderdelen van NTN-SNR

NTN-SNR verdeelt extreem betrouwbare lagers die aan elk type versnellingsbak zijn aangepast en zeer lage toleranties vertonen, om elke speling uit te sluiten. 100% van de artikelen die als originele onderdelen worden geproduceerd, worden aan de aftermarket geleverd. NTN-SNR-fabrieken vervaardigen meer dan 160 miljoen versnellingsbaklagers en koppelingsdruk-lagers per jaar.

Deze lagers voldoen perfect aan zowel de strenge eisen van de omgeving waarin ze moeten functioneren, als de specifieke behoeften op het gebied van mechanische weerstand, prestaties, akoestische eigenschappen enz. In OEM levert NTN-SNR koppelingsdruk-lagers aan de grootste fabrikanten en diezelfde producten worden ook op de vervangingsmarkt verdeeld. Ze zijn uitgerust met geavanceerde technologieën, zoals hoekcontactlagers, polyamidekooien die zijn geoptimaliseerd om aan versnellingskrachten te weerstaan, en afdichtingen die zijn ontworpen voor een lange levensduur in een sterk vervuilde omgeving. Ook hier overdraagt NTN-SNR de betrouwbaarheid, het prestatievermogen en het innovatieve karakter van zijn OEM-activiteiten naar de aftermarket.

STEEDS GROTER AANBOD VOOR TRUCKS

Het complete assortiment van een wereldwijde groep

NTN-SNR is een strategische partner van de grootste vrachtwagenfabrikanten in Europa voor originele wiel-, versnellingsbak- en differentieellagers. Het is een belangrijke leverancier voor bijvoorbeeld Mercedes-Benz en Volvo Trucks. Met de NTN groep levert het bedrijf ook OE-onderdelen aan verschillende Japanse constructeurs van lichte bedrijfsvoertuigen zoals Isuzu en onder het merk Bower op de Amerikaanse markt. Met dit nieuwe aftermarketaanbod komt NTN-SNR dus tegemoet aan de veeleisende verwachtingen van een markt waar het een belangrijke speler is.

NTN-SNR levert een assortiment versnellingsbaklagers voor de aftermarket dat door de markt in het bijzonder werd verwacht. Verder heeft het zijn reeks wiellagers aanzienlijk uitgebreid.

De vrachtwagenmarkt heeft specifieke behoeften en vraagt geavanceerde technische expertise. Fabrikanten van vrachtwagens en vlootbeheerders eisen maximale kwaliteit en betrouwbaarheid in gebruik.

Het NTN-SNR aanbod omvat specifieke producten van OE-kwaliteit die bestand zijn tegen zware belasting over lange afstanden. Ze voldoen perfect aan de veeleisende specificaties van deze voertuigen en komen overeen met de levensduur ervan.

NTN-SNR blijft het Truck-aanbod ontwikkelen voor een completere dekking van Aziatische, Europese en Amerikaanse voertuigen.

Versnellingsbaklagers

NTN-SNR biedt meer dan 220 artikelnummers aan versnellingsbaklagers die allemaal zijn samengesteld uit lagers van NTN. Deze specifieke producten voldoen aan de behoeften van Mercedes-Benz (Daimler), ZF en Renault Trucks. Een tweede fase die recent is ingezet, omvat lagers voor de Aziatische vrachtwagenmarkten.

Momenteel dekt NTN-SNR de vier belangrijkste Aziatische merken die aanwezig zijn op de Europese markt (met inbegrip van Rusland) en in het Midden-Oosten: Isuzu Motors, UD Trucks (het voormalige Nissan Diesel), Mitsubishi Fuso Truck en Hino Motors. Gebaseerd op de expertise van NTN zullen beide productreeksen (wiel en versnellingsbak) voor deze Aziatische markten verder worden uitgebreid.

Uitbreiding van het assortiment wiellagers

NTN-SNR verhoogt het aantal wiellagerartikelen voor vrachtwagens voor de aftermarket tot 142 in totaal. Het betreft onder meer HDS* lagers waarvan een aantal wordt gebruikt als OE-onderdelen in premium vrachtwagenmodellen zoals de Actros van Mercedes-Benz.

* Heavy Duty Specific

DIENTEN HEBBEN PRIORITEIT: INNOVATIE EN ONDERSTEUNING

Samen met technische innovatie zijn de kwaliteit van de services en klant nabijheid de steunpilaren van de strategie van NTN-SNR. Daarom ontwikkelt het bedrijf voor de automotive aftermarket een reeks innovatieve services, brochures over de analyse van defecten, TechInfo bladen, aanbevelingen voor montage en een nieuwe, handigere en intuïtievare online catalogus. Verder wordt elke innovatie en elk nieuw product van NTN-SNR opgenomen in de TechScaN'R app en gecatalogiseerd en gedocumenteerd in richtlijnen voor best practices. Daarnaast is de e-Shop, waar gebruikers bestellingen kunnen plaatsen en direct informatie krijgen over de beschikbaarheid van de producten, compleet vernieuwd. Met dit serviceaanbod dat continu zal worden uitgebreid, toont NTN-SNR aan dat het in de eerste plaats een partner wil zijn voor zijn klanten, nu en in de toekomst.

Een breed aanbod van services voor de automotive

▪ TechScaN'R

De app TechScaN'R is verkrijgbaar via de AppStore en Google Play en biedt toegang tot informatie over een onderdeel door herkenning van het NTN-SNR artikelnummer op het etiket op de doos, in de catalogussen of op elk type documentatie, zonder dat andere add-ons, links of extra markeringen nodig zijn. De gebruiker scant gewoon het artikelnummer en meer is niet nodig om alle technische gegevens van NTN-SNR te raadplegen.

- Montagevideo's van NTN-SNR (verwijzen naar meer dan 800 artikelnummers)
- Onderdelen zien in augmented reality
- Montagehandleidingen met de complete gegevens van de fabrikanten en de vervangingsintervallen
- Eenvoudige stap-voor-stap montageinstructies met afbeeldingen
- Voertuigtoepassingen voor alle artikelnummers

TechScaN'R bevat momenteel zo'n 6.000 artikelnummers, dus bijna het complete aanbod van NTN-SNR.



▪ De e-Shop

De website van NTN-SNR werd in 2017 compleet vernieuwd met onder meer de bijgewerkte versie van onze e-Shop. Deze B2B webwinkel bevat alle merken van de groep, nieuwe producten en de updates van de catalogussen voor de belangrijkste activiteiten van de NTN-SNR groep. Via een veilige toegang kunnen klanten van NTN-SNR op elk moment hun bestelling online plaatsen. Daarbij profiteren zij van de real-time informatie over de beschikbaarheid van producten en kunnen hun bestellingen volgen. De e-Shop is beschikbaar in acht talen (Duits, Engels, Portugees, Spaans, Frans, Italiaans, Pools en Russisch). De gebruiksintensiteit ligt tussen 20% en 80%, afhankelijk van het land.

▪ TechInfo's en "Analyse van defecten" infobladen voor voertuigen

NTN-SNR biedt reparatiewerkplaatsen en dealers TechInfo's: Dit zijn technische informatiebladen die focussen op de demontage- en montageprocedures. Met zeer complete informatie over alle stappen voor de installatie en het optimale gebruik van de onderdelen helpen deze publicaties servicepersoneel om de levensduur van de onderdelen met preventief onderhoud te verlengen. Momenteel zijn meer dan 300 TechInfo's in verschillende talen verkrijgbaar voor 70 artikelnummers in de modules *Powertrain*, *Chassis* en *Driveline*. Bovendien is er technische documentatie beschikbaar met analyses van de 20 meest voorkomende problemen in het assortiment Wielen en Distributie/Hulpaandrijving.

II INNOVATIES: WIELLAGERS MET KERAMISCHE KOGELS VOOR JAGUAR LAND ROVER EN HYDRAULISCHE RIEMSPANNERS VOOR START-STOPSYSTEMEN

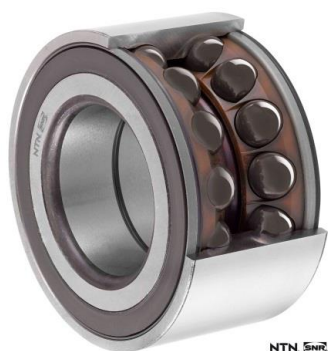
De ontwikkelingsstrategie van NTN-SNR berust op drie pijlers: een sterk innovatievermogen, aanwezigheid op de belangrijke strategische en toekomstige markten met behulp van omvangrijke investeringen, en een serviceaanbod gebaseerd op kwaliteit en klantgerichtheid. R&D is het speerpunt van de concurrentiekracht van NTN-SNR. Voor de automotive markt is het hoofddoel het verminderen van de CO₂-uitstoot door oplossingen waarmee het energieverbruik vermindert, en door het ontwikkelen van intelligente lagers met behulp van mechatronica. Het bedrijf ontwikkelt ook oplossingen voor elektrische voertuigen. Op Automechanika 2018 onthult NTN-SNR zijn nieuwe wielager met keramische kogels dat speciaal werd ontwikkeld voor de exclusieve Jaguar XE SV Project 8 van Jaguar Land Rover. Uit 120 inzendingen in de competitie werd dit keramische lager door een vakjury bekroond met een van de Top 5 Automechanika Awards. Daarnaast presenteert NTN-SNR zijn hydraulische riemspanner met variabel dempingsmechanisme.

CONTINUE INNOVATIE BIJ NTN-SNR

Keramische lagers van NTN-SNR voor de Jaguar XE SV Project 8

Wereldpremière voor een in serie geproduceerde auto voor gebruik op de baan en het circuit

NTN-SNR werd door Special Vehicle Operation (SVO) van Jaguar gekozen om mee te werken aan de nieuwe XE SV Project 8. Dit nieuwe model is een krachtige sportversie van de XE-sedan die Jaguar voor fans van het merk heeft ontwikkeld om zowel op de baan als op het circuit te kunnen rijden.



automechanika
Innovation Award
Finalist 2018

14

▪ Ultramoderne technologie

Op basis van zijn expertise in de luchtvaart en autoracing besloot NTN-SNR om voor de Jaguar XE SV Project 8 te kiezen voor een technologie op basis van keramische wiellagers. Deze technologie werd reeds ontwikkeld en getest in eenzitters en raceauto's voor de 24 uur van Le Mans. Het grootste voordeel van deze technologie is de aanzienlijke gewichtsbesparing van 210 gram per lager. De totale besparing van 840 gram draagt bij tot de prestaties van deze sportauto, waarbij gewicht een zeer belangrijke factor is. Ook bieden keramische kogellagers meer stijfheid wanneer ze in het voertuig zijn gemonteerd en vervormen ze dus minder bij gebruik van de auto op een racecircuit. Dit helpt de uitstekende dynamische eigenschappen van het chassis te verzekeren in een auto met een topsnelheid van zo'n 320 km/h. Een wiellager met keramische kogels heeft bovendien minder wrijving en dit zorgt voor zowel betere prestaties als ook minder brandstofverbruik.

▪ Drastisch testprogramma en perspectieven voor de serieproductie

Deze wiellagers met grote diameter zijn cartridge-lagers die met kracht op een aluminium spil worden gemonteerd. Een van de grootste uitdagingen voor NTN-SNR was het vinden van een oplossing voor het verschil in uitzettingscoëfficiënt tussen het aluminium van de as, het staal van de lagers en het keramiek van de kogels. De voorspanning van de lagers werd aangepast, om nauwkeurige compensatiewaarden te verkrijgen en de integriteit van de lagers bij extra belasting op de testbank te controleren. Op deze manier kon NTN-SNR lagers leveren met een verwachte levensduur van 450.000 km, zoals door de strikte specificaties van Jaguar werd voorgeschreven. In het uitgebreide testprogramma van NTN-SNR werd ingegaan op alle aspecten van deze materialen en de verschillende belastingniveaus, waaronder het valse Brinell-effect (problemen met de smering) en de

stijfheid onder krachten in bochten onderzocht, om plastificering met als gevolg permanente vervorming te voorkomen.

De lagerringen worden vervaardigd in de productie-eenheid in Annecy-Seynod (Frankrijk), waar de kogels ook worden gemonteerd. Daarna wordt de smering en de eindcontrole uitgevoerd in de prototypewerkplaats van de R&D-eenheid in Annecy.

Dit project werd aan het onderzoeksschema van NTN-SNR toegevoegd en heeft de ontwikkeling van keramische wiellagers mee versneld. De technologie zal ongetwijfeld snel worden gebruikt voor auto's in serieproductie.

Hydraulische riemspanner met variabel dempingsmechanisme

Een technologie van de toekomst voor start-stopsystemen

NTN-SNR heeft een hydraulische riemspanner met een variabel dempingsmechanisme voor de hulpaandrijfriem ontwikkeld voor motoren met de automatische start-stop functie ISG (Integrated Starter Generator). Het bijzonder innovatieve spansysteem is klaar voor serieproductie.



15

▪ **Hydraulische innovatie**

NTN-SNR biedt een riemspanner aan die verschillende werkmodi kan hebben en die de riemspanning aanpast aan de specifieke bedrijfsomstandigheden van de motor, vooral rijden met constante snelheid en herstarten.

Een kleppensysteem regelt de oliestroom volgens de krachten die op de riemspanner worden uitgeoefend. Dit heeft een verandering van de demping ten gevolge waardoor het spansysteem meer of minder vast wordt, afhankelijk van de belasting van de riem.

▪ **Innovatieve aanpak voor motoren met start-stop functie**

De mogelijkheid om verschillende spanningen te genereren, is bijzonder geschikt voor motoren met een starter-generator voor de start-stop functie. Naast de gewone aandrijving van de aandrijfriem via de krukaspoelie in normaal bedrijf onder constante belasting, zorgen dergelijke motoren tijdens het herstarten voor bijkomende sterke belastingspieken via de starter-generator.

De automatische riemspanner van NTN-SNR met zijn variabele dempingsmechanisme biedt aanzienlijke voordelen:

- een duidelijk lager brandstofverbruik en minder CO₂-emissies vanwege een lagere wrijving tijdens het rijden met constante snelheid,
- een langere levensduur van de materialen in gevolg van een steeds aangepaste riemspanning,
- een betrouwbaarheid die gegarandeerd identiek is met bestaande systemen,
- dezelfde kosten als bij conventionele riemspanners.

▪ Innovatie klaar voor de eerste uitrusting en de aftermarket

80% van de onderdelen van de automatische riemspanner met variabel dempingsmechanisme van NTN-SNR zijn identiek met die van een conventionele riemspanner. Het algemene ontwerp is hetzelfde en hij weegt maar 7 gram meer. Dat betekent dat hij direct kan worden geïnstalleerd zonder het ontwerp van de motoren te veranderen: automatische en conventionele riemspanners zijn perfect verwisselbaar. De preproductiefase en de betrouwbaarheidstests zijn afgerond en de serieproductie kan meteen beginnen.

Verdere innovaties voor de automotive sector

In anticipatie op aankomende technologische transformaties in de automotivebranche investeren de technische teams van NTN-SNR in talrijke onderzoeks- en ontwikkelingsprojecten waarmee ze de uitdagingen van de toekomst willen aangaan. Het belangrijkste doel is de verlaging van de CO₂-uitstoot met oplossingen die het energieverbruik verminderen en ontwikkelingen op het gebied van elektrische voertuigen. Verder geeft hun expertise in mechatronica hen een voorsprong bij het ontwikkelen van autonome voertuigen, zoals wordt aangetoond door hun bijdrage aan het ontwerp van een lidarsysteem voor zelfrijdende auto's van niveau 3 (eyes-off).

- De **lidar** (Laser Imaging Detection And Ranging) is een radar op basis van een laser waarmee 3D-beelden van de omgeving kunnen worden gemaakt. Deze technologie, die afstanden tot op enkele centimeters in kaart kan brengen, is cruciaal voor de ontwikkeling van autonome voertuigen. NTN-SNR ontwikkelde een hoeksensor die de verplaatsing van de roterende lidarspiegels met extreme precisie kan meten. Het toestel van NTN-SNR combineert twee elementen: een magnetische tweesporen-encoder op de rotor en een vaste sensor die de hoekpositie bepaalt. Met meer dan 5.000 signalen per omwenteling meet de encoder met extreem hoge resolutie de hoekpositie tot op 0,125°. Bovendien kan dankzij het tweede spoor ook de 'absolute' positie van de spiegel worden gemeten met een puls.

- Het **omgekeerde kegellager** voor voertuigtoepassingen is een gepatenteerde innovatie die een lager koppel heeft en CO₂-emissies kan helpen besparen. Momenteel ondergaat dit lager de onderzoeks- en testfase bij belangrijke Europese voertuigfabrikanten.



- In 2016 heeft de **elektrische wielnaafmotor** van NTN-SNR het mogelijk gemaakt om samen met de Franse voertuigfabrikant Lazareth de elektrisch aangedreven versie van zijn bekende E-Wazuma te ontwikkelen, een trike voor recreatiedoeleinden. Nadat NTN-SNR voor de motor in 2012 in Frankfurt een Automechanika innovatieprijs was toegekend, had het met dezelfde fabrikant al een kleine stadsauto ontwikkeld.



17

- De **PCS Hub Joint** is een innovatieve naafkoppelingstechnologie van NTN-SNR die vanwege een systeem van precies uitgelijnde spieën de verbinding tussen de homokineet en het lager verbetert, met ten gevolge een aanzienlijke gewichtsbesparing en een compactere vormgeving bij hetzelfde vermogen. Nadat de PCS naafkoppeling een zilveren innovatieprijs op de beurs Equip Auto heeft kunnen winnen, is zij intussen toegepast voor de voorserie productie van een grote autofabrikant, een stap die de serieproductie voor het uitrusten van voertuigen voorafgaat.



- **Dylico2**, een extreem betrouwbare modelleer-software waarmee de variaties in CO₂-emissie van een voertuig kunnen worden berekend afhankelijk van het type lagers waarmee dit is uitgerust.

III VERANTWOORDE PRODUCTIE MET TOONAANGEVENDE TECHNOLOGIE

NTN-SNR investeert continu opdat zijn productiefaciliteiten altijd toonaangevend zijn met betrekking tot technologie en concurrentiekracht. Het werkt met nadruk aan het omzetten van de aanpak “fabriek van de toekomst”, door robotsystemen, digitalisering, ergonomische werkplaatsen en lean management te combineren. Bovendien heeft de onderneming een wereldwijde MVO strategie ontworpen voor de ecologische, sociale en maatschappelijke prestaties en inzake het respecteren van ethische principes. Dit wordt in het bijzonder duidelijk door de certificeringen behaald door de verschillende productiefaciliteiten.

CONTINUE INVESTERINGEN IN DE AUTOMOTIVE SECTOR

Alès, fabriek 4.0, erkend “voorbeeld van toekomstige industrie”

NTN-SNR produceert een groot gedeelte van de voertuigonderdelen in Frankrijk. Het beschikt daar over twee grote productiecentra: een in Annecy (in de buurt van Genève) en een andere in Alès (in de buurt van Marseille) waar NTN-SNR 20 miljoen euro heeft geïnvesteerd om eind 2013 feestelijk een productiefaciliteit van 7.000 m² te kunnen openen die geheel gericht is op derde generatie wiellagers. Deze strategische investering beantwoordt aan de behoeften van de grote autofabrikanten in Europa, Azië en Amerika. Vanwege de radicaal nieuwe technologieën en ergonomie van zijn productielijnen werd deze fabriek in 2016 erkend “voorbeeld van toekomstige industrie” (“vitrine Industrie du Futur”).

Seynod, nieuwe pers en assemblagelijnen van de recentste generatie

In de fabriek “Seynod 1” werden meerdere miljoenen euro's geïnvesteerd om voor de nieuwste generatie veerpootlagers een optimale productiekwaliteit te garanderen. Een nieuwe, zeer nauwkeurige pers met een perskracht van 600 ton verhoogt de productiviteit. De warmtebehandeling wordt altijd ter plaatse uitgevoerd. Het productieproces is aangevuld met twee nieuwe assemblagelijnen van de nieuwste generatie, de meest recente geïnstalleerd op 7 februari 2018. Wanneer de onderdelen voor de eerste uitrusting en voor de vervangingsmarkt bij elkaar worden opgeteld, produceert de fabriek in Seynod jaarlijks meer dan 30 miljoen onderdelen voor de wielophanging.

19

Le Mans levert meer homokineten voor de aftermarket

NTN Transmissions Europe in Le Mans produceert het grootste deel van de 5 miljoen homokineten per jaar die zijn bedoeld voor Europa. In 2016 werd de productiecapaciteit van de fabriek uitgebreid met 3 extra blokken met 15 productielijnen.

DE ECOLOGISCHE VOETAFDruk VERKLEINEN

ISO 14001 certificering van alle productiefaciliteiten

Alle productievestigingen van NTN-SNR over de hele wereld zijn gecertificeerd volgens ISO 14001. Deze norm is gebaseerd op het principe van continue verbetering van de milieuprestaties door de ecologische impact van bedrijfsactiviteiten te beperken.

ISO 50001 certificering van alle vestigingen in Frankrijk

In januari 2016 werd aan NTN-SNR de ISO 50001 certificatie toegekend voor de energieprestatie van alle vestigingen in Frankrijk. Dit certificaat is een waardeering voor het werk dat NTN-SNR heeft verricht om het energieverbruik en de emissie van broeikasgassen te reduceren. De drie vestigingen van NTN-SNR buiten Frankrijk zullen in de toekomst in de certificering worden inbegrepen. Sinds 2014 is de wereldwijde energieprestatie van NTN-SNR met 2,5% verbeterd.

NTN-SNR maakt deel uit van de "Club Air Climat du Grand Annecy", die 60 leden telt. Dit adviesorgaan werd opgericht door het stadsbestuur van Annecy en houdt zich bezig met specifieke problemen rond het besparen van fossiele brandstoffen, het verminderen van broeikasgassen, het ontwikkelen van hernieuwbare energie en met klimaatverandering.

Programma voor afvalbeperking en recycling

NTN-SNR heeft een "Opti-déchets" genoemde plan geïmplementeerd met als doel om al het afval dat door het bedrijf wordt geproduceerd, terug te winnen of te recyclen. Het omvat een hele reeks van acties, zoals verbeterde productieprocessen en industriële procedures door sorteren en afvalmanagement (bijvoorbeeld het hergebruiken van metalen spanen in recyclebare briketten). Momenteel wordt 98% van al het afval in een of andere vorm gerecycled en het doel van NTN-SNR is om dat aandeel permanent boven 95% te houden.

IV NTN-SNR, BELANGRIJKE SPELER IN WENTELLAGERS EN BEWEGING

NTN-SNR ROULEMENTS heeft zijn hoofdkantoor in Annecy (Frankrijk) en maakt deel uit van NTN Corporation sinds de overname van SNR door deze groep in 2007. Met een omzet van meer dan 5,4 miljard euro is NTN Corporation een internationale leider in het ontwerp, de ontwikkeling en de productie van wentellagers (3e wereldwijd) en homokineten (2e wereldwijd). NTN-SNR zorgt voor het management en de ontwikkeling van alle activiteiten van NTN in de EMEA-regio en Brazilië. NTN is actief in de automotive sector, de lucht- en ruimtevaart en de industriële sector en heeft in Europa ongeveer 6.000 medewerkers in 13 productiefaciliteiten, waarvan 7 in Frankrijk. NTN-SNR implementeert een ontwikkelingsstrategie die berust op drie hoofdpijlers: sterke innovatie, aanwezigheid op de belangrijkste strategische en toekomstige markten met behulp van talrijke investeringen en een serviceaanbod dat kwaliteit en klant nabijheid centraal stelt.

21

100 jaar gedeelde waarden

100 jaar geschiedenis als springplank voor de toekomst

In 2018 voegt NTN-SNR Roulements zich bij de exclusieve club van 1.500 honderdjarige bedrijven in Frankrijk. Het is een dubbele verjaardag: die van NTN Corporation en die van NTN-SNR Roulements, dat sinds 1918 zijn hoofdkantoor heeft in Annecy. Deze 100 jaar geschiedenis heeft een bedrijf voortgebracht dat klaar is om de komende uitdagingen aan te gaan. Mensen, investeringen, innovatie, sociale betrokkenheid en milieu zijn de sleutelwoorden in het toekomstproject van NTN-SNR. Als pionier in mechatronica zet NTN-SNR zich volop in voor de fabriek van de toekomst en nieuwe technologieën voor nieuwe vormen van mobiliteit, vliegtuigen van vandaag en morgen en een industrie die steeds technologischer en veeleisender wordt. Gedreven door de passie, expertise en toewijding van zijn werknemers besteedt NTN-SNR veel aandacht aan de ontwikkeling van gemeenschappelijke doelen en duidelijke, zinvolle perspectieven voor de toekomst.

NTN-SNR, DE KRACHT VAN EEN WERELDWIJDE GROEP

NTN Corporation

NTN Corporation is een wereldwijde leider in de productie en verkoop van wentellagers, homokineten en precisie-componenten. De omzet is als volgt over de verschillende markten verdeeld:

- automotive OEM (70,3%);
- automotive aftermarket (15,3%);
- machinebouw (14,4%).

Eind maart 2017 had de groep 46 productiefaciliteiten wereldwijd.

De omzet is als volgt over de regio's verdeeld: Japan (29,4%), Amerika (27,5%), Europa (24,2%) en de rest van de wereld (18,9%).

Aantal werknemers: 24.665.

NTN-SNR zorgt voor het management en de ontwikkeling van alle activiteiten van NTN in de EMEA-regio en Brazilië.

Deze integratie verzekert niet alleen cohesie en een sterker bestuur, maar ook een breed assortiment en een ontwikkeling van expertise die NTN-SNR tussen de leiders in de geografische regio's plaatst, helemaal in lijn met de wereldwijde ambities van de groep.

22

Enkele belangrijke datums

1918: start van de activiteiten van SRO in Annecy in Frankrijk

1918: oprichting van NTN in Japan

1946: overname van de Société Nouvelle de Roulements (SNR) door Renault

2000: alle vestigingen van SNR gecertificeerd volgens ISO 14001

2007: NTN verwerft een aandeel in het kapitaal van SNR

2008: NTN wordt hoofdaandeelhouder met 51% van het kapitaal van SNR

2010: NTN verhoogt zijn aandeel in het kapitaal van SNR tot 80%, SNR ROULEMENTS wordt NTN-SNR ROULEMENTS

2018: 100e verjaardag van NTN Corporation en NTN-SNR

VERDERE INDUSTRIËLE ACTIVITEITEN VAN NTN-SNR

De activiteiten in de industriële sector

Als wereldrecordhouder van de grote snelheid op het spoor met 574 km/uur is NTN-SNR erkend als de ontwikkelingspartner van bedrijven die opereren op de grootste markten voor wentellagers. Bij de spoorwegen voorziet NTN-SNR de grotesnelheidstreinen van componenten – de TGV van Alstom evenals de treinen van andere grote fabrikanten en net zo goed de nieuwe programma's voor regionale treinen. Zijn producten maken bovendien deel uit van grote installaties en van machines voor de bouw en wegenbouw, voor mijnen en groeven en staalproductie waarvoor NTN-SNR hoog vermogende lagers heeft ontwikkeld, onder andere de ULTAGE[®] productreeks. NTN-SNR versterkt bijvoorbeeld zijn positie op het gebied van wentellagers voor werktuigmachines door een nieuwe investering in een productiefaciliteit in Mettmann (Duitsland). Hier moeten we aan toevoegen de markten voor landbouwmachines, de voedingsmiddelenindustrie, de verpakkings- en papiermachines, de pompen en turbines en ook de transmissiesystemen. Op de voor de toekomst belangrijke markt voor hernieuwbare energie is NTN-SNR een partner van de grote windturbine fabrikanten en levert ook aan meerdere zonne-energiecentrales.

De activiteiten in de luchtvaartsector

NTN-SNR was partner in de eerste vlucht van de Airbus A380, de grootste carrier van de wereld. Wentellagers van NTN-SNR behoren ook tot de uitrusting bij grote luchtvaart- en ruimtevaartprojecten waaronder die van de Europese draagraket Ariane of de turbine CFM56 waarvan Airbus en Boeing het meest gebruik maken. NTN-SNR is bovendien aanwezig bij het ontwikkelen van de motoren van de toekomst, in het bijzonder van de LEAP motor van SNECMA, gemonteerd voor de eerste keer onder de vleugels van de Airbus A320neo in 2015 en de Boeing B737 MAX in januari 2016. Het bedrijf levert ook componenten voor de GTF motoren van Pratt & Whitney en de Trent 1000 en 7000 motoren van Rolls Royce waarmee, naast de LEAP, de meeste moderne vliegtuigen zijn uitgerust. NTN-SNR speelt eveneens een belangrijke rol als het gaat om wentellagers voor helikopters. Sinds meerdere jaren vergroot het bedrijf hun marktaandeel en in 2015 werden 27 miljoen euro geïnvesteerd om de productiefaciliteit voor de luchtvaart in Argonay (Frankrijk) uit te breiden en te moderniseren, gebaseerd op het model "fabriek van de toekomst".

Afbeeldingen



Accessory©PedroStudioPhoto-Visuelys.jpg



BrasSuspensionEclate©Visuelys.jpg



ButeeSuspension©Visuelys.jpg



CONIQUE INVERSE©PedroStudioPhoto.jpg



CONIQUE INVERSE-Eclate©PedroStudioPhoto.jpg



Disque Frein©Visuelys.jpg



EWazuma_Moteur©PedroStudioPhoto.jpg



Galet-tendeur-hydraulique-inno©Visuelys.jpg



Innovation_Award_Labels.jpg



logo-NTN-SNR-Noir-OK.jpg



Logo_100ans_bleu.jpg



Logo_20_ans_ASB_FR.jpg



Logo_20_ans_ASB_GB.jpg



Module_Chassis@Visuelys.jpg



Module_Driveline@Visuelys.jpg



Module_Powertrain@Visuelys.jpg



Packs_SNR-NTN©Visuelys.jpg



PCS_coupe©Visuelys.jpg



PCSTroisQuart©Visuelys.jpg



Pele-mele_Chassis@Visuelys.jpg



NTN SNR

Pele-mele_Distribution_©Visuelys.jpg



NTN SNR

Pele-mele_ransmission+cylindrique_©Visuelys_©PedroStudioPhoto... Rlt ASB_eclat_captteur©PedroStudioPhoto-Visuelys.jpg



Roulement de roue©Visuelys.jpg



roulement-ceramic.jpg



TechScan'R

Service_TechScanR_Boite©Visuelys.jpg



tablette-blog.jpg

TechScan'R

Techscanr.jpg



Timing belt_waterPump kit©Visuelys.jpg



TRANSMISSION 3x4©PedroStudioPhoto.jpg



TRANSMISSION_SOUFLET©PedroStudioPhoto.jpg



TRANSMISSION_TETE©PedroStudioPhoto.jpg



Truck_HDS 001©PedroStudioPhoto.jpg



Truck_HDS 003©PedroStudioPhoto.jpg



Wazuma_Front©PedroStudioPhoto.jpg



Wazuma_Motor©PedroStudioPhoto.jpg