



Klein, aber oho: Hochfeste Stähle geben z. B. dem Fiat 500, dem VW Polo und dem smart fortwo hohe Sicherheit.

# Schlankheitskur

Niedriges Gewicht senkt den Spritverbrauch – und reduziert die CO<sub>2</sub>-Emissionen. Dem Klima zuliebe setzen zahlreiche Automobilhersteller ihre Fahrzeuge auf Diät. Ein Schlüssel für den modernen Leichtbau ist der Einsatz hochfester Stähle.

Sicher, sparsam, umweltfreundlich: Mit diesen Attributen werben die Autohersteller für Kleinwagen wie Ford Fiesta, Opel Corsa oder VW Polo. Diese Stadtfitzer müssen hohen Anforderungen gerecht werden. Zum einen gilt es, mit möglichst wenig Treibstoff auszukommen, um Klima, Ressourcen und Geldbeutel zu schonen. Das funktioniert, indem man das Gewicht reduziert. Zum anderen sind optimale Crashsicherheit und umfangreiche Ausstattungselemente gefragt – das Fahrzeug wird dadurch schwerer. Die Quadratur des Kreises gelingt in vielen Fällen mit hochfesten Stählen. Dank ihrer gesteigerten Festigkeit ermöglichen sie die Entwicklung leichtgewichtiger Karosserieteile, die extremen Belastungen standhalten. Der intensive Einsatz hochfester Stähle – die Karosserien von Opel Corsa und VW Polo bestehen beispielsweise zu gut zwei Dritteln aus diesen Stahlsorten – trägt nicht nur zur Gewichtsreduktion bei den Fahrzeugkomponenten, sondern auch zur Steigerung der passiven Sicherheit und Karosseriesteifigkeit der Fahrzeuge bei.

Die stabilen Schlankmacher liegen auch bei den Kleinsten voll im Trend. smart

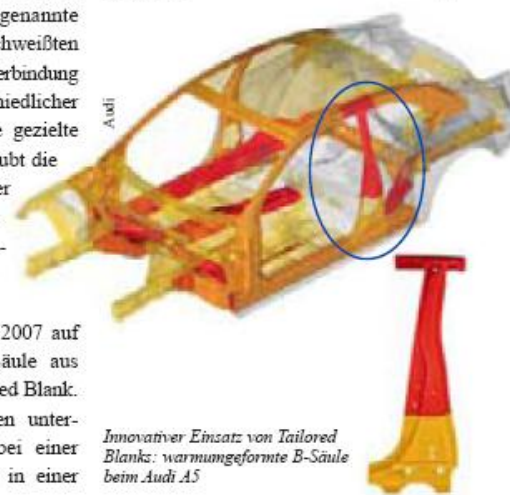
wirbt mit dem Prinzip Nusschale: Die Tridion-Sicherheitszelle des Kleinwagens besteht an wichtigen Stellen aus hochfesten Stählen. Und auch Fiat setzt beim neuen 500, der sich seine Plattform mit dem zukünftigen Ford Ka teilt, rund 65 Prozent dieser innovativen Stähle in der Karosserie ein.

Wird ein Auto durch den Einsatz hochfester Stähle 100 Kilogramm leichter, erzeugt es 0,5 bis 2,3 Tonnen CO<sub>2</sub> weniger während der durchschnittlichen Lebensdauer.

Neuentwicklungen beim Werkstoff werden häufig in der oberen Mittel- und in der Oberklasse eingeführt, bevor sie Einzug in das Kleinwagensegment halten. Eine ganz wichtige Rolle spielen auch so genannte Tailored Blanks. Diese lasergeschweißten Blechplatten entstehen durch Verbindung mehrerer Einzelbleche unterschiedlicher Dicke und/oder Festigkeit. Die gezielte Kombination dieser Bleche erlaubt die Konstruktion maßgeschneiderter und damit leichter Bauteile. Die Platinen werden anschließend im Presswerk umgeformt.

Eine andere Innovation wurde 2007 auf der IAA präsentiert: die B-Säule aus einem warmumgeformten Tailored Blank. Eine Platine aus zwei Blechen unterschiedlicher Festigkeit wird bei einer Temperatur von rund 950 °C in einer

Presse umgeformt und anschließend dort direkt abgekühlt. Durch das gezielte Abkühlen erhalten die eingesetzten Stähle eine deutliche Steigerung ihrer Festigkeit. Ein auf diese Weise hergestelltes Tailored Blank kommt in den neuen Modellen Audi A4 und A5 weltweit erstmals in Serienfahrzeugen zum Einsatz. Im oberen Teil der B-Säule schützt der Stahl mit der höheren Festigkeit bei einem Seitenaufprall vor Verformungen, während ein spezieller Stahl mit hoher Restdehnung im unteren Teil die einwirkenden Kräfte aufnimmt. Eine innovative Lösung für Mensch und Umwelt – denn das Gewicht des Bauteils wurde ebenfalls optimiert.



Innovativer Einsatz von Tailored Blanks: warmumgeformte B-Säule beim Audi A5