

CAS CLIENT

Le Groupe Novares voit bien au-delà de la crise : il anticipe le futur en s'équipant d'un vibreur LDS V8900



L'innovation avant tout !

Le groupe Novares, fournisseur de solutions plastiques pour l'automobile est portée par cette volonté, qui s'exprime jusque dans son nom. Novares se définit par cette belle formule « Nous sommes un multi-spécialiste ».

Avec 42 usines de production dans le monde, 8 centres techniques, 8 centres d'excellence, Novares réunit en 2017 les sociétés Keyplastic et Mecaplast, et mise avec audace et détermination sur l'expansion et l'innovation dans le domaine complexe du plastique automobile. Novares est par exemple devenue membre de l'association française des acteurs de la filière de l'hydrogène, occasion de collaborer avec d'autres acteurs du secteur. Avec son «Novares Startup Program», elle permet à des start-ups et à des petites entreprises de collaborer avec des acteurs majeurs dans les domaines relatifs à la mobilité verte, les interfaces utilisateurs des véhicules ou la sécurité et le confort automobile.



CHALLENGE

Les plastiques sont utilisés dans de nombreuses pièces automobiles.

Afin de prévenir l'usure, d'éviter les casses prématurées des pièces les équipes Novares recherchaient un système d'essai de vibration capable de supporter des accélérations de niveaux relativement élevés, sur des périodes allant jusqu'à plus d'une centaine d'heures, et capable de mesurer les effets vibratoires à différentes températures.

SOLUTION

Novares a opté pour le vibreur LDS V8900 HBT1220 de HBK.

RÉSULTAT

HBK a su tenir compte de ces critères et proposer la meilleure solution possible : le vibreur V8900 - capable de réaliser une très large gamme des essais actuels et futurs de Novares.

L'équipe technique du centre d'excellence de Lens a exprimé ses besoins pour un nouveau projet vibro-acoustique et a confié son cahier des charges à Bruno Durand, Ingénieur Technico-Commercial en charge du secteur qui a coordonné le projet et en a suivi le bon déroulement avec son dynamisme habituel, épaulé par Bertrand Foulard, expert en vibrations de HBK, pour la partie technique. Très investie dans la recherche dans le domaine automobile avec des applications dans la pose de capteurs de déformation sur le plastique, la mesure de courant dans les batteries électriques, et forte de son expertise dans le domaine vibro-acoustique l'équipe HBK s'est rapidement imposée auprès de Novares comme un fournisseur de vibreurs électrodynamiques incontournable.

COMPRENDRE LE CAHIER DES CHARGES

De nombreux échanges et visites sur site sont nécessaires dans ce type de projet, y compris les visites avant-ventes du service technique relatives à l'implantation de la future machine dans les locaux qui étant en construction à l'époque ont été prévus et dimensionnés en conséquence. Restait à se familiariser avec les nouvelles demandes du secteur plastique, ce qui fut fait en approfondissant le dialogue avec Monsieur Dufour, responsable du laboratoire de Lens Novares qui a exprimé son point de vue sur la problématique du plastique en ces termes :

"Lorsque l'on s'interroge sur les critères automobiles qui seront porteurs dans un avenir proche, le plastique reste le

matériau de référence grâce à son potentiel de gain en masse et il doit devenir de plus en plus polyvalent. Les produits finaux doivent pouvoir être recyclables, ce qui est déjà une gageure, mais ne comportent que peu de matériaux recyclés dont les propriétés sont au final trop variables et les filières de recyclage trop faibles.

Le plastique doit pouvoir se plier à des exigences de moulage de plus en plus délicates et résister sous capot moteur à des températures plus élevées qu'on trouve maintenant dans les moteurs à 3 cylindres, moteurs de petite cylindrée en constante progression et qui se généralisent grâce à ses performances accrues. Le centre d'excellence de Lens ne cesse de participer à l'amélioration des performances de ce matériau et intègre par exemple des systèmes de séparation de l'huile et de l'air (décanteur) de plus en plus sophistiqués au sein de ses couvre-culasse moteur. Le plastique reste un matériau plus léger mais les profils vibratoires auxquels il est soumis ont aussi évolué avec les cylindrées et imposent une conception encore plus rigoureuse pour éviter les usures et les casses prématurées des pièces produites.

Ajoutons à cela que les véhicules doivent être silencieux malgré des contraintes vibratoires en augmentation et le plastique joue un rôle non négligeable dans l'atténuation du bruit. HBK a su tenir compte de ces critères et nous guider vers la meilleure solution possible avec un vibreur capable de réaliser une très large gamme de nos essais actuels et futurs, un futur tourné vers l'évolution des motorisations électriques et à hydrogène.



VIBRATEUR LDS V8900

“Les cahiers des charges actuels comportent en effet des essais avec des accélérations de niveaux relativement élevés et des temps d’essai inhabituels allant jusqu’à plus d’une centaine d’heures. Ce type de durée nécessite que le vibrateur soit d’une fiabilité absolue et maintenu régulièrement. Ce qui a bien entendu fait partie de la solution proposée, les plans de maintenance

HBK étant particulièrement souples et adaptables à toutes les situations. Les essais requis concernent des pièces individuelles dont l’intégrité vibratoire est testée directement en la fixant sur des supports représentatifs de leur environnement final et des systèmes complets dont les dimensions ont imposé de travailler sur une table horizontale de plus d’un mètre de côté : le modèle HBT1220, table intégrée au système dit “Combo” et équipée de paliers hydrostatiques très résistants aux moments de retournement générés par les réactions transversales des produits testés. Une telle table a une masse importante, ce qui implique un vibrateur puissant mais parfaitement adaptée à la puissance de 90 kN du modèle V8900. Conjointement aux effets des vibrations, les plastiques ont des comportements différents en fonction de la température et la plupart des essais vibratoires se font en enceinte climatique.

Le système V8900 et sa table horizontale ont été optimisés dans ce sens pour une adaptation facile aux différents modèles d’enceintes climatiques du marché. Les essais vibratoires combinés aux essais climatiques restent les essais les plus représentatifs de l’environnement réel et les plus riches en termes de résultats directement exploitables pour comprendre le comportement des produits testés.

“HBK A SU TENIR COMPTE DE
CES CRITÈRES ET NOUS GUIDER
VERS LA MEILLEURE SOLUTION
POSSIBLE AVEC UN VIBRATEUR
CAPABLE DE RÉALISER UNE TRÈS
LARGE GAMME DE NOS ESSAIS
ACTUELS ET FUTURS”

Le vibrateur V8900 est le plus puissant des vibrateurs refroidis par air de la gamme LDS, ses caractéristiques ont été élaborées spécialement pour les besoins des industries automobile et aérospatiale.

Parmi les points forts qui couvrent les besoins de Novares citons :

- Une force de 80 000 newtons en mode sinusoïdal et 76 200 newtons en mode aléatoire.
- Un refroidissement par air, qui évite la mise en place et l’utilisation d’un circuit d’eau coûteux et complexe
- Un déplacement de 101,6 mm crête à crête (4 pouces) et une gamme de fréquence élevée pour un vibrateur de cette taille (jusqu’à 3 kHz) pour s’adapter aux chocs les plus violents et aux essais en modes sinusoïdaux les plus exigeants.
- Une résistance aux moments de retournement jusque-là inédite de 3 kNm pour s’adapter à des charges utiles allant jusqu’à 800 kg, même très réactives, c’est à dire pouvant générer des efforts transversaux parasites importants mais correctement supportés par la bobine du vibrateur et bien sûr par la table horizontale dont la solidité a fait ses preuves dans de multiples applications.

VISION D’AVENIR

A l’heure d’une reprise économique attendue par tous, le Groupe Novares dispose maintenant d’un outil idéal pour ses essais et va pouvoir continuer à mettre à l’épreuve le fruit de ses recherches dans le fascinant domaine du plastique et de ses dérivés.

Novares est un fournisseur mondial de solutions plastiques, concevant et fabriquant des composants & systèmes complexes au service de l’industrie automobile de demain.

INFORMATIONS COMPLÉMENTAIRES

Vibrateur LDS V8900, HBK

[Cliquez-ici pour en savoir plus !](#)

Interview vidéo

[Technicien Field Service, HBK et Bertrand Dufour, Novares](#)

HBK – Hottinger Brüel & Kjær
www.hbkworld.com
info.fr@hbkworld.com

