

AUTOMOBILGRECHTE STECKVERBINDER: FUNKTIONS- UND ZUVERLÄSSIGKEITSPRÜFUNGEN NACH LV 214

Dipl.-Ing. (FH) Tilman Heinisch, SGS Germany GmbH

ABSTRACT

Als logische Fortsetzung einer konstruktiven Leitlinie (LV 215) haben sich die fünf deutschen Automobilhersteller bereits in der 1990er-Jahren auf die sogenannte Arbeitskreis-Prüfrichtlinie für Kfz-Steckverbinder geeinigt, die heute als LV 214 (oder als herstellerspezifische Werksnorm mit gleichem Inhalt) die Prüfanforderungen an automobilgerechte Steckverbinder beschreibt.

In insgesamt 29 Prüfgruppen definiert die LV214 elektrische, klimatische, mechanische und korrosive Beanspruchungsszenarien, die ein Kontaktsystem zu überstehen hat. Daneben sind in einem erheblichen Umfang auch maßliche Prüfungen sowie Werkstoff- und Oberflächenanalysen nachzuweisen. Voraussetzung für die Akzeptanz aller Prüfungen und Analysen ist die Abwicklung durch ein unabhängiges und akkreditiertes Testhaus.

Innerhalb der Prüfgruppen wechseln sich die Belastungen wie beispielsweise Vibration, Salznebel oder Feuchte Wärme mit Eigenschaftsprüfungen ab. Die als Bewertungskriterien definierten Eigenschaften können das mechanische Verhalten (z. B. Steck- und Ziehkräfte, Leiterausreißkraft) oder die Maßhaltigkeit betreffen – als wichtigste Schlüsselgröße wird jedoch auch hier der elektrische Durchgangswiderstand herangezogen, wobei weniger der Absolutwert als vielmehr die relative Änderung im Vergleich zum Ausgangszustand entscheidend ist. Die LV 214 beschreibt detailliert die verschiedenen Verfahren zur Messung des Durchgangswiderstandes und der Erfassung möglicher Kontaktunterbrechungen.

Flankiert wird die Basisvorschrift LV 214 durch die Dokumente LV 214-1 (Prüfmatrix) und -3 (Prüfablauf).

Einen eigenständigen Ablauf beschreibt die LV 214-2 („Slow-Motion-Prüfung“). Im Fokus stehen hier Crimp-Verbindungen, wobei die Langzeit-Zuverlässigkeit dieser Verbindungsart durch sporadische Leiterbewegungen auf die Probe gestellt wird.

In jüngster Zeit wird technologiebedingt die eigentlich für klassische Bordnetzverbindungen formulierte LV 214 auch und vor allem für die Qualifizierung und Bewertung von Hochvolt-Steckverbindern herangezogen, die für bis zu 600 V/600 A ausgelegt sind.

DIE SGS-GRUPPE IST DAS WELTWEIT FÜHRENDE UNTERNEHMEN IN DEN BEREICHEN PRÜFEN, TESTEN, VERIFIZIEREN UND ZERTIFIZIEREN.

WHEN YOU NEED TO BE SURE

SGS