MOLSHEIM
22/02/2024

LA BUGATTI BOLIDE REPOUSSE TOUTES LES LIMITES

Associant l'emblématique moteur W16 à de remarquables techniques d'allègement, la Bugatti Bolide est un véhicule sans compromis qui procure des sensations incomparables sur circuit. L'élément crucial de ses performances réside dans la technologie qui lui permet de contrôler sa vitesse : le plus grand système de freins carbone-carbone jamais produit par Brembo.

Conçue pour offrir une expérience incomparable, la Bugatti Bolide[1] est destinée à une utilisation extrême qui exige un système de freinage à la pointe de la performance. Dès le début du processus de développement, Bugatti a chargé le fabricant italien Brembo de mettre au point un système à la mesure du véhicule qu'il équiperait.

2025 BUGATTI AUTOMOBILES S.A.S.

Des données initiales au banc d'essai et à l'analyse sur piste, les ingénieurs de Brembo spécialisés dans la course ont travaillé en étroite collaboration avec Bugatti pour relever les défis de la création d'un système de freinage unique en termes de concept et de performance. Le résultat — après deux ans d'essais et de développement rigoureux — est un système carbone-carbone comparable à la technologie utilisée dans les automobiles de catégories LMh, LMDh et en Formule 1.

La puissance de freinage de la Bolide est sans égal. Ses freins avant sur mesure sont les plus grands freins carbone-carbone jamais réalisés, avec deux étriers de freins monoblocs à huit pistons, chacun équipé de quatre plaquettes haute performance de 25 mm, et d'impressionnants disques en carbone de 390 x 37,5 mm. Les étriers de freins sont usinés dans un alliage d'aluminium et revêtus de nickel.

Comme à l'avant, l'arrière est équipé de deux étriers de freins monoblocs, à seulement six pistons et de quatre plaquettes haute performance plus fines de 24,5 cm. Les étriers de freins arrière sont complétés par de grands disques en carbone de 390 x 34 mm. Le système arrières de freinage — moins imposant que celui à l'avant — est conforme aux critères de la catégorie LMDh, ce qui illustre l'ambition de Bugatti de fournir des performances inégalées sur circuit.

« Le développement du système de freinage de la Bugatti Bolide a constitué un défi unique et passionnant pour le département Performance de Brembo — et nous sommes fiers de ce que nous avons accompli », a déclaré Mario Almondo, COO de Brembo Performance. « Nous avons dû repenser l'ensemble du système pour l'adapter aux caractéristiques et à la puissance, aussi incroyables qu'exigeantes, de ce véhicule. L'étrier avant, par exemple, est à mes yeux un véritable chef-d'œuvre d'ingénierie, étant le plus grand étrier que nous n'ayons jamais installé sur une automobile de course. L'utilisation de matériaux en carbone similaires à ceux de Formule 1 nous a permis, malgré la taille et la puissance de la Bolide, de produire le modèle le plus léger possible. »

L'équipe d'ingénieurs a ainsi considérablement réduit le poids total du système — chaque disque de la Bolide pèse seulement 3,175 kg. Le système de freinage a par ailleurs une conductivité thermique exceptionnelle qui dissipe mieux la chaleur lors de freinages intenses. Cela prévient le glaçage des freins et offre au conducteur de la Bolide des performances constantes, même dans des conditions extrêmes.

Le système de freinage de la Bolide ne se limite pas aux étriers de freins, aux plaquettes et aux disques ; c'est un harmonieux équilibre de technicité. Dans une approche holistique, chaque composant est adapté aux autres pour fonctionner comme un tout, ce qui inclus les maîtres-cylindres sur mesure et un fluide spécialement formulé qui améliore les dynamiques de la Bugatti Bolide.

Pour concevoir une hypersportive qui s'inspire du meilleur du sport automobile, il est important d'offrir des performances incomparables sur circuit, et ce en toutes circonstances. Avec cette ambition, les ingénieurs ont joué un rôle essentiel dans la conception des prises d'air menant aux freins, en collaborant avec Bugatti pour ajuster avec précision le flux d'air aux besoins de son système de freinage de pointe.

La coopération entre Bugatti et Brembo a considérablement amélioré le refroidissement du système de freinage — crucial au vu de l'énergie et du couple développés par le moteur W16 lors des rigoureux essais sur circuit, en particulier sur les roues avant. Pour refroidir les freins,

85 à 90 % du flux d'air est dirigé vers les disques et les plaquettes, tandis qu'une plus petite part cible les étriers de freins.

Depuis les premières sessions de calculs dynamiques des fluides (CFD) en 2022, l'équipe a développé et testé le système de freinage, en veillant à ce qu'il puisse contrôler la vitesse de la Bolide sur la piste. Pendant deux ans, les données générées par des simulations et au banc d'essai ainsi que des analyses poussées menées sur circuit ont été transmises aux ingénieurs de Brembo.

L'évaluation des freins a permis d'étudier les scénarios de leur potentielle mauvaise utilisation — lorsque l'antipatinage intervient fréquemment. Cette évaluation a impliqué un examen approfondi du mode Wet de la Bolide, conçu pour utiliser l'hypersportive avec des pneus mouillés dans des conditions difficiles. Ce mode de conduite ajuste subtilement le système de contrôle, rend le véhicule plus adapté aux surfaces glissantes en induisant un sous-virage, et active un feu de pluie rappelant le feu arrière rouge de Formule 1.

Cet échange d'informations a non seulement permis à l'équipe du projet d'affiner les performances du système de freinage, mais aussi de garantir l'aspect inégalable de la Bolide. Elle s'adapte aux conditions météorologiques les plus diverses, sans compromettre la sécurité du véhicule et de ses passagers.

« Je suis extrêmement fier du travail accompli pour le développement de la Bolide, une hypersportive destinée aux circuits qui incarne l'ADN des voitures de courses Bugatti. Nous avons conçu, en collaboration avec Brembo, un système de freinage qui répond non seulement aux extraordinaires exigences de la Bolide, mais les dépasse même. Notre partenariat a donné naissance à un chef-d'œuvre, et leur technologie innovante correspond parfaitement à notre vision. Le système de freinage de la Bolide est un élément majeur du véhicule qui enrichi l'héritage en course automobile de Bugatti. »

EMILIO SCERVO
CHIEF TECHNOLOGY OFFICER CHEZ BUGATTI RIMAC

Contact pour la presse
Nicole Auger
Head of Marketing and Communications
nicole.auger@bugatti.com

[1] Bolide: Non soumis à la directive 1999/94/CE, car il s'agit d'un véhicule de course non conçu pour être utilisé sur la voie publique.