



Pour un maximum de confort : sMOTION, le Système de Châssis Actif de ZF élimine les défauts de la route

- sMOTION élimine presque tous les effets que l'état de la route peut faire subir aux véhicules de tourisme
- La force de l'actuateur intelligent agissant sur chaque roue permet plus de sécurité et de dynamique
- Le système de châssis actif permet aux occupants de ne pas ressentir les sensations gênantes pouvant être causées par l'état de la route, ce qui est essentiel pour la conduite autonome

Friedrichshafen. sMOTION, le nouveau système de châssis actif de ZF, réduit les chocs et les vibrations à l'intérieur des véhicules pouvant être causés par des nids-de-poule, des bosses ou des virages. Les avantages de la conduite hautement automatisée et autonome de demain sont désormais une réalité – les occupants d'un véhicule peuvent travailler ou se détendre en toute sérénité pendant leur trajet. En plus de permettre un confort certain, sMOTION pousse la maniabilité et la sécurité des véhicules encore plus loin : un actuateur intelligent contrôle individuellement chaque roue en adaptant les cycles de détente et de compression de chaque piston à la situation de conduite et à l'état de la route. sMOTION offre également aux constructeurs automobiles une approche modulaire évolutive avec diverses dimensions et interfaces de composants afin de pouvoir facilement adapter et intégrer le système aux différents véhicules.

« Quand on parle de conduite hautement automatisée et autonome, le châssis se trouve au premier plan », explique Dr Holger Klein, Responsable de la division Car Chassis Technology chez ZF. « Lorsque la conduite est en pilotage automatique, tous les occupants souhaitent effectuer leurs trajets de façon sereine et ne pas subir les effets de la route dans l'habitacle. Notre système de châssis actif sMOTION a été développé à cet effet. »



COMMUNIQUÉ DE PRESSE PRESS RELEASE

Page 2/5, 18/06/2018

Un voyage confortable sans subir les effets de la route

Comme chacun sait, quand nous ne sommes pas au volant ou que notre attention ne porte pas sur la chaussée, tous les effets de la route se font ressentir de manière plus intense, pouvant même causer des nausées à certains passagers. Éliminer les mouvements gênants est donc un vrai défi afin que les occupants puissent travailler, comme ils le feraient dans un bureau, à l'intérieur de leur véhicule. Après la sécurité, le confort est un autre facteur clé pour la conduite autonome. Avec les amortisseurs intelligents sMOTION de ZF, il est possible d'éliminer presque tous les chocs ou vibrations provoqués par la route. « Les occupants ont alors l'impression d'évoluer sur une route sans aspérités, en toute sérénité », ajoute Dr Klein. L'innovation de ZF ne supprime pas uniquement les secousses ou les chocs occasionnés par les nids-de-poule ou les irrégularités de la route, mais également les mouvements vers l'avant ou vers l'arrière que peuvent subir les occupants lors du freinage et de l'accélération, ou encore les mouvements de roulis dans les virages ou lors d'un changement de voie.

Des mouvements atténués et un véhicule stabilisé

La particularité du système de châssis sMOTION réside dans une unité de pompe moteur électrique externe très compacte intégrant de l'électronique. Le système agit comme actuateur bidirectionnel sur chaque roue. Cet actuateur, qui élève ou abaisse la tige de piston sur chaque roue de manière individuelle, représente une fonctionnalité unique sur le marché. Cette technologie de ZF permet ainsi de contrôler tous les chocs soudains subis par le véhicule : dans un virage, par exemple, les deux roues intérieures peuvent être rétractées et les roues extérieures déployées, afin que le véhicule reste pratiquement à l'horizontale. Il en va de même lorsque la route présente des irrégularités sur une longue distance – que celles-ci s'étendent sur toute la largeur, qu'elles soient différentes à gauche et à droite de la route ou qu'elles se limitent à un seul côté. Interconnecté avec des caméras, sMOTION est même en mesure de détecter à l'avance l'état de la route, comme par exemple la présence de nids-de-poule, et d'envoyer les informations aux actionneurs (contrôle prédictif) : par exemple, lors du



COMMUNIQUÉ DE PRESSE PRESS RELEASE

Page 3/5, 18/06/2018

passage sur la cavité détectée, le système maintient la roue à la hauteur de la route, au lieu de la laisser s'enfoncer comme le fait un amortisseur classique. sMOTION permet également la garde au sol de chaque essieu ou de chaque côté du véhicule ainsi que du véhicule dans son ensemble. sMOTION possède une deuxième caractéristique unique, un circuit de régulation hydraulique. Le circuit atténue les vibrations à l'intérieur du véhicule, causées par les petites irrégularités de la route, telles que des plaques d'égouts, des raccords de route, du goudron rugueux ou du gravier. Ce nouveau système d'amortissement de ZF a été développé à partir de la technologie du Contrôle de l'Amortissement Continu (CDC – Continuous Damping Control) avec des phases indépendantes de compression et de détente. Cette technologie permet aux configurations de base d'adapter à tout moment et en continu leur courbe caractéristique entre un réglage dur axé sur la stabilité et la dynamique et un réglage souple plus axé sur le confort.

Le système d'amortissement, outil de mise en réseau et d'avertissement

sMOTION se montre également innovant en matière de capteurs et d'interconnexion. Les données nécessaires à la dynamique verticale peuvent être enregistrées directement sur les unités d'actuateurs ou via les capteurs placés dans le véhicule. Ces informations sont collectées par un calculateur central contrôlant les actuateurs. L'électronique intégrée aux actuateurs sert à activer le moteur électrique, la pompe et les soupapes du système d'amortissement CDC de façon à stabiliser le véhicule autant que possible.

Transmises au cloud, les données des amortisseurs peuvent être utilisées pour informer les véhicules roulant derrière, ou encore les agences spécialisées dans le trafic routier, des défauts présents sur la route. sMOTION est en outre prêt pour l'interconnexion avec le système cubiX de ZF. Il s'agit d'un algorithme de régulation modulaire, évolutif et intégrateur qui coordonne tous les actuateurs actifs et semi-actifs dans le véhicule. Cela permet à sMOTION d'agir en réseau avec la direction assistée électrique, le système de contrôle intégré du freinage IBC, le



COMMUNIQUÉ DE PRESSE
PRESS RELEASE

Page 4/5, 18/06/2018

système d'essieu arrière directionnel AKC et le système électrique d'entraînement d'essieu eVD.

Légendes :

- 1.) Comme si les nids-de-poule avaient disparu : sMOTION, le nouveau système de châssis actif de ZF stabilise le véhicule, un facteur clé pour la conduite entièrement automatisée et autonome.
- 2.) Pour un maximum de confort, de sécurité et de souplesse, tant longitudinal que transversal : sMOTION de ZF permet aux véhicules d'élever ou d'abaisser chaque roue pour éviter ainsi aux occupants de ressentir les effets des irrégularités de la route.
- 3.) Modulaire et testé/approuvé : ZF a conçu sMOTION comme un système modulaire évolutif qui a été développé à partir du système d'amortissement CDC de ZF.

Photos : ZF



COMMUNIQUÉ DE PRESSE
PRESS RELEASE

Page 5/5, 18/06/2018

ZF Friedrichshafen AG

ZF est un leader mondial du marché des technologies de transmission et de châssis, ainsi que des technologies de sécurité active et passive. La société emploie près de 146 000 collaborateurs répartis sur environ 230 sites dans une quarantaine de pays. En 2017, ZF a réalisé un chiffre d'affaires de 36,4 milliards d'euros. ZF est l'un des plus grands équipementiers automobiles au monde.

ZF permet aux véhicules de voir, penser et agir. Chaque année, la société investit plus de 6 % de son chiffre d'affaires dans la recherche et le développement, notamment dans des transmissions électriques et efficaces et en faveur d'un monde sans accident. ZF met l'ensemble de ses solutions au service du progrès dans les domaines de la mobilité et des services pour le secteur automobile, du poids lourd et des applications industrielles.

Pour plus de visuels et d'information, veuillez-vous rendre sur : www.zf.com/press