

Communiqué de presse

Annecy (Haute-Savoie, France), 03 mai 2016

Déjà en phase de test chez de grands constructeurs européens

NTN-SNR innove en proposant le roulement conique inversé au service de la performance automobile

NTN-SNR présente le roulement conique inversé à destination de l'industrie automobile. Cette innovation qui concerne initialement les boîtes de vitesse trouve également des applications dans d'autres domaines, notamment les roues. Ce roulement offre une réduction du couple de trainée et contribue à la baisse des émissions de CO₂. NTN-SNR propose aujourd'hui ce roulement pour des demandes d'applications automobiles aux exigences fortes concernant les économies d'énergie, la durée de vie et la résistance aux conditions dégradées. Cette innovation brevetée améliore la performance du roulement et a également conduit NTN-SNR à développer les process d'industrialisation pour proposer au marché une production en grande série. Ce roulement est en phase d'étude et essai chez de grands constructeurs automobiles européens.

De nouveaux brevets pour une solution industrielle performante

Process et améliorations

Le concept du roulement conique inversé est connu de longue date : il s'agit d'inverser la position du collet fonctionnel qui retient les rouleaux en le mettant sur la bague extérieure plutôt que sur la bague intérieure. Par rapport à son modèle standard existant, NTN-SNR a apporté des modifications d'optimisation importantes dans une démarche d'amélioration continue de la performance. Plusieurs brevets ont été déposés concernant le design, notamment la géométrie et le dessin des gorges, ou encore la conception des cages. Des améliorations significatives portent ainsi sur la réduction de couple, la capacité de charge, la lubrification et la tenue à l'échauffement. D'autre part, ces innovations, en particulier la conception des cages, ont permis de trouver les solutions pour industrialiser sa fabrication en grande série et rendre ainsi optimales les conditions d'une mise sur le marché. Cette technique de pointe, déjà éprouvée par NTN-SNR dans le domaine de l'aéronautique, est désormais proposée pour la première fois dans l'industrie automobile.

Les avantages du roulement inversé

- **La réduction du couple et des pertes par frottement**

L'optimisation des contacts entre les rouleaux et la bague extérieure réduit les frottements parasites entre les rouleaux et le collet, en réduisant ainsi la consommation d'énergie. On constate une diminution du couple de plus de 10 % en phase de test.

- **Une capacité de charge élevée**

La géométrie interne du roulement permet d'augmenter la capacité de charge pour un encombrement donné, notamment la capacité de charge radiale qui peut augmenter de 10 à 30 % selon la référence.

- **L'amélioration de la dissipation de chaleur,**

Un cercle vertueux se met en place durant le fonctionnement : la chaleur générée au point de contact entre le rouleau et le collet est directement évacuée dans le logement ce qui réduit la température dans le roulement. De plus, l'échauffement résiduel dilate la bague extérieure, ce qui libère la précharge interne du roulement et permet de réduire le risque de grippage.

- **L'amélioration de la performance en faible lubrification**

Le collet fonctionnel placé sur la bague extérieure retient mieux le lubrifiant qui est chassé vers celle-ci par la force centrifuge. La durée de vie en conditions de faible lubrification est ainsi améliorée.

L'innovation pour répondre aux nouvelles exigences automobiles

Toutes ces caractéristiques permettent dès aujourd'hui de répondre aux exigences les plus sévères des constructeurs automobiles. Des études et des essais pour différentes applications sont en cours avec plusieurs grands constructeurs européens qui s'intéressent au conique inversé. *« Cette innovation est directement issue de notre programme de recherche sur la réduction de couple et la réduction des émissions de CO₂. Elle nous permet aujourd'hui de proposer une offre qui répond aux exigences des plus grands constructeurs automobiles concernant la fiabilité et l'impact environnemental, thème particulièrement sensible dans l'actualité. Après le PCS Hub Joint* primé l'année dernière au salon Equip'Auto, c'est une nouvelle démonstration de notre capacité à appuyer notre développement sur un processus permanent d'innovations, au cœur de notre stratégie »,* déclare Christophe Ulrici, directeur automobile 1^{ère} monte de NTN-SNR.

* Le PCS Hub joint est une innovation NTN-SNR. Elle permet, grâce à un système de cannelures strictement ajustées, d'améliorer la liaison entre la transmission et le roulement avec un gain de poids significatif et un encombrement réduit pour une puissance équivalente.

NTN-SNR ROULEMENTS, dont le siège est à Annecy (Haute-Savoie, France), appartient au groupe japonais NTN Corporation, un des leaders mondiaux du roulement. NTN-SNR assure le management et le développement de toutes les activités NTN pour la région EMEA et le Brésil. Acteur majeur en tant que concepteur, développeur et fabricant de roulements et sous-ensembles pour l'automobile, l'industrie et l'aéronautique, NTN-SNR propose une offre globale en développant également des services et des solutions de maintenance. NTN-SNR emploie 4 225 personnes et compte 9 sites de production, dont 6 en France, ainsi que 18 représentations commerciales.