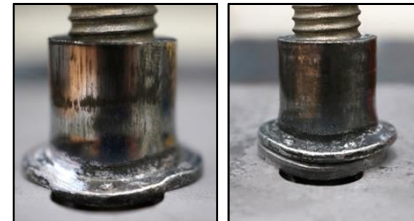


Bedingungen für eine fertigungs- und reparaturgerechte Ausführung von Schließringbolzenverbindungen unter Einhaltung der Mindesttragfähigkeit

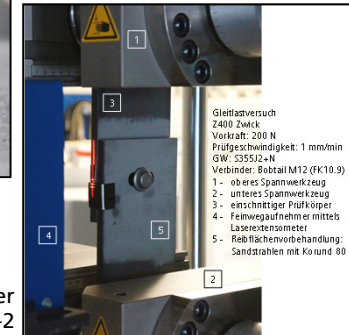
'12 - '14

Problem

- Die Bemessung von Scher- und Zugverbindungen mit Schließringbolzen (SRB) befindet sich derzeit im Aufbau (DVS/EFB-Merkblatt 3435-2).
- Unklarheiten bezüglich verschiedener fertigungsrelevanter Einflüsse:
 - Einfluss von unterschiedlichen Vorlochgeometrien (Langlöcher)
 - Auswirkung gestanzter und gebohrter Vorlocheinbringung auf die Dauerfestigkeit einer SRB-Verbindung



Problemstellung beim Einsatz von SRB in Langlöchern (ohne/mit Scheibe)



Prüfaufbau zur Bestimmung der Gleitlast nach DIN EN 1090-2

Lösung

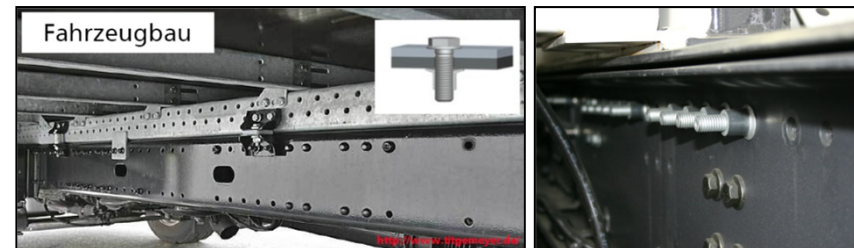
- Entwicklung von Prüfbedingungen und -kriterien für einschnittige Probenkörper (nach DIN EN 1090-2 Anhang G, Prüfung zur Bestimmung der Haftreibungszahl)
- Ermittlung der Gleitlasten für unterschiedliche Lochgeometrien und darauf aufbauend die Bestimmung von Abminderungsfaktoren für Schließringbolzenverbindungen, entsprechend DIN EN 1993-1-8, Tab.3.6

Auszug aus DIN EN 1993-1-8 (EC3) - Tabelle 3.6 – Zahlenwerte k_s

Beschreibung	k_s
Schraube in Löchern mit normalem Lochspiel	1,0
Schrauben in übergroßen Löchern oder in kurzen Langlöchern, deren Längsachse quer zur Kraftrichtung liegt	0,85
Schraube in großen Langlöchern , deren Längsachse quer zur Kraftrichtung liegt	0,70
Schrauben in großen Langlöchern , deren Längsachse parallel zur Kraftrichtung liegt	0,63

Nutzen

- Einsatz von übergroßen Löchern und Langlöchern in gleitfest vorgespannten Verbindungen mit gesicherten Abminderungsfaktoren für den Bemessungswert des Gleitwiderstandes
- Ausgleich von Fertigungs- und Montagetoleranzen durch die Wahl geeigneter Vorlochgeometrien, gleichzeitige Reduktion von Montagekosten



Beispiele für den Einsatz von SRB-Verbindungen im allgemeinen Fahrzeugbau