

Die DVS-Arbeitsgruppe „Schweißen im Straßenfahrzeugbau“ hat in Zusammenarbeit mit den Fahrzeugherstellern, den Verbänden der Karosserie- und Fahrzeugtechnik, dem Kfz-Gewerbe und der Fachgruppe Fahrzeugbau im Bundesverband Metall, den Technischen Überwachungs-Vereinen, den Schweißgeräte und Schweißzubehör erzeugenden Unternehmen, dem Kraftfahrzeugtechnischen Institut und dem Allianz Zentrum für Technik das folgende Merkblatt erstellt.

Inhalt:

- 1 Allgemeiner Hinweis
- 2 Einsatz von höherfesten Blechen, Tailored Blanks und Tailored Tubes
- 3 Instandsetzung und Crashverhalten
- 4 Fügeverfahren
- 5 Reparaturbeispiele
 - 5.1 Beispiel für einen Längsträgerersatz
 - 5.2 Widerstandspunktschweißen höherfester Bleche
 - 5.3 Von der Produktion abweichendes Fügeverfahren bei der Instandsetzung
 - 5.4 Tailored Tubes (innenhochdruckgeformte Rohre IHU)
 - 5.5 Beschichtete Karosserieteile
 - 5.6 Ausgeschäumte Karosseriebereiche/-hohlkörper
 - 5.7 Lichtbogenlöten
 - 5.8 Instandsetzung mit alternativen, kombinierten Fügeverfahren
- 6 Zusammenfassung
- 7 Schrifttum (DVS-Merkblätter)

1 Allgemeiner Hinweis

Dieses Merkblatt ergänzt die Merkblätter DVS 2501 bis DVS 2505 sowie 2513 und 2514. Durch den Einsatz neuer Werkstoffe und Fügeverfahren kann es bei modernen Fahrzeugen in der Instandsetzung zu Abweichungen von der gängigen Reparatur-

praxis kommen. Dieses Merkblatt gibt Hinweise, wann und warum neue Reparaturtechniken und Werkzeuge eingesetzt werden müssen, und verdeutlicht, daß speziell bei der Instandsetzung moderner Fahrzeuge die Beachtung hersteller- und typabhängiger Reparaturvorschriften unumgänglich ist.

2 Einsatz von höherfesten Blechen, Tailored Blanks und Tailored Tubes

Die Forderung nach geringem Fahrzeuggewicht bei gleichzeitig verbesserter Torsionssteifigkeit und Crashesicherheit macht den Einsatz höherfester oder hochfester Bleche nahezu unumgänglich. Hierdurch lassen sich trotz verringerter Wanddicke höhere Bauteilsteifigkeiten und eine höhere Energieaufnahme erzielen.

Durch den Einsatz sogenannter Tailored Blanks lassen sich weitere Fortschritte hinsichtlich Gewichtseinsparung und Energieaufnahme erzielen. Hierbei werden vor dem Umformprozeß zwei oder mehrere Teilbleche durch Quetschnaht- oder Laserstrahlschweißen zu Platinen verschweißt. Dabei können sowohl verschiedene Blechdicken als auch unterschiedliche Stahlsorten zum Einsatz kommen. Dies ermöglicht einerseits den Wegfall von zusätzlichen Verstärkungen an hochbelasteten Stellen durch die Verwendung dickerer oder höherfester Teilbleche, andererseits kann durch Platinen mit gezielt zunehmender Materialdicke z. B. ein treppenförmig ansteigendes Widerstandsmoment vom Stoßfänger bis zur Stirnwand erzielt werden.

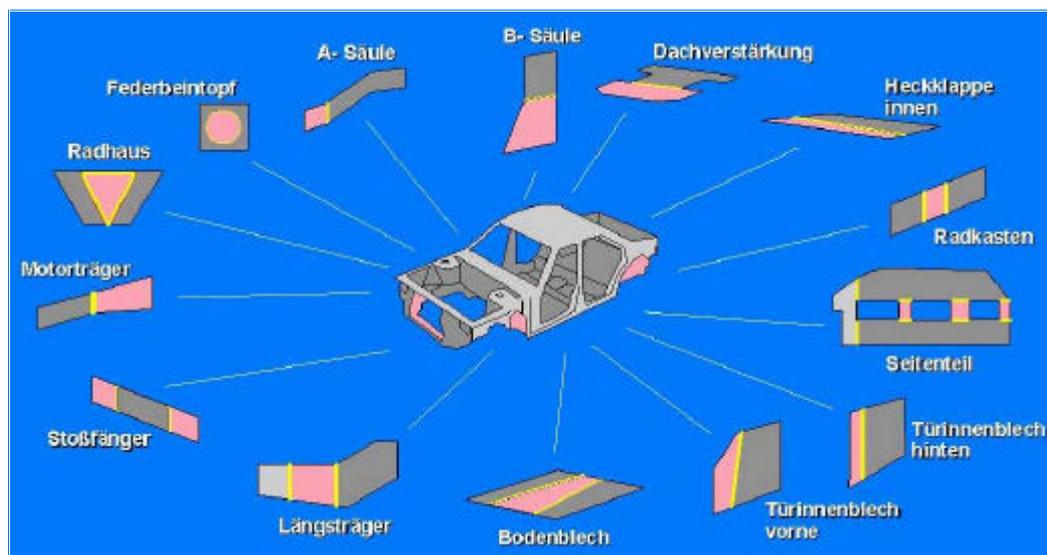


Bild 1.
Einsatzmöglichkeiten
für Tailored Blanks in
der Pkw-Rohkarosserie.

Diese Veröffentlichung wurde von einer Gruppe erfahrener Fachleute in ehrenamtlicher Gemeinschaftsarbeit erstellt und wird als eine wichtige Erkenntnisquelle zur Beachtung empfohlen. Der Anwender muß jeweils prüfen, wie weit der Inhalt auf seinen speziellen Fall anwendbar und ob die ihm vorliegende Fassung noch gültig ist. Eine Haftung des DVS und derjenigen, die an der Ausarbeitung beteiligt waren, ist ausgeschlossen.

DVS, Ausschuß für Technik, Arbeitsgruppe „Schweißen im Straßenfahrzeugbau“