

Communiqué de presse

NSK développe des roulements à billes haute vitesse pour les moteurs des véhicules électriques

NSK a développé un nouveau roulement à billes qui, grâce à sa capacité haute vitesse, est idéal pour les moteurs de traction des véhicules hybrides et électriques. Tout en permettant aux moteurs électriques de fonctionner à des vitesses supérieures, ce nouveau roulement réduit la consommation d'énergie (consommation électrique réduite par unité de distance parcourue), contribue à accroître l'autonomie du véhicule et le confort de l'utilisateur.

Afin d'améliorer le développement durable à l'échelle mondiale, l'industrie automobile accélère le développement et la production de véhicules hybrides et électriques. Cependant, l'autonomie maximale assurée par une seule charge demeure un sujet de préoccupation pour les consommateurs. En conséquence, les constructeurs recherchent des composants plus petits et plus légers et développent des moteurs électriques plus rapides offrant un rendement supérieur. Dès lors, les roulements utilisés dans les groupes motopropulseurs, notamment dans les moteurs électriques, font l'objet de demandes de vitesses et performances toujours plus élevées.

La rotation d'un roulement fonctionnant à haute vitesse est susceptible de provoquer des problèmes, comme par exemple la dégradation de la graisse en raison des hautes températures, avec pour effet le grippage ou la défaillance du roulement. Les vitesses élevées peuvent également entraîner la déformation ou la destruction de la cage du roulement sous l'effet de la force centrifuge.

Pour prévenir ces problèmes, le nouveau roulement NSK est rempli d'une graisse propriétaire qui réduit la génération de chaleur aux vitesses de rotation élevées, prolongeant ainsi la durée de vie de la graisse et du roulement tout en réduisant les risques de grippage par rapport aux produits classiques.

En outre, une cage nouvellement développée est déployée avec des languettes de retenue plus minces et plus légères qui réduisent par ailleurs les risques de déformation ou de rupture de la cage. Cette innovation est soutenue par un nouveau fond de cage (ossature) et un matériau inédit élaboré à partir de résine à haute rigidité, qui offre une meilleure résistance thermique aux températures élevées que l'on rencontre dans les moteurs des véhicules électriques.

La graisse propriétaire de NSK associée à la nouvelle cage assure le fonctionnement du roulement jusqu'à 1,4 million dmN⁽¹⁾. Pour donner un exemple concret en termes de performances, l'un des nouveaux roulements NSK à diamètre d'alésage de 35 mm peut

fonctionner en toute fiabilité à une vitesse de rotation de 30 000 tr/min.

En raison de cette avancée dans la technologie des roulements, les clients automobiles sont à même de développer et mettre en œuvre des moteurs électriques fonctionnant à des vitesses nettement plus élevées. Le haut rendement des moteurs contribue à l'utilisation de moteurs plus petits, à l'allègement des véhicules et à un espace agrandi pour des composants supplémentaires tels que des éléments de batterie en plus grand nombre, ou à la réalisation d'un habitacle de véhicule plus généreux. En retour, une diminution de la consommation d'énergie ainsi qu'une autonomie et un confort accrus du véhicule sont possibles.

A l'avenir, NSK poursuivra ses efforts de développement et devrait annoncer d'ici fin 2020 des roulements capables d'atteindre 1,6 million dmN.

⁽¹⁾ dmN : mesure des performances de rotation d'un roulement. Diamètre primitif du roulement (dm) x la vitesse de rotation (N).

Photos de presse

1) La version à diamètre d'alésage de 35 mm du nouveau roulement à billes haute vitesse NSK peut atteindre une vitesse de rotation de 30 000 tr/min.



2) Les roulements à billes haute vitesse NSK constituent une solution idéale pour les véhicules électriques.



3) Parmi les caractéristiques de conception NSK favorisant les rotations à haute vitesse et la résistance thermique : un nouveau matériau de cage ; 1) une cage dotée de languettes de retenue plus minces et plus légères ; 2) un fond de cage haute rigidité ; et 3) l'utilisation de graisse de remplissage propriétaire NSK.



À propos de NSK Europe

NSK Europe Ltd. est la filiale européenne du fabricant de roulements NSK basé à Tokyo, une société fondée au Japon en 1916 et qui emploie aujourd'hui près de 31 000 personnes dans le cadre de ses activités mondiales. Les produits et les solutions offerts par ce fournisseur industriel, notamment dans l'automobile, se trouvent partout où il y a du mouvement. Outre une large gamme de roulements standard, la gamme des produits NSK s'étend également aux paliers, à la technologie linéaire, aux roulements de roues, aux roulements pour transmissions et moteurs, ainsi qu'aux systèmes de guidage. La recherche de la perfection est présente dans toutes les activités de l'entreprise. L'objectif de l'entreprise est de tenir le rôle de leader en matière de qualité dans son secteur industriel, au moyen d'un processus d'amélioration continue, d'un développement de produits d'excellence, de procédés de fabrication optimisés et de services axés sur les besoins des clients. Au cours de l'exercice 2019, les 4 400 salariés de NSK Europe Ltd. ont réalisé un chiffre d'affaires de plus de 920 millions d'euros.

www.nskeurope.fr