

## Technische Information 05/2015

### Aluminiumbauteile der Karosserie-Außenhaut Übersicht – Verbauinformation

Fahrzeugart	Pkw
Fahrzeughersteller	alle
Fahrzeugtyp	alle
Baujahr	alle
Schadenbereich	Karosserie-Außenhaut



Aluminiumbauteile der Karosserie-Außenhaut (grün)  
am Beispiel BMW 5er, Typ F10

Quelle: BMW

#### Kontakt:

**KTI GmbH & Co. KG**  
Kraftfahrzeugtechnisches Institut  
Waldauer Weg 90a  
34253 Lohfelden

Telefon: +49 561 51081 0  
Telefax: +49 561 51081 13  
E-Mail: [info@k-t-i.de](mailto:info@k-t-i.de)  
Internet: [www.k-t-i.de](http://www.k-t-i.de)

© Jede Art der Vervielfältigung ist nur mit schriftlicher Genehmigung des KTI gestattet.

## Ausgangslage

Die Senkung des Kraftstoffverbrauches und damit die Reduzierung von CO<sub>2</sub>-Emissionen ist ebenso eine zentrale Anforderung an neue Fahrzeuge wie die Erhöhung von Komfort und Sicherheit für die Insassen.

Vor allem aufgrund der gestiegenen Komfort- und Sicherheitsanforderungen ist jedoch die Masse moderner Pkw in der Vergangenheit deutlich angestiegen. Um trotz umfangreicherer Ausstattung sowie dem Zuwachs an Strukturfestigkeit moderner Karosserien die Masse der Fahrzeuge möglichst gering zu halten, kommen neben unterschiedlichsten hochfesten Stahlsorten und verschiedenen Kunststoffen zunehmend Bauteile aus Aluminium zum Einsatz.

Die Verwendung von Aluminium umfasst dabei sowohl die Fahrzeugstruktur als auch Teile der Karosserie-Außenhaut – so genannte „Hang-on-Parts“ wie z. B. Kotflügel, Türen, Front- und Heckklappen (vgl. Abb. 1 und 2). Vor allem in diesen Bereichen ist in den letzten Jahren nahezu fahrzeugsegmentübergreifend (ausgenommen kleine Pkw) ein starker Anstieg des Aluminiumanteils zu beobachten.



Abbildung 1: Aluminiumteile der Karosserie-Außenhaut (grün) Mercedes-Benz C-Klasse, Typ W205 (Quelle: ATZ Extra)



Abbildung 2: Aluminiumteile der Karosserie-Außenhaut (grün) Audi A6, Typ 4G (Quelle: Audi)

## Analyse Herstellervorgaben – Verbauinformation

Um eine korrekte Schadenbeurteilung vornehmen oder den Instandsetzungsweg – beispielsweise in Bezug auf die Grenzen einer Reparatur – festlegen zu können, ist es unabdingbare Voraussetzung, das vorliegende Material klassifizieren zu können. Sachverständige und Werkstattmitarbeiter sind somit immer wieder mit der Frage konfrontiert, ob es sich bei dem betrachteten Bauteil um ein konventionelles Stahlteil oder doch um ein Bauteil aus Aluminium handelt.

Aus diesem Grund hat das KTI die Informationen der Fahrzeug-Hersteller bezüglich des Verbaus von Aluminium in der Karosserie-Außenhaut analysiert (vgl. Tabelle 1, Seite 3). Basis für diese Auswertung bilden die drei am häufigsten neu zugelassenen

Fahrzeugtypen der einzelnen Segmente (ausgenommen Wohnmobile und Sonstige) im Jahr 2014 gemäß Kraftfahrtbundesamt (KBA) /1/. Dabei zeigt sich, dass dieser Auswahl absolut betrachtet insgesamt fast die Hälfte (46%) aller im Jahr 2014 neu zugelassenen Fahrzeuge zuzuordnen sind.

Tabelle 1: Aluminiumbauteile der 3 am häufigsten neu zugelassenen Pkw einzelner Segmente

Bauteil		Kofflugel vorn	Türen	Klappe vorn	Klappe hinten	Dach	Karosserie
Kategorie/Fzg.							
Minis	VW up!	---	---	---	---	---	---
	Fiat 500	---	---	---	---	---	---
	Opel Adam	---	---	---	---	---	---
Kleinwagen	VW Polo V, Typ 6R	---	---	---	---	---	---
	Opel Corsa, Typ D	---	---	---	---	---	---
	Ford Fiesta, Typ '12	---	---	---	---	---	---
Kompaktklasse	VW Golf 7, Typ AU	---	---	---	---	---	---
	Audi A3, S3, RS3, Typ 8V	Alu	---	Alu	---	---	---
	Skoda Octavia III, Typ 5E	---	---	---	---	---	---
Mittelklasse	VW Passat B7, Typ 3C	---	---	---	---	---	---
	Mercedes C-Klasse, BR 205	Alu	Alu	Alu	Alu	Alu	---
	BMW 3er, Typ F30	---	---	---	---	---	---
Obere Mittelkl.	Audi A6/S6, Typ 4G	Alu	Alu	Alu	Alu	Alu	---
	BMW 5er, Typ F10 LCI	Alu	Alu	Alu	---	---	---
	Mercedes E-Klasse, BR 212 MOPF	Alu	---	Alu	Alu	---	---
Oberklasse	Mercedes S-Klasse, BR 222	Alu	Alu	Alu	Alu	Alu	Alu
	Mercedes CLS, BR 218	Alu	Alu	Alu	Alu	---	---
	Audi A8, S8, Typ D4/4H	Alu	Alu	Alu	Alu	Alu	Alu
SUV's	Opel Mokka	---	---	---	---	---	---
	Ford Kuga, Typ '13	---	---	---	---	---	---
	BMW X1, Typ E84	---	---	---	---	---	---
Geländewagen	VW Tiguan, Typ 5N	---	---	---	---	---	---
	Audi Q3, Typ 8U	---	---	Alu	Alu	---	---
	Audi Q5, Typ 8R	---	---	Alu	Alu	Alu	---
Sportwagen	Mercedes E-Klasse Coupé, BR 207	Alu	---	Alu	Alu	---	---
	Porsche 911, Typ 991	---	Alu	Alu	---	---	---
	Mercedes-Benz SLK, BR 172	Alu	---	Alu	---	---	---

© Jede Art der Vervielfaltung ist nur mit schriftlicher Genehmigung des KTI gestattet.

Bauteil		Kotflügel vorn	Türen	Klappe vorn	Klappe hinten	Dach	Karosserie
Kategorie/Fzg.							
Mini-Vans	Mercedes B-Klasse, BR 246	Alu	---	Alu	---	---	---
	Opel Meriva B	---	---	---	---	---	---
	Renault Scenic, Typ JZ	---	---	---	---	---	---
Großraum-Vans	VW Touran, Typ 1T GP2	---	---	---	---	---	---
	Opel Zafira C	Alu	---	---	---	---	---
	VW Sharan II	---	---	---	---	---	---
Utilities	VW T5, Typ 7H	---	---	---	---	---	---
	VW Caddy, Typ 2C	---	---	---	---	---	---
	Ford Transit, Tourneo Typ '14	---	---	---	---	---	---

Es ist davon auszugehen, dass der Anteil an Bauteilen aus Aluminium oder Kunststoffen in der Karosserie-Außenhaut weiter zunehmen wird, um den Ansprüchen des modernen Leichtbaus auch in Zukunft gerecht werden zu können.

## Quellen

[1] [http://www.kba.de/DE/Statistik/Fahrzeuge/Neuzulassungen/Segmente/segmente\\_node.html](http://www.kba.de/DE/Statistik/Fahrzeuge/Neuzulassungen/Segmente/segmente_node.html)

Dipl.-Ing. (FH) Sebastian Heidrich