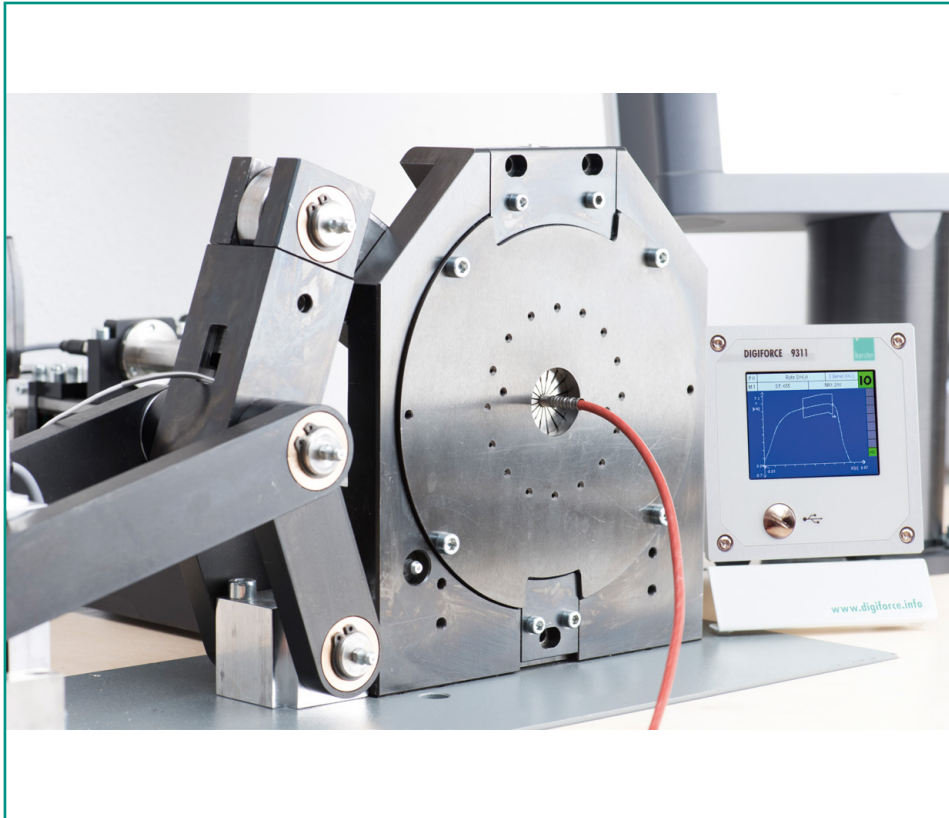


Fügeüberwachung beim Crimpen von rotationssymmetrischen Bauteilen

burster



Direktkontakt

- ☎ 07224/645-51 oder -18

Branche

- Maschinenbau / Automotive

Produkt

- DIGIFORCE® 9311
- Druckkraftsensor Typ 8526

Features

DIGIFORCE® 9311

- Schnelle Aufzeichnung des Kraftsignals durch hohe Abtastrate
- Bewertungszeit 25 ms
- Überwachung mit grafischen Bewertungselementen

Druckkraftsensor Typ 8526

- Kompakte Ausführung
- Aus nichtrostendem Edelstahl
- Schutzgrad IP64

Messaufgabe

Das formschlüssige Fügen oder auch Crimpen von rotationssymmetrischen Bauteilen und Baugruppen an Segmentformer- und Rollierformer-Anlagen soll überwacht werden. Je nach Ausführung werden die Bauteile mit 4 bis 16 Segmentbacken formschlüssig und symmetrisch verpresst. Neben der 100 %-Überwachung der Formschlüssigkeit soll auch ein möglicher Ausfall einer oder mehrerer Segment-Pressbacken beim Crimpvorgang überwacht werden.

Besondere Anforderung

Die Zugentlastung zwischen Hülse und Kabel und/oder die Dichtigkeit der Verbindung gegen Flüssigkeiten und Gase muss sichergestellt werden. Da es sich oftmals um sicherheitskritische Bauteile handelt, sind diese Fertigungsprozesse zu 100 % dokumentationspflichtig und der Prozess muss vollständig überwacht werden.

Lösung

Zur Überwachung des Crimpprozesses wird die Kräfteinleitung der Segmentbacken in die Materialverformung als Kraft-Zeit-Verlauf ausgewertet. Der Druckkraftsensor Typ 8526 befindet sich im Hebel und misst die Einpresskraft. Die Auswertung des Kraft-Zeit-Verlaufs erfolgt über DIGIFORCE® 9311 synchron zum Crimpprozess. Die schnelle Aufzeichnung des Kraftsignals wird durch seine hohe Abtastrate ermöglicht. Aufgrund des servotechnischen Antriebes ist die Bewegung (Weg) konstant und reproduzierbar, daher wird das Kraftsignal als reine Kraft-Zeit-Kurve aufgenommen. Die X/Y-Kurve wird erfasst und mit dem Bewertungselement Hüllkurve überwacht. Der Ausfall, Bruch oder Verschleiß einer Segmentbacke führt zu einer deutlichen Änderung der Kraft-Zeit-Kurvencharakteristik. Mithilfe der synchronen Aufzeichnung des DIGIFORCE® 9311 können eine Null-Fehler-Überwachung durch eine unmittelbare Bewertung des Crimpprozesses und die Ausgabe eines IO/NIO-Signals sichergestellt werden.

