

Annecy (Haute-Savoie, Frankreich), 01 03 2019

NTN-SNR unterstützt LAZARETH bei der Entwicklung einer Weltneuheit Erstes fliegendes Motorrad mit Elektroantrieb – die LMV 496

NTN-SNR präsentiert gemeinsam mit dem französischen Fahrzeugbauer LAZARETH das erste fliegende Motorrad mit Elektroantrieb, die LMV 496.

Es ist bereits das dritte gemeinsame Innovationsprojekt der beiden Unternehmen aus der Region Rhône-Alpes. Die Aufgabenstellung? Konzeption und Produktion eines flugfähigen Motorrads. Die Räder falten sich auseinander und machen den Weg frei für die Turbinen, die das Gefährt zum Abheben bringen. NTN-SNR hat sich der Herausforderung gestellt und eine Radnabeneinheit entwickelt, die ein Drehen des Querlenkers und den Einbau von vier Triebwerken in der Mitte der Räder ermöglicht.

Die Weltneuheit wurde anlässlich des zwanzigjährigen Firmenjubiläums von LAZARETH am 31. Januar 2019 in Annecy-le-Vieux (74) vorgestellt.

Ein Ausnahmeprojekt, eine technische Meisterleistung: die LMV 496

Anlässlich seines zwanzigjährigen Firmenjubiläums hat der Fahrzeugbauer LAZARETH sich in ein verrücktes Abenteuer gestürzt, das vor ihm noch nie jemand verwirklicht hat: Den Bau des ersten fliegenden Motorrads mit Elektroantrieb – LMV 496. Zur Umsetzung dieses ehrgeizigen Projekts hat Ludovic LAZARETH den langjährigen Partner NTN-SNR um technische Unterstützung gebeten. Im Rahmen der Entwicklung waren eine komplette Überarbeitung der Räder und Radlager sowie die Konzeption einer integrierten Komplettlösung erforderlich. Die Zwillingräder des E-Motorrads sind vorne und hinten pendelnd gelagert. Während der Fahrt falten sich die Räder mittels einer äußerst präzisen Mechanik auseinander und geben den Weg frei für vier Turbinen, die in der Mitte jedes Rades untergebracht sind und das Gefährt abheben lassen.

Im Rahmen der Jubiläumsfeier am 31. Januar 2019 im Espace Rencontre von Annecy-le-Vieux wurde dieses einzigartige Vehikel der Öffentlichkeit vorgestellt.

Konzeption und Umsetzung zu 100 % von NTN-SNR

Die Fachleute von NTN-SNR hatten einen großen Anteil an dem Projekt. Ein Anwendungsingenieur und ein Konstrukteur haben sich drei Monate intensiv mit dem Thema auseinandergesetzt. Anfang Dezember 2018 konnten die vier Lager dann an LAZARETH ausgeliefert werden.

Es stellte sich die entscheidende Frage, wie die Triebwerksturbinen in der Radmitte unterzubringen sind, an dem Platz also, der normalerweise für die Radlager vorgesehen ist. Vincent POURROY SOLARI, der bei NTN-SNR für Innovationen verantwortlich ist, erklärt: „LAZARETH hat uns ein Modell und die 3D-Pläne des Motorradfahrwerks zur Verfügung gestellt. Auf dieser Grundlage haben wir die Radnaben, die Radlager, die Turbinenträger, die Radträger und die Gelenkarme geplant, die für das Auseinanderfallen der Räder im Augenblick des Abhebens erforderlich sind. Die größte Herausforderung bestand darin, das Gewicht so weit zu verringern, dass der Schub der

vier Turbinen das Motorrad zum Abheben bringen kann, wobei in der Radmitte Platz für die Turbine frei bleiben musste.“

Im Rahmen der Planung wurden auch die Radlager und die Gelenklager dimensioniert. Darüber hinaus war es erforderlich, nach der Finite-Elemente-Methode die Verformbarkeit und Festigkeit aller Teile zu berechnen, um in Anbetracht der äußeren Einflüsse (Temperaturanstieg der Turbine, Übertragung der bei Bodenberührung und im Flug auftretenden Kräfte ...) die mechanische Belastbarkeit zu ermitteln. Die Gewichtsverringerung stellte bei diesem Projekt eine besondere Herausforderung dar. Die angebotene Lösung durfte das Gewicht von 2,2 Kilogramm pro Rad nicht übersteigen.

NTN-SNR: eine schlüsselfertige Lösung, 2,2 kg geballte Technik

Technische Daten:

- Lagerlösung mit in der Radmitte integrierter Turbine.
- Kugellager mit 4 Kontaktpunkten und einem Teilkreisdurchmesser von 240 mm.
- „Gezahntes“ Lagergehäuse zur Optimierung des Gewichts und der Führung der Wälzkörper.
- Gewicht der Lösung: 2,2 kg pro Rad (einschließlich Befestigungselementen)
- Ein Ablenklech schützt das Lager gegen das Eindringen von Schmutz.
- Fertigung der Hauptkomponenten der Komplettlösung im 3D-Druckverfahren.

Die LMV 496 – das erste fliegende Motorrad mit Elektroantrieb

- Motorrad mit pendelnd gelagerten Zwillingrädern vorne und hinten
- Gesamtgewicht des Fahrzeugs: 150 kg
- Jedes der Räder ist mit einer 5 kg schweren Turbine mit einem Schub von 55 kg ausgestattet
- Motorisierung: Elektromotor
- Reichweite: 100 km

NTN-SNR und LAZARETH, eine langjährige Partnerschaft

„Im Jahr 2013 begann die Zusammenarbeit unserer beiden Unternehmen mit dem Bau des Too'in, eines Autos mit 4-kW-Motoren, das für den Stadtverkehr entwickelt wurde. Die gemeinsame Arbeit an so innovativen Projekten ist für beide Seiten immer ein sehr großes Vergnügen“, erklärt Ludovic LAZARETH.

Die Partnerschaft wurde 2015 fortgeführt, als LAZARETH sein berühmtes Sport-Trike WAZUMA mit einem Elektroantrieb ausstatten wollte. NTN-SNR unterstützte das Vorhaben mit der Lieferung eines Radnabenmotors.

Jedes der hinteren Zwillingräder des E-Wazuma ist mit einem 30-kW-Radnabenmotor ausgestattet.

„Es ist immer eine gewaltige Herausforderung, mit Ludovic LAZARETH an seinen zukunftsweisenden Fahrzeugen zu arbeiten. Für NTN-SNR ist das auch immer eine Chance, die gewohnten Denkmuster zu überwinden. Das ist es, was Innovation ausmacht“, resümiert Vincent POURROY-SOLARI.

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