



Chassis inteligente, conectado e ativo é a nova tecnologia da ZF para evitar acidentes

- **Sistemas ativos de chassis da ZF aumentam consideravelmente a segurança ao dirigir**
- **Novos sistemas interconectados auxiliam futuras funções de condução**
- **Controle integrado do chassis (ICC) conectado com sistemas mecatrônicos evidencia novas tarefas do chassis**

O chassis é um dos sistemas mais complexos do carro – e um dos mais importantes em termos de segurança e conforto na hora de dirigir. Com as funções de condução assistida e autônoma, essa importância é cada vez maior. A ZF está perfeitamente preparada para essa realidade. O controle integrado do chassis (ICC) interconecta os sistemas do chassis e age como parte de um conjunto completo para alcançar o máximo de dinâmica longitudinal, transversal e vertical. Além de representarem um ganho expressivo de segurança, essas tecnologias preparam o caminho para uma maior aceitação das funções de condução autônoma em que a ZF contribui ativamente para concretizar o “Vision Zero”, sua visão de zerar acidentes e emissões no trânsito.

É do chassis que depende a manobrabilidade e toda a sensação ao volante: a direção, os terminais de direção, os mancais, o amortecimento, a suspensão, os estabilizadores e freios definem o caráter de um veículo. Sem contar que um bom chassis melhora as características de “Noise, Vibration, Harshness (NVH)”, eliminando os ruídos e vibrações que incomodam os ocupantes. Nesse campo, a ZF se sobressai com todas as suas competências. “Além dos acionamentos sem emissões, a mobilidade do futuro se destacará pelo maior conforto e segurança quando dirigimos”, afirma Dr. Holger Klein, head da Divisão de Tecnologia de Chassis para Veículos de Passeio da ZF Friedrichshafen AG. “É por isso que com os nossos novos sistemas ativos pensamos no futuro e preparamos o automóvel para as funções de condução autônoma,



pois quando nós mesmos não estamos ao volante, é fácil culpar o piloto automático em cada buraco e qualquer irregularidade no asfalto”, ressalta.

sMOTION: a novidade que faz o carro parecer um “tapete voador”

O novo sistema de amortecimento ativo sMOTION se baseia na comprovada tecnologia de controle contínuo de amortecimento (CDC – do inglês “Continuous Damping Control”) da ZF. No sMOTION, uma unidade de motor e bomba complementa o amortecedor da suspensão de cada uma das rodas. Esses atuadores bidirecionais possibilitam ao sistema gerar forças com elevada velocidade contrárias ao movimento da haste do pistão. O resultado mostra que, enquanto amortecimentos convencionais ou semiativos reagem a vibrações, o sMOTION é capaz de responder com mais kN (escalável) a influências da estrada, como buracos e irregularidades no pavimento. Tudo isso pode eliminar praticamente por completo todos os movimentos de rolagem, solavanco e balanço da carroceria. A estabilidade adquirida assegura níveis bem maiores de segurança e um nítido aumento do conforto ao dirigir. “O sMOTION faz com que os ocupantes se sintam como se estivessem em um tapete voador”, diz Dr. Klein. A condução autônoma permite que o motorista deixe de ter o controle do veículo para poder se dedicar a outras atividades. Se o carro se transformar, por exemplo, em um escritório móvel, as exigências com relação ao conforto se tornam mais importantes. Em combinação com os sensores da ZF, como a unidade de controle eletrônico, a tecnologia LIDAR e os radares, o sMOTION viabilizará futuras funções de condução autônoma.

Sistema eletromecânico de estabilização traz segurança nas curvas

O sistema ativo de estabilização (ERC – do inglês “Electromechanical Roll Control”) impede que os movimentos indesejados do chassi em curvas e irregularidades na pista sejam transmitidos à carroceria. Em 300 milésimos de segundo, o motor elétrico de 48 V e torque de até 1.400 Nm instalado no eixo é capaz



de compensar as inclinações do veículo. A estabilização garante maior segurança nas curvas e mais conforto em trechos com pavimento irregular de um lado. O conceito de peças idênticas faz com que o ERC seja adequado a todas as categorias de veículos.

Mais conforto com o eLEVEL

Na tecnologia de nivelamento “Electro Hydraulic Leveling” (eLEVEL) da ZF, quatro atuadores ajustam os suportes das molas do veículo e regulam gradativamente a altura da carroceria. São inúmeras as vantagens e opções de aplicação que oferecem mais conforto ao entrar e sair do carro, mais eficiência ao superar obstáculos e aclives, compensação da altura do veículo carregado, distância otimizada até o solo na hora de carregar as baterias de automóveis elétricos sem contato e melhora da aerodinâmica, o que reduz as emissões de CO₂.

Conexão inteligente com o controle integrado do chassis

Com o controle integrado do chassis (ICC – do inglês “Integral Chassis Control”), a ZF interliga sistemas avançados, como a direção elétrica (EPS) do eixo dianteiro, o ajuste ativo da direção do eixo traseiro Active Kinematics Control (AKC), o amortecimento ativo e o sistema de frenagem do veículo. A integração perfeita de cada um dos atuadores possibilita novas funcionalidades, como o programa de assistência à frenagem de emergência (Emergency Steering), a compensação de movimentos indesejados do reboque (Trailer Stabilization), bem como a redução do raio de giro e das oscilações verticais. Tudo isso pode aumentar a segurança geral do veículo. O ICC também desloca os limites da dinâmica de direção para a faixa externa, fazendo com que o automóvel possa se manter perfeitamente na pista, mesmo em superfícies escorregadias, e desviar com eficiência em situações críticas. Definidas pelo princípio “plug-and-play”, as interfaces com os sistemas avançados de assistência ao motorista (ADAS – do inglês “Advanced Driver Assistance Systems”) e seus respectivos atuadores fazem com que o ICC possa ser aplicado de forma escalável, favorecendo decisivamente a condução altamente automatizada.



Legendas das fotos:

- 1.) O sistema eletromecânico de estabilização (ERC) pode eliminar todos os movimentos indesejados da carroceria.
- 2.) Com ajuste gradativo dos suportes das molas, o nivelamento eletro-hidráulico (eLEVEL) oferece inúmeras opções de aplicação.
- 3.) Com o controle integrado do chassis (ICC) a ZF interliga a direção elétrica (EPS), o controle ativo do eixo traseiro (AKC) e o sistema de amortecimento e frenagem.

Fotos: ZF

Contato para imprensa:

Robert Buchmeier, Head of Technology and Product Communications,

tel.: +49 7541 77-2488, e-mail: robert.buchmeier@zf.com

Frank Discher, Technology and Product Communications,

tel.: +49 7541 77-960770, e-mail: frank.discher@zf.com

A ZF é líder mundial em driveline e tecnologia de chassis, além de tecnologia de segurança ativa e passiva. A empresa possui em torno de 137.000 colaboradores ao redor do mundo com aproximadamente 230 plantas em cerca de 40 países. Em 2016, a ZF alcançou vendas aproximadas de 35,2 bilhões de euros e investe anualmente cerca de 6% de seu faturamento em pesquisa e desenvolvimento – garantindo sucesso contínuo por meio do design e engenharia de tecnologias inovadoras. A companhia é uma das maiores fornecedoras do setor automotivo do mundo.

A ZF possibilita aos veículos “ver, pensar e agir”. Com suas tecnologias, a empresa está focada no “Vision Zero” – o mundo da mobilidade com zero acidentes e emissões. Com seu amplo portfólio, a ZF promove mobilidade e serviços aos segmentos de carros de passeio, veículos comerciais e tecnologias industriais.

Maiores informações à imprensa bem como material ilustrativo poderão ser encontrados no site: **www.zf.com**