

Beanspruchungsgrenzen für Funktionselement-Verschraubungen

'13 - '15

Problem

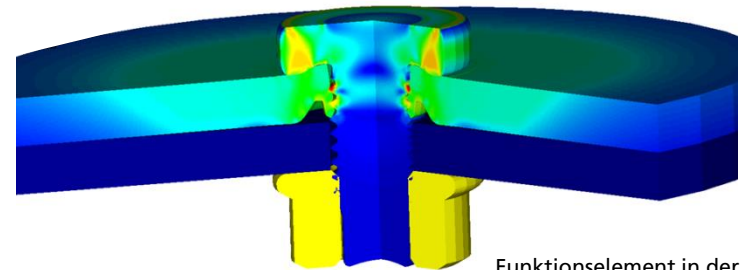
- Funktionselemente sind eingebrachte Gewindeträger, die mechanisch durch Stanzen, Nieten oder Pressen ins Blech eingebracht werden.
- Der Befestigungsabschnitt beeinflusst den Verschraubungszustand und ist geometrisch schwer zu beschreiben.
- Kleine Auflageflächen führen zu lokalen Spannungsspitzen und erhöhter Flächenpressung.

Lösung

- Erfassung des Befestigungsabschnittes durch Bilderkennung und Übertragung in ein CAD-Modell
- Übertragbarkeit der Berechnung für Funktionselement-Verschraubungen im Sinne der VDI 2230
- Identifikation lokaler Spannungsüberhöhungen im Bereich des Befestigungsabschnittes mittels numerischer Simulation

Nutzen

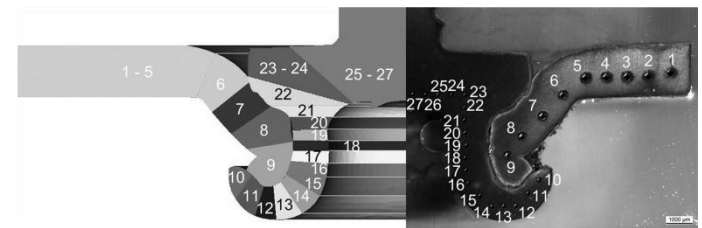
- Beitrag zur DVS/EFB-Merkblatтарbeit zur sicheren Bemessung von Funktionselement-Verschraubungen
- Aussagen zum Einfluss des Befestigungsabschnittes auf die Vorspannkraft bei zyklisch und schwingend belasteten Funktionselement-Verschraubungen und kleinen Klemmlängen



Funktionselement in der FE-Simulation



Funktionselement nach Durchzugversuch



Segmentierung des Befestigungsabschnittes