

ZF LIFETEC integriert aktiven Gurtstraffer in den Sitz

- **Aktiver, sitzintegrierter Gurtstraffer ACR8.S benötigt wenig Bauraum**
- **Mehr Komfort und Fahrspaß: Gurtstraffer liegt im Normalbetrieb nur leicht am Körper an, kann Fahrer in Kurven aber sanft in den Sitz ziehen**
- **Taktile Warnungen: Gurt interagiert und kommuniziert mit Fahrer**
- **Hohe Sicherheit: Gurtstraffer kann Insassen vor Crash in besser geschützte Sitzposition bringen**

Alfdorf. Wie bei der aktuellen, vierten Generation des aktiven Gurtstraffers ACR8 unterstützt ZF LIFETEC auch mit der neuen sitzintegrierten Version ACR8.S den Trend zum vernetzten und automatisierten Fahren. Die Möglichkeit zur Integration in den Sitz erlaubt neue Designfreiheiten für den Fahrzeuginnenraum. Zudem kann das Rückhaltesystem die Insassen schon vor einem möglichen Crash in eine besser geschützte Sitzposition bringen (Repositioning). Das ACR8-System ermöglicht durch seine elektrische Antriebseinheit weitere Sicherheitsfunktionen, beispielsweise indem der Gurt bereits in kritischen Fahrmanövern, wie einer automatischen Notbremsung, gestrafft wird. Eine solche reversible Gurtstraffung kann zudem auch den Fahrspaß erhöhen, etwa wenn sie der Person hinter dem Lenkrad besseren Halt bei dynamischer Fahrt gibt. Darüber hinaus lässt sich der Gurt durch taktile Warnungen für das hochautomatisierte Fahren nutzen, beispielsweise um Fahrerinnen oder Fahrer zur Übernahme der Fahraufgabe aufzufordern.

Erkennen die Fahrzeugsensoren einen unvermeidlichen Crash, wird ein pyrotechnischer Gurtstraffer aktiviert und das Gurtband zieht den Oberkörper des Insassen in Bruchteilen von Sekunden in Richtung Sitzlehne zurück. Während des Crashverlaufs wird die Person daraufhin so schonend wie möglich in Richtung Airbag geführt, der dann die Aufprallenergie noch weiter abfedert, um schwere Verletzungen zu vermeiden. Die Straffung, die dabei zum Einsatz kommt, ist irreversibel und löst im Zusammenspiel mit dem Airbag aus – einmalig und nur bei einem entsprechend schweren Unfall.

Grundlegende Funktionen des ACR8.S

Die Idee, die hinter allen ACR8-Varianten steht, ist, das Pre-Crash-Verhalten der Insassenschutzsysteme eines Fahrzeugs zu verbessern. Hierzu wird die Gurtlose reduziert und die Insassen werden möglichst immer in einer idealen Sitzposition gehalten bzw. gebracht. Je nach Philosophie des Autobauers und der Sensorik, die im Fahrzeug verfügbar ist, kann der aktive Gurtstraffer von ZF LIFETEC schon in den Millisekunden vor einem

möglichen Aufprall aktiv werden. „Mit den aktiven Gurtstraffern der ACR8-Serie lassen sich konventionelle pyrotechnische Funktionen mit einer reversiblen elektrischen Straffung kombinieren, um die Sicherheit in der Pre-Crash-Phase weiter zu erhöhen. Die elektronischen Regelmöglichkeiten des ACR8 eignen sich aber auch, um zusätzliche Sicherheits- und Komfortfunktionen bieten zu können“, erklärt Harald Lutz, Entwicklungsleiter bei ZF LIFETEC.

Modularität sorgt für Funktionsvielfalt

Abgesehen von den eben beschriebenen Funktionen liefert der ACR8.S eine ganze Reihe an Möglichkeiten, die an ein Baukastensystem erinnern. Denkbar sind momentan neun verschiedene Setup-Kombinationen. Hervorzuheben ist in diesem Zusammenhang vor allem der Webbing-Motion-Sensor und die elektrische Antriebseinheit. Beide Komponenten sind zentraler Baustein für viele optionale Funktionen. Sie ermöglichen beispielsweise haptische Warnungen: Bei automatisiertem Fahren kann der aktive Gurtstraffer dazu beitragen, dass der Fahrer durch Gurtvibration auf die notwendige Übernahme der Fahraufgabe aufmerksam gemacht werden kann. In anderen Situationen kann hochfrequentes Pulsieren des Gurtbands den Insassen signalisieren, dass aktives Eingreifen notwendig ist. „Die körpernahen Impulse des Gurtsystems sind in diesen Situationen die effizienteren Warnhinweise als Displays oder LEDs und minimieren die Reaktionszeit“, betont Lutz.

Viele Funktionen gehen deutlich über die Eigenschaft des Gurts als reine Sicherheitseinrichtung hinaus. Da der Gurt ein ständiger Begleiter während der Fahrt ist, sollte er zwar gut anliegen, aber die Insassen auch nicht beengen. Die optionale Komfortfunktion des ACR8.S ermöglicht über den gesamten Betrieb eine niedrigere Zugstufe. Der Gurt liegt somit nur leicht am Körper an. Ebenso kann die Innovation das Handling bei sportlicher Fahrweise verbessern. Dazu greift der ACR8.S auf Navigationsdaten im Fahrzeug zu und kann den Gurt straffen, um den Insassen bei dynamischer Fahrt mehr Halt zu bieten.

Autonomes Fahren next Level

Die bisher beschriebenen Funktionen treffen sowohl auf die aktuelle vierte Generation des ACR8 zu als auch auf den ACR8.S. Durch die etwas kompaktere Bauform ist der ACR8.S in den Sitz integrierbar. Der Einsatz dieser Bauweise bringt gegenwärtig Vorteile für Fahrzeuge ohne B-Säule, beispielsweise für Cabrios und Coupés. Auch im Hinblick auf das automatisierte Fahren der Zukunft ist diese Bauweise vorteilhaft. Letzteres ist einer der wichtigsten Treiber bei der Entwicklung neuer Innenraumkonzepte. Befindet sich der Gurt im Sitz statt in der B-Säule, eröffnen sich bei der Innenraumgestaltung neue Designfreiheiten, so dass sich Fahrzeugsitze freier beweglich und drehbar gestalten lassen.

Bildunterschrift:

Die aktiven Gurtaufroller der ACR8-Serie können mit ihrem Elektromotor reversibel und zusätzlich bei einem Crash mit einer konventionellen pyrotechnischen Zündung gestrafft werden.

Bild: ZF LIFETEC

Pressekontakte:

Knut Zimmer, Pressesprecher, ZF LIFETEC,

Telefon: +49 171 1506727, E-Mail: knut.zimmer@zf.com

Mirko Gutemann, Pressesprecher Technologie- und Produktkommunikation, ZF-Konzern,

Telefon: +49 7541 77-960136, E-Mail: mirko.gutemann@zf.com

Über ZF LIFETEC

ZF LIFETEC ist ein führender Anbieter von passiven Sicherheitssystemen für den verbesserten Schutz von Fahrzeuginsassen. Rund 36.000 Mitarbeiter arbeiten unermüdlich daran, mit einem technologieorientierten Ansatz Leben zu retten. Das Unternehmen entwickelt und produziert ein umfassendes Produktportfolio, das Airbags, Sicherheitsgurte und Lenkräder umfasst und eine Bandbreite an Fahrzeugtypen abdeckt, von Kleinfahrzeugen im Volumensegment bis hin zu anspruchsvollen Luxusfahrzeugen. Mit einem Marktanteil von über 20 Prozent in seinen Kernproduktkategorien ist ZF LIFETEC weltweit an 48 Standorten in 20 Ländern vertreten. Im Geschäftsjahr 2023 erwirtschaftete das Unternehmen einen Umsatz von 4,6 Milliarden Euro. Basierend auf starken Beziehungen zu einem breit diversifizierten Kundenstamm globaler Fahrzeughersteller, angetrieben durch herausragende Qualität, langjährige F&E-Kooperationen sowie eine starke globale Innovationsplattform, ist ZF LIFETEC gut positioniert für zukünftige Wachstumschancen, die sich aus den automobilen Megatrends Elektrifizierung, (teil-)automatisiertes Fahren, Smart Interior sowie steigenden Sicherheitsanforderungen und verschärften Sicherheitsvorschriften weltweit ergeben.

Erfahren Sie mehr unter zf-lifetec.com

ZF LIFETEC

ZF Automotive Germany GmbH

Industriestraße 20 · 73553 Alfdorf · Deutschland