

Annecy (Alta Savoia, Francia), 19 02 2019

## NTN-SNR in collaborazione con LAZARETH per un'esclusiva mondiale LMV 496, la prima moto elettrica volante

**Con il costruttore automobilistico francese LAZARETH, NTN-SNR presenta la prima moto elettrica volante al mondo: la LMV 496.**

**Un progetto innovativo che unisce per la terza volta le due società francesi. La sfida? Progettare e costruire una moto elettrica in grado di volare. Le ruote si aprono e le turbine posizionate al centro di ogni ruota consentono alla moto di decollare. NTN-SNR ha accettato la sfida, progettando il montaggio delle ruote per consentire la rotazione del braccio di sospensione e l'integrazione di quattro reattori al centro delle ruote.**

**Questa esclusiva mondiale è stata svelata in occasione della serata di celebrazione del 20° anniversario di LAZARETH, tenutasi il 31 gennaio 2019 ad Annecy-le-Vieux in Alta Savoia (Francia).**

### **LMV 496: un progetto eccezionale e una sfida tecnica**

In occasione del suo 20° anniversario, il costruttore automobilistico LAZARETH ha accettato una sfida senza precedenti e straordinaria: costruire la prima moto elettrica volante, la LMV 496. Per affiancarlo nel suo progetto altamente tecnico, Ludovic LAZARETH si è rivolto a NTN-SNR. Lo sviluppo di questa innovazione richiedeva la revisione integrale della progettazione delle ruote, quella dei cuscinetti e la proposta di una soluzione integrata. Si tratta di una moto elettrica pendolare, le cui ruote, anteriori e posteriori, sono accoppiate. Mentre la moto è in movimento, le ruote si dispiegano secondo una cinematica ben precisa e la moto decolla grazie a quattro turbine integrate al centro di ogni ruota.

Questo unico modello è stato presentato al pubblico a fine gennaio in occasione della serata di celebrazione del 20° anniversario di LAZARETH.

### **Progettazione e realizzazione 100% NTN-SNR**

Il contributo e il coinvolgimento dei team NTN-SNR nell'ambito di questo progetto sono stati determinanti. Un application engineer e un progettista si sono interamente dedicati al progetto per tre mesi. Poi è iniziata la fase di produzione e a fine 2018, i quattro cuscinetti sono stati consegnati a LAZARETH.

La sfida per NTN-SNR e LAZARETH era posizionare le turbine dei reattori al centro della ruota, uno spazio inizialmente previsto per i cuscinetti. Vincent POURROY SOLARI, Responsabile Innovazione di NTN-SNR spiega: "LAZARETH ci ha fornito il layout e i file 3D del telaio della moto volante. Con questi elementi, abbiamo realizzato lo studio e la progettazione dei mozzi della ruota, dei cuscinetti, dei supporti delle turbine, dei supporti delle ruote, nonché delle articolazioni dei bracci per l'apertura delle ruote al momento del decollo. La sfida principale è stata ridurre la massa così che la spinta delle quattro turbine consenta alla moto di decollare, lasciando spazio necessario alla turbina al centro della ruota."

Inoltre lo studio comprendeva i cuscinetti delle ruote e i cuscinetti delle articolazioni. Tramite il metodo degli elementi finiti (FEM), è stato anche necessario calcolare le forze di deformazione e le sollecitazioni alle quali sono sottoposti i componenti, per confermare le prestazioni meccaniche rispetto alle sollecitazioni esterne (surriscaldamento della turbina, gestione delle forze provenienti da terra e in volo, ecc...). Infine l'ulteriore sfida era di mantenere questo progetto il più leggero possibile in termini di peso: la soluzione proposta non doveva pesare più di 2,2 kg per ruota.

#### **NTN-SNR: una soluzione chiavi in mano, 2,2 kg di concentrato di tecnologia**

Caratteristiche tecniche:

- Soluzione con cuscinetto che consente l'integrazione della turbina al centro della ruota.
- Cuscinetto a sfere a quattro punti di contatto di diametro medio 240 mm.
- Alloggiamento "dentato" del cuscinetto per ottimizzare la guida dei corpi volventi durante il funzionamento e garantire un peso ottimale.
- Peso della soluzione: 2,2 kg per ruota (con gli attacchi e i punti di fissaggio)
- Cuscinetto dotato di deflettore per garantire protezione dalla contaminazione esterna.
- Stampa 3D per la produzione dei pezzi chiave della soluzione integrata.

#### **La LMV 496 – la prima moto elettrica volante**

- Moto pendolare: ruote anteriori e posteriori accoppiate. Peso totale del veicolo: 150 kg
- Ruota: ciascuna dotata di una turbina da 5 kg che eroga una spinta di 55 kg
- Motorizzazione: motore elettrico
- Autonomia: 100 km

#### **NTN-SNR e LAZARETH, una partnership di lunga data**

"La collaborazione tra le due aziende è iniziata nel 2013 con il progetto di veicolo urbano dotato di motori da 4 kW, il Too'in. Le nostre due aziende s'impegnano sempre con immenso piacere in progetti così innovativi", commenta Ludovic LAZARETH.

La partnership si consolida nel 2015, anno in cui LAZARETH propone una versione elettrica del suo famoso triciclo sportivo, il WAZUMA. Per questo progetto, NTN-SNR ha collaborato fornendo la tecnologia motore-ruota. L'E-Wazuma è dotato di due moto-ruote elettriche da 30 kW, collocate su ciascuna delle ruote posteriori accoppiate.

"È sempre una formidabile sfida lavorare con Ludovic LAZARETH per i suoi veicoli emblematici. Pensare e lavorare al di fuori degli schemi abituali è un'opportunità supplementare per NTN-SNR ed è questa la specificità dell'innovazione" conclude Vincent POURROY-SOLARI.

---

**CONTATTO STAMPA:** Abelia DEKINDT - +33 (0) 4 50 65 97 89 - abelia.dekindt@ntn-snr.fr