

Erhöhung der Sicherheit durch Stahlschutzplanken

(Projekt P518 der Studiengesellschaft Stahlanwendung e.V.)

U.-J. Geßler¹⁾, C. Kammel¹⁾, S. Myslowicki²⁾ und G. Vittr³⁾

¹⁾ Lehrstuhl für Stahlbau, RWTH Aachen (Lfs)

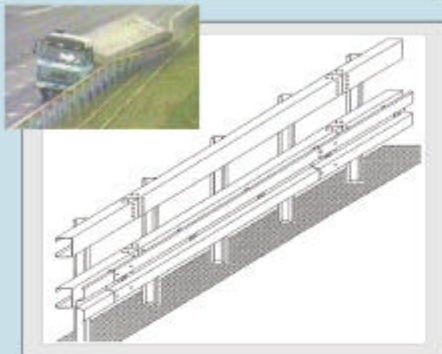
²⁾ Institut für Eisenhüttenkunde, RWTH Aachen (IEHK)

³⁾ Fraunhofer Institut Lasertechnik (ILT)

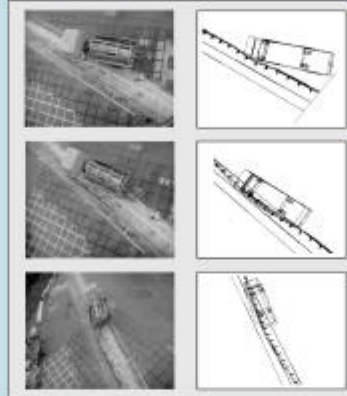
Lfs - Entwicklung eines neuen Schutzplankensystems

Systementwicklung

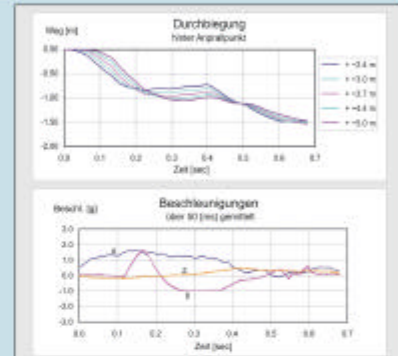
Stahlschutzplanken mit erhöhtem Aufhaltevermögen bis H4b - Sattelschlepper mit Masse 38 t



Anprall an Einfache Distanzschutzplanke auf Brücke



LKW mit Masse 10 t; Systemlänge 104,0 m
Anprallgeschwindigkeit: 70,8 km/h; Anprallwinkel: 15°



IEHK - Prüfung neuer Korrosionsschutzsysteme

Stand der Technik: Stückverzinkung (Referenzmaterial)

Neue Korrosionsschutzsysteme kontinuierlich appliziert vor Formgebung:

- Zink (Z600; Stahlwerke Bremen)
- Galfan (ZA300; ThyssenKrupp Stahl)
- DoubleDip® (AGOZAL Oberflächenveredelung)

Neues Korrosionsschutzsystem stückweise appliziert nach Formgebung:

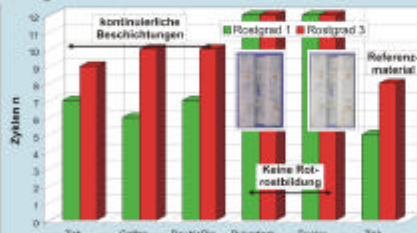
- Pulverbeschichtung auf Stahl (TIGERWERK Lack- und Farbenfabrik)

Neues Duplexsystem:

- dünne, vor der Formgebung applizierte Zinkschicht (Z275; Salzgitter Stahl AG) plus Pulverbesch. (TIGERWERK Lack- und Farbenfabrik) appl. nach Umformung

Substrat für alle Beschichtungen: 3 mm starkes Warmband aus St37

Laborprüfungen in Klimakammer



Freibewitterungsversuche (Start: 19.03.2002)



Auslagerung von 6 Proben jeder Beschichtung am Standstreifen der BAB 4 Köln - Olpe zwischen den Anschlussstellen Bensberg und Moitzfeld.

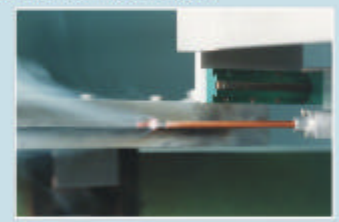
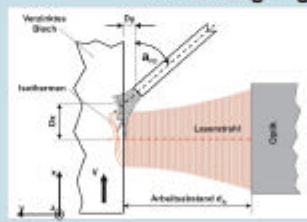
ILT - Beschichtung von Schnittkanten mittels Laser

Im Zuge der Umformung entstehen am kontinuierlich beschichteten Material unbeschichtete Schnittkanten (Stanzen von Befestigungslochern, Ablängen). Es wird die Möglichkeit untersucht, diese Schnittkanten mittels Laser nachträglich mit arteigenen Reparaturstoffen zu beschichten.

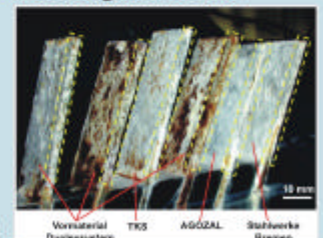
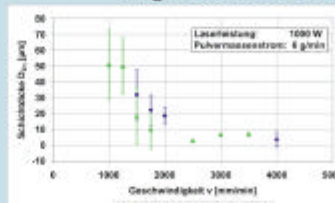
Untersuchte Prozessparameter:

- Laserleistung - P_L
- Vorschubgeschwindigkeit - v
- Pulvermassenstrom - M_p
- Strahlgeometrie - dx, dy
- Abstand Pulveraustrittsachse - Strahlachse - Dx
- Abstand Pulverdüse - Blechkante - Dy

Aufbringung des Kantenschutzes



Ergebnisse der Beschichtungsversuche



Ermittlung der Korrosionsbeständigkeit der Beschichtungen