



Lancement en série des amortisseurs du système sMOTION de ZF : Une technologie révolutionnaire qui repousse les limites de la suspension active

- **Première application en série de la technologie d'amortissement sur les modèles haut de gamme d'un constructeur allemand de voitures de sport**
- **La technologie de suspension active réduit les mouvements de tangage et de roulis du véhicule lors des manœuvres de direction, d'accélération et de freinage**
- **ZF est un leader de l'industrie avec 25 ans d'expérience dans le développement de systèmes d'amortissement et de châssis.**

Friedrichshafen. Une nouvelle ère s'ouvre dans la technologie des amortisseurs avec sMOTION de ZF, une innovation qui allie stabilité et dynamisme pour offrir un confort et des performances de conduite inégalés. Ce système révolutionnaire ajuste précisément la force d'amortissement en fonction des situations de conduite. Tout en générant des mouvements verticaux rapides pour chaque roue, sMOTION ajuste activement la hauteur du véhicule pour assurer une tenue de route optimale tout en améliorant l'expérience de conduite. Grâce à ces capacités avancées, sMOTION redéfinit le plaisir de conduite en offrant une expérience unique. Désormais, la technologie d'amortissement de ce système équipe deux nouveaux modèles d'un constructeur allemand de voitures haut de gamme.

Dans le domaine des châssis automobiles, il a souvent été difficile de concilier d'excellentes propriétés dynamiques avec un haut niveau de confort. Grâce à sMOTION, les constructeurs automobiles peuvent désormais relever ce défi plus facilement. Les mouvements de tangage et de roulis, inévitables lors de manœuvres dynamiques de direction, de freinage ou d'accélération, sont pratiquement éliminés.

« Notre système de suspension active sMOTION est capable d'éliminer presque entièrement les mouvements de la carrosserie dans certaines



PRESSE-INFORMATION
COMMUNIQUE DE PRESSE

Page 2/5, 16 décembre, 2024

situations de conduite », explique Peter Holdmann, membre du directoire de ZF et responsable de la division Chassis Solutions.

« Parallèlement, le confort des véhicules équipés de sMOTION est considérablement amélioré. »

Deux nouveaux modèles Porsche utilisent déjà une partie du système de suspension active sMOTION de ZF : la Panamera et la Taycan. Tous deux sont équipés de la suspension pneumatique "Active Ride" de Porsche, qui intègre la technologie d'amortissement et de valves de sMOTION.

sMOTION établit de nouveaux standards en matière de confort, de dynamisme et de sécurité

La suspension active sMOTION, développée à partir du système éprouvé d'amortisseurs pilotés CDC (Continuous Damping Control) de ZF, est dotée de deux valves externes. Celles-ci régulent indépendamment les mouvements de compression et de détente de l'amortisseur, assurant ainsi une adaptation optimale de la pression d'amortissement à chaque situation de conduite. Cette caractéristique est essentielle pour garantir à la fois un confort exceptionnel et une dynamique de conduite élevée.

sMOTION va encore plus loin en intégrant une pompe à huile haute performance capable de déplacer activement la suspension des roues via la tige de piston. Grâce à ce système de contrôle électronique, les effets des irrégularités de la route sur chaque roue sont neutralisés. De plus, le système est capable de compenser, voire de contrer, les variations de hauteur des roues lors des virages, par exemple lors des phases d'accélération et de freinage.

Mouvement vertical actif des roues

sMOTION se distingue particulièrement lors des manœuvres de conduite dynamiques. Par exemple, un virage brusque à droite provoquerait normalement un « basculement » du véhicule vers la gauche avec un système d'amortissement classique. En revanche, les voitures équipées de sMOTION ajustent automatiquement l'inclinaison en virage en fonction de la vitesse, générant ainsi un effet dit de "mode hélicoptère". Le comportement du véhicule devient alors



PRESSE-INFORMATION
COMMUNIQUE DE PRESSE

Page 3/5, 16 décembre, 2024

remarquablement agile, offrant une sensation de conduite presque aérienne.

Par exemple, un véhicule équipé de sMOTION peut utiliser la suspension active pour élever la voiture de huit centimètres en l'espace d'une demi-seconde. L'électronique de contrôle, également développée par ZF, permet ainsi de maintenir une voiture de trois tonnes presque à l'horizontale sur la route, même sous une force de virage de 1 g.

Mal des transports : Minimiser les causes

Ce contrôle actif de la carrosserie, spécifique à chaque roue et ne faisant pas appel à des stabilisateurs, offre un potentiel considérable en termes de confort. En empêchant les mouvements verticaux de la carrosserie, il est possible d'éliminer, ou du moins de réduire, le « mal des transports ».

« Notre système élimine presque totalement le mal des transports, un phénomène qui touche principalement les passagers lisant ou regardant des films durant leurs trajets, » explique Thomas Kutsche, Vice-président Engineering Productline Suspension chez ZF. Le confort de la carrosserie peut être encore amélioré, notamment lorsque des informations sur l'état de la route, telles que des bosses ou des nids-de-poule, sont disponibles, ce qui permet au système de compenser ces irrégularités de manière ciblée. Avec le développement croissant de la conduite automatisée et autonome, cette caractéristique du châssis deviendra de plus en plus précieuse pour tous les occupants du véhicule.

ZF élargit son portefeuille de systèmes – 25 ans après le lancement du premier système CDC

Avec sMOTION, ZF enrichit son portefeuille dédié à la direction, au freinage et aux châssis des voitures particulières. Grâce à ces actionneurs électroniques, ZF peut contrôler globalement la dynamique longitudinale, transversale et verticale des véhicules, créant ainsi un système intégré piloté par logiciel. À l'avenir, la combinaison de ces technologies aboutira à des systèmes de châssis connectés,



PRESSE-INFORMATION
COMMUNIQUE DE PRESSE

Page 4/5, 16 décembre, 2024

coordonnés de manière centralisée avec le logiciel ZF cubiX : « Nous accompagnons les constructeurs non seulement avec les composants, mais aussi avec des fonctions logicielles qui gèrent l'ensemble du système, » précise Peter Holdmann.

ZF se classe parmi les principaux fournisseurs de technologies en matière de systèmes de suspension semi-actifs et actifs. Le premier système CDC a été lancé il y a 25 ans, et sMOTION intègre la dernière génération de cette technologie : le CDCrci qui est indépendant de la traction et de la pression, avec deux valves sur chaque amortisseur, une pour la phase de détente et l'autre pour la phase de compression.

Légendes – Visuels ZF :

1. La suspension active sMOTION contrôle le tangage et le roulis du véhicule lors des manœuvres de direction, d'accélération et de freinage, améliorant ainsi à la fois le confort et la dynamique de conduite des voitures particulières.
2. Nouvelle application de la technologie sMOTION en série : les Porsche Panamera et Porsche Taycan utilisent la technologie de d'amortissement de ZF pour leur châssis "Active Ride".

Vous pouvez également utiliser le QR code ou le lien suivant pour créer votre propre vue graphique sMOTION :



ou <https://neospace.io/L9bej>

Crédits Photo : ZF



PRESSE-INFORMATION
COMMUNIQUE DE PRESSE

Page 5/5, 16 décembre, 2024

À propos de ZF

ZF est une entreprise technologique mondiale, qui fournit des systèmes de mobilité pour le secteur automobile, les véhicules industriels et des applications industrielles. Avec un portefeuille complet de produits, ZF approvisionne principalement les constructeurs automobiles, les fournisseurs de mobilité et les start-ups dans le domaine des transports et de la mobilité. ZF électrifie de nombreux types de véhicules et contribue avec ses produits à la réduction des émissions, à la protection de l'environnement et à la promotion d'une mobilité sûre. Outre le secteur automobile (voitures particulières et poids lourds), ZF approvisionne également des segments de marché tels que les machines de construction et agricoles, l'éolien, le transport maritime et ferroviaire et les systèmes d'essais.

Totalisant environ 168 700 collaborateurs à travers le monde, ZF a réalisé un chiffre d'affaires de 46,6 milliards d'euros au cours de l'exercice 2023. La société exploite 162 sites de production dans 31 pays.

Pour plus d'information presse et de visuels, veuillez consulter le site www.zf.com