Weltpremiere: Multi Stage Load Limiter von ZF LIFETEC geht in Serie

- **Volvo EX60 ist erstes Serienfahrzeug mit Multi Stage Load Limiter (MSLL)**
- **MSLL erweitert adaptive Gurtkraftbegrenzung auf vier Laststufen und elf Lastprofile**
- **Technologie ermöglicht Fahrzeugherstellern, Rückhaltecharakteristik an unterschiedliche Insassen- und Unfallszenarien anzupassen**
- **„Der Volvo EX60 markiert den Serienstart einer wegweisenden Technologie, die den Sicherheitsgurt zu einem multi-adaptiven Schutzsystem für verschiedene Insassentypen weiterentwickelt", Rudolf Stark, CEO von ZF LIFETEC**

Alfdorf, 19. November 2026 +++ ZF LIFETEC, einer der weltweit führenden Anbieter passiver Sicherheitssysteme für Pkw, hat seinen MSLL in Serie überführt. Die Technologie stellt einen wegweisenden Entwicklungsschritt bei der adaptiven Gurtkraftbegrenzung dar und bietet vier wählbare Laststufen sowie elf Lastprofile. Damit erhalten Fahrzeughersteller neue Möglichkeiten, die Rückhaltecharakteristik präziser auf unterschiedliche Insassen- und Unfallszenarien abzustimmen. Der Volvo EX60 ist das erste Serienfahrzeug, in dem die Technologie zum Einsatz kommt.

„Fahrzeuginsassen unterscheiden sich offensichtlich in Größe, Gewicht und Sitzposition. Der MSLL ermöglicht adaptive Rückhaltestrategien, die unterschiedliche Insassentypen und Unfallsituationen besser berücksichtigen. Diese Technologie ist ein zentraler Bestandteil des multi-adaptiven Sicherheitsgurts im Volvo EX60", unterstreicht Rudolf Stark, CEO von ZF LIFETEC, die Bedeutung.

ZF LIFETEC
ZF Automotive Germany GmbH
Industriestrasse 20 · 73553 Alfdorf · Germany

Körperliche Merkmale und Sitzpositionen von Insassen können erheblich variieren. Fahrerinnen und Fahrer sowie weitere Insassen sitzen beispielsweise entweder aufrecht oder nehmen eine entspanntere Sitzposition ein. Auf dem Beifahrerplatz kann der Sitz dafür weiter nach hinten verschoben werden. Eine Rückhaltestrategie, die für einen großen und schweren Insassen geeignet ist, muss daher nicht zwangsläufig auch für eine kleinere oder leichtere Person optimal sein.

„Über Jahrzehnte wurden Rückhaltesysteme vor allem für einen durchschnittlichen Insassen ausgelegt. Heute ermöglichen Fahrzeugsensoren ein deutlich besseres Verständnis davon, wer im Fahrzeug sitzt und wie die Person positioniert ist. Damit entstehen neue Möglichkeiten für uns, die Rückhaltung präziser auf reale Insassensituationen abzustimmen“, erklärt Harald Lutz, Senior Vice President Research and Development bei ZF LIFETEC.

Genau hier kommt der MSLL von ZF LIFETEC ins Spiel. Informationen aus der Fahrzeugsensorik und Insassenerkennung werden von der Sicherheitsarchitektur des Fahrzeugs verarbeitet, um die für die jeweilige Insassen- und Unfallsituation geeignete Rückhalteeinstellung zu bestimmen. Dabei legen die übergeordneten Steuerungs- und Rechenfunktionen des Fahrzeugs, auf der Basis des Wissens und der Expertise des Fahrzeugherstellers, fest, welche Rückhalteeinstellungen für die jeweilige Insassen- und Unfallsituation geeignet sind. Der MSLL stellt die technischen Möglichkeiten bereit, um diese Strategie mit unterschiedlichen Gurtkraftniveaus umzusetzen. Abhängig von der Kalibrierung des Fahrzeugherstellers, kann das System höhere oder niedrigere Laststufen auswählen. Ziel ist es, die Belastungen im Falle eines Crashs besser an die jeweiligen Anforderungen des Insassen anzupassen.

ZF LIFETEC
ZF Automotive Germany GmbH
Industriestrasse 20 · 73553 Alfdorf · Germany

Vier Laststufen und elf Lastprofile: Der MSLL erweitert die adaptive Gurtkraftbegrenzung

Moderne Rückhaltesysteme basieren zunehmend auf dem Zusammenspiel von Fahrzeugsensorik, Insassenerkennung, Steuerungssoftware sowie Sicherheitsgurten, Lenkrädern und Airbags. Innerhalb dieser vernetzten Architektur stellt der MSLL Fahrzeugherstellern bis zu elf Lastprofile und vier Laststufen zur Verfügung und erweitert damit das Spektrum möglicher Rückhaltestrategien deutlich. Der MSLL setzt die Vorgaben der Sicherheitsarchitektur des Fahrzeugs mit dem entsprechenden Gurtkraftniveau um.

Während die übergeordneten Steuerungs- und Rechenfunktionen des Fahrzeugs die passende Rückhalteeinstellung auswählen, stellt der MSLL die technischen Möglichkeiten bereit, diese Vorgabe physisch umzusetzen. Dadurch wird der Sicherheitsgurt zum Aktuator innerhalb eines vernetzten Rückhaltesystems. Die Technologie ist bewusst als offene Architektur ausgelegt und lässt sich in OEM-spezifische Softwareumgebungen integrieren. Fahrzeughersteller können somit eigene Schutzstrategien realisieren und gleichzeitig die Möglichkeiten des MSLL nutzen.

Neue Möglichkeiten für die Fahrzeugsicherheit der Gegenwart und der Zukunft

Mit Insassenerkennung, Insassenklassifizierung und softwaredefinierten Fahrzeugarchitekturen gewinnt die intelligente Verarbeitung von Daten für die Fahrzeugsicherheit zunehmend an Bedeutung. Die Euro-NCAP-Roadmap 2030 spiegelt diese Entwicklung wider und berücksichtigt ein breiteres Spektrum unterschiedlicher Insassen- und Unfallszenarien. Für Fahrzeughersteller erfordert diese wachsende Komplexität flexiblere Rückhaltesysteme.

ZF LIFETEC – 65 Jahre Insassenschutz gestalten

Die Einführung der Gurtanlegepflicht in Deutschland im Januar 1976 markierte einen Wendepunkt in der Fahrzeugsicherheit. Seit mehr als 65 Jahren trägt ZF LIFETEC zur Weiterentwicklung von Technologien für den Insassenschutz bei.

ZF LIFETEC
ZF Automotive Germany GmbH
Industriestrasse 20 · 73553 Alfdorf · Germany

Bereits 1967, nur sechs Jahre nach der Unternehmensgründung unter dem Namen REPA, begann das Unternehmen mit der Serienfertigung statischer Sicherheitsgurte und legte damit den Grundstein für Jahrzehnte der Innovation im Bereich der passiven Sicherheit. Heute basiert moderner Insassenschutz auf dem Zusammenspiel von Sensoren, Software, Airbags, Lenkrädern und Sicherheitsgurten. Aufbauend auf jahrzehntelanger Erfahrung in der Entwicklung von Sicherheitsgurtsystemen, markiert der MSLL den jüngsten Meilenstein dieser Entwicklung und erweitert mit mehreren Laststufen und Lastprofilen die Möglichkeiten moderner Rückhaltesysteme.

Bildunterschrift

Der Multi Stage Load Limiter (MSLL) von ZF LIFETEC unterstützt adaptive Rückhaltestrategien innerhalb des multi-adaptiven Sicherheitsgurts von Volvo Cars im neuen Volvo EX60.

Pressekontakt:

Knut Zimmer
Pressesprecher Technologie- und Produktkommunikation, ZF LIFETEC
Telefon: +49 171 1506727
E-Mail: knut.zimmer@zf-lifetec.com

Über ZF LIFETEC

ZF LIFETEC ist ein führender Zulieferer von passiven Sicherheitstechnologien für den verbesserten Schutz von Fahrzeuginsassen. Als Teil der ZF Group agiert das Unternehmen seit Oktober 2024 unter der Marke ZF LIFETEC am Markt operativ eigenständig. Mit rund 33.000 Mitarbeiterinnen und Mitarbeitern entwickelt, fertigt und vertreibt das Unternehmen ein robustes und antriebsunabhängiges Produktportfolio, das Airbag-, Sicherheitsgurt- und Lenkradsysteme umfasst und die gesamte Bandbreite vom Kleinwagen im Volumensegment bis hin zu anspruchsvollen Luxusfahrzeugen abdeckt. Mit einem Marktanteil von über 20 Prozent in ihren Kernproduktkategorien ist ZF LIFETEC an 48 Standorten in 21 Ländern weltweit vertreten. Im Geschäftsjahr 2025 erwirtschaftete das Unternehmen einen Umsatz von 4,7 Milliarden Euro. Das Produktportfolio des Unternehmens unterstützt und befähigt die Entwicklungen hin zu mehr (teil-) automatisiertem Fahren und intelligenten Fahrzeuginnenräumen.

Mehr erfahren unter www.zf-lifetec.com

ZF LIFETEC
ZF Automotive Germany GmbH
Industriestrasse 20 · 73553 Alfdorf · Germany