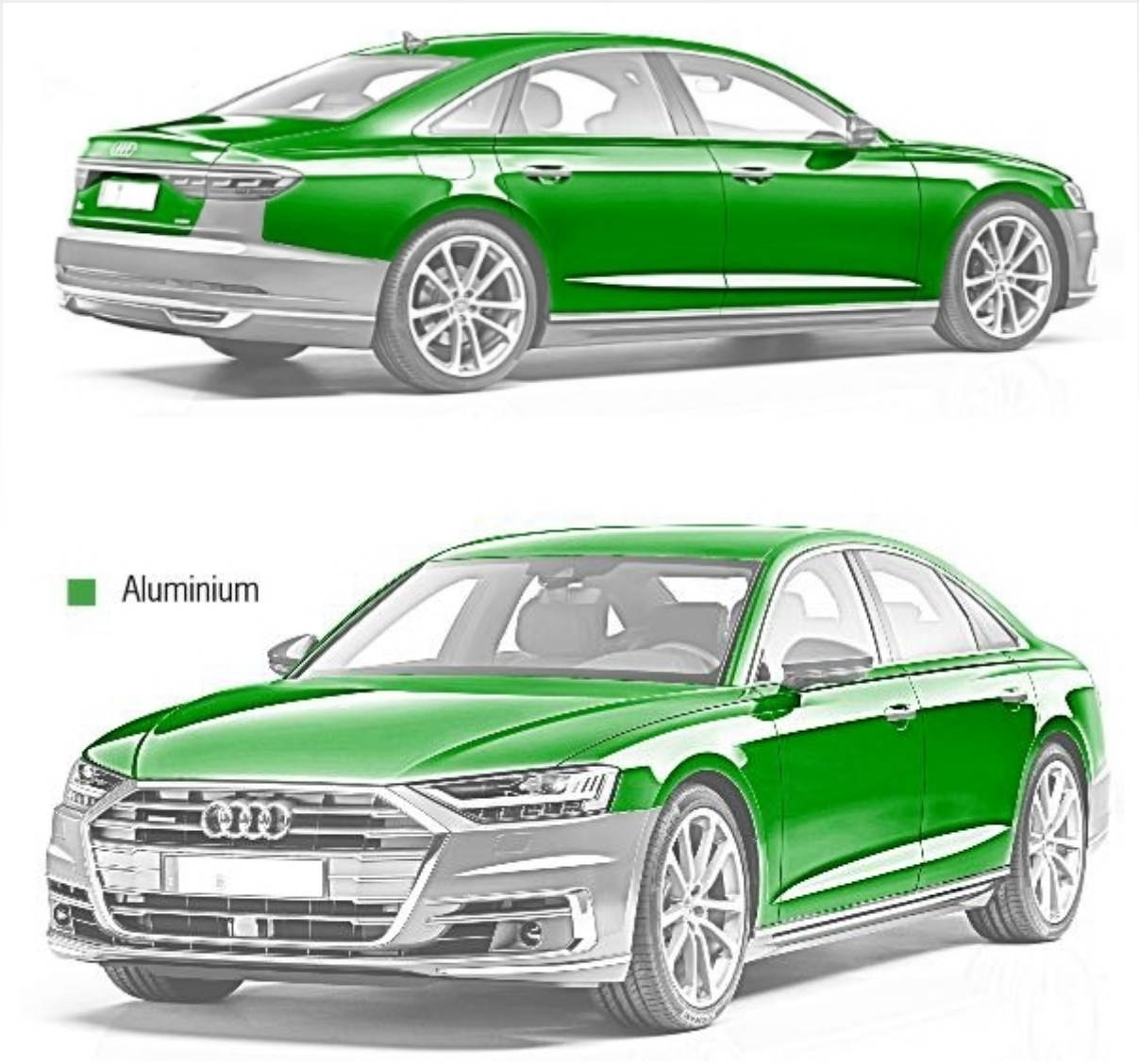
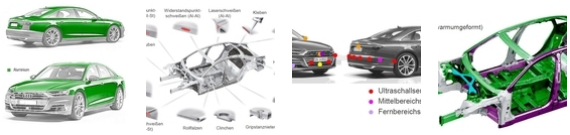
SCHADEN.NEWS





11.07.2018

TEURE SENSORIK UND MATERIALMIX: TIPPS ZUR REPARATUR AM AUDI A8

Der Audi A8 (D5) stellt aufgrund der Vielzahl verwendeter Materialien und Fahrerassistenzsysteme hohe Anforderungen an den Reparaturbetrieb. Worauf es dabei zu achten gilt, beschreibt das KTI (Kraftfahrzeugtechnische Institut) in einer aktuellen technischen Information.

INSGESAMT 14 VERSCHIEDENE VERBUNDTECHNIKEN

Die tragende Karosseriestruktur besteht aus einem Mix konventionellem, warmumgeformtem und ultrahochfestem Stahl sowie Aluminium, Magnesium und carbonfaserverstärktem Kunststoff (Bild 1). Die Fahrgastzelle enthält ultrahochfesten, warmumgeformten Stahl in dem unteren Bereich der Stirnwand, dem vorderen Bereich des Dachbogens, der B-Säule und dem Schweller. Die Rückwand ist aus CfK gefertigt, das belastungsgerecht aus 6 bis 19 Faserlagen besteht. Die Federbeindomstrebe hingegen besteht aus einer Magnesiumlegierung. Entsprechend unterschiedlich sind auch die Fügetechniken, insgesamt werden 14 verschiedene Verbindungstechniken im Audi A8 genutzt (Bild 3). Dazu zählen neben konventionellen Verfahren wie Schweißen, Kleben, Nieten, Schrauben und Clinchen auch Rollfalzen und Reibelementschweißen. In seiner aktuellen technischen Mitteilung unterstreicht KTI-Schadenforscher Fabian Bortfeldt deshalb: "Bei der Instandsetzung von Karosserieteilen ist die Beachtung der Herstellervorgaben hinsichtlich des jeweils geeigneten Reparaturverfahrens daher besonders wichtig."

AUSSEN (FAST) ALLES ALU

Beinahe die komplette Außenhaut sowie sämtliche Anbauteile (Front- und Heckklappe, Türen, Seitenteile und Dachaußenhaut) des Audi A8 bestehen aus Aluminium (Bild 2). Ausnahmen davon bilden lediglich der Stoßfänger und die Schwellerabdeckung. Die aus Aluminium hergestellten Teile der Karosserie sind Gussknoten, Strangpressprofile und Blechteile.

RICHTIGER UMGANG MIT SENSOREN

Im Audi A8 ist ausstattungsabhängig eine Vielzahl von Sensoren verbaut, deren Signale in einem zentralen Fahrerassistenzsteuergerät (zFAS) gebündelt werden, um daraus permanent ein umfassendes Abbild der Umgebung zu errechnen. Sämtliche Assistenzsysteme werden dadurch abgebildet. Die Verbaupositionen der Sensoren sind in Bild 4 dargestellt. Fabian Bortfeldt unterstreicht in diesem Zusammenhang: "Bei dem Aus- und Einbau, dem Ersatz eines Sensors oder eines sensortragenden Bauteils muss in vielen Fällen eine Kalibrierung und Justierung eines oder mehrerer Sensoren vorgenommen werden. Auch können sich aktuell gültige Informationen ändern. Daher sind stets die aktuellen Herstellervorgaben zu beachten, einzuhalten sowie die darin beschriebenen Kalibrierungseinrichtungen zu verwenden."

- In den **Stoßfängern vorn und hinten** befinden sich jeweils sechs Ultraschallsensoren, von denen jeweils zwei seitlich verbaut sind und die Fahrzeugflanke überwachen.
- In der **Front und am Heck** sind jeweils zwei Mittelbereichsradarsensoren verbaut. Diese sind von außen nicht sichtbar direkt an der Stoßfängerabdeckung von innen befestigt. Eine Kalibrierung/Justierung eines oder mehrerer Sensoren (Steuergeräte) ist in folgenden Fällen notwendig: Im Ereignisspeicher des Steuergerätes steht die Information „keine oder falsche Grundeinstellung/Adaption“. Das Steuergerät wurde ersetzt. Der Stoßfänger wurde beschädigt bzw. ersetzt oder er wurde im Bereich des Steuergerätes nachlackiert.
- Ein Fernbereichsradarsensor mit integriertem Steuergerät befindet sich__ im äußeren Ziergitter des vorderen Stoßfängers__ auf der Beifahrerseite. Im Ziergitter auf der Fahrerseite befindet sich lediglich eine Abdeckung. Eine Kalibrierung und Justierung des Radarsensors ist erforderlich nach Einstellung der Fahrwerksgeometrie, einem Lösen, Verstellen, Aus-/Einbau oder einer Beschädigung des vorderen Stoßfängers sowie einem Aus-/Einbau des Radarsensors.
- **Innen an der Windschutzscheibe** befindet sich über dem Rückspiegel eine Monokamera. Eine Kalibrierung und Justierung der Frontkamera ist in folgenden Situationen erforderlich: Bei einem Aus-/Einbau bzw. Ersatz der Frontscheibe und/oder der Frontkamera. Nach dem Neuanlernen des Fahrzeugniveaus, einer Einstellung der Fahrwerksgeometrie sowie der Aufforderung des Diagnosetesters innerhalb des Prüfprogrammes.
- Im **unteren Bereich der Außenspiegelgehäuse und unterhalb des Audi Logos in der Front** ist jeweils eine Umfeldkamera integriert. Zusammen mit der Rückfahrkamera, die sich in der Heckklappenbetätigung über der Kennzeichenaussparung befindet, wird ein Rundumblick während eines Rangiermanövers ermöglicht.

- Der „Nachtsichtassistent“ nutzt die auf Ferninfrarot basierende Nachtsichtkamera, welche sich in dem **linken, äußeren Ring des Audi-Emblems** befindet. Bei einem Aus-/Einbau des Stoßfängers, des Kühlergrills oder der Kamera sowie nach Aufforderung des Diagnosetesters oder bei einer Achsvermessung muss die Nachtsichtkamera kalibriert und justiert werden.
- Ein Laserscanner, der gegenüber einem LIDAR unter anderem einen rotierenden Spiegel verwendet, befindet sich **im unteren Bereich des Stoßfängers mittig im Lufteinlassgitter**. Eine Kalibrierung/Justierung des Laserscanners ist nach Aus-/Einbau bzw. Ersatz des Sensors und/oder des Stoßfängers erforderlich. Auch bei einer Beschädigung sowie einem Lösen bzw. Verstellen des Stoßfängers oder Einstellung der Fahrwerksgeometrie ist die Kalibrierung/Justierung vorgeschrieben.