

NTN-SNR s'associe à LAZARETH pour une exclusivité mondiale La première moto électrique volante : la LMV 496

NTN-SNR présente avec le constructeur automobile français LAZARETH la première moto électrique volante au monde, la LMV 496. Pour la troisième fois, un projet innovant réunit les deux sociétés de la région Rhône-Alpes. Le défi ? Concevoir et fabriquer une moto capable de voler. Les roues se déploient et les turbines montées au centre de celles-ci permettent à la moto de décoller. NTN-SNR a relevé le challenge d'une conception du montage de roue qui permette la rotation du bras de suspension et l'intégration de quatre réacteurs au centre des roues..

C'est lors de la soirée anniversaire des 20 ans de LAZARETH le 31 janvier 2019 à Annecy-le-vieux (74) que cette exclusivité mondiale a été dévoilée.

Un projet d'exception, un défi technique : la LMV 496

A l'occasion de ses 20 ans, le constructeur automobile LAZARETH se lance un défi fou et jamais réalisé. Il décide de fabriquer la première moto électrique volante, la LMV 496. Pour l'accompagner dans son projet technique, Ludovic LAZARETH fait naturellement appel à NTN-SNR. Le développement de cette innovation nécessite de revoir toute la conception des roues, celle des roulements et de proposer une solution intégrée. Il s'agit d'une moto électrique pendulaire dont les deux roues avant et arrière sont jumelées. La moto roule ; puis les roues se déploient selon une cinématique bien précise et décolle grâce à quatre turbines intégrées au centre de chacune des roues.

C'est lors de sa soirée anniversaire qui s'est tenue le 31 Janvier 2019 à l'Espace Rencontre d'Annecy-le-vieux que ce modèle unique a été dévoilé au public.

Une conception et réalisation 100% NTN-SNR

La contribution et l'implication des équipes NTN-SNR sur ce projet sont fortes. Durant trois mois, un ingénieur d'application et un concepteur ont planché sur le sujet. Débute ensuite la phase de réalisation ; début décembre 2018, l'ensemble des quatre roulements sont livrés à la société LAZARETH.

L'enjeu pour NTN-SNR et LAZARETH est de placer les turbines des réacteurs au centre de la roue ; espace initialement prévu pour les roulements. Vincent POURROY SOLARI, Responsable Innovation NTN-SNR explique : « LAZARETH nous a fourni la maquette et les fichiers 3D du châssis de la moto volante. A partir de ces éléments, nous avons réalisé l'étude et la conception des moyeux roue, des roulements de roue, des supports des turbines, des supports de roue, ainsi que sur les articulations des bras pour la mise à plat des roues au moment du décollage. Le principal challenge a été de réduire la masse pour permettre à la poussée des quatre turbines de faire décoller la moto, tout en laissant la place à la turbine au centre de la roue»

L'étude comprend également le dimensionnement des roulements de roue et des roulements d'articulation. Aussi, il est nécessaire de calculer (par MEF : méthode des éléments finis) les déformations et les contraintes de l'ensemble des pièces pour valider

la tenue mécanique face aux sollicitations extérieures (échauffement de la turbine, gestion des efforts venant du sol et en vol...). Ce projet est aussi un défi d'allègement. La solution proposée ne doit pas peser plus de 2.2 KG par roue.

NTN-SNR : une solution clé en main, 2.2 KG de concentré de technologie

Caractéristiques techniques:

- Solution roulement permettant d'intégrer la turbine au centre la roue.
- Roulement à billes à quatre points de contact de 240mm de diamètre primitif.
- Logement « dentelé » du roulement pour optimiser le guidage des corps roulants en fonctionnement et assurer un allègement optimal.
- Poids de la solution : 2.2 KG par roue (avec les attaches et les points de fixation)
- Roulement équipé de chicane pour assurer une protection contre les pollutions extérieures.
- Fabrication en impression 3D des pièces maitresses de la solution intégrée.

La LMV 496 – la première moto électrique volante

- Moto pendulaire : les deux roues avant et arrière sont jumelées
- Poids total du véhicule : 150 KG
- Roue : chacune équipée d'une turbine de 5 KG de poussée
- Motorisation : moteur électrique
- Autonomie : 100km

NTN-SNR et LAZARETH, un partenariat de longue date

« C'est en 2013 que la collaboration entre nos deux sociétés débute avec un projet de véhicule urbain équipé de moteurs de 4KW, la Too'in. Nos deux sociétés s'engagent toujours avec autant de plaisir sur des projets si innovants », précise Ludovic LAZARETH.

Le partenariat se poursuit en 2015. LAZARETH souhaite proposer une version électrique de son célèbre tricycle sportif WAZUMA. NTN-SNR le suit dans son projet en lui fournissant la technologie moteur-roue.

Le E-Wazuma est équipé de deux moteurs-roues électriques de 30KW sur chacune des roues arrière jumelées.

« C'est toujours un challenge formidable de pouvoir travailler avec Ludovic LAZARETH sur ses véhicules emblématiques. C'est une opportunité de plus pour NTN-SNR de penser au-delà de ses habitudes, c'est le propre de l'innovation.» conclut Vincent POURROY-SOLARI.

Annecy, le 31/01/2019