



# Sensoren zur Überwachung der Riemen­spannung (ZugKraftSensor)

Zur exakten Planung von Wartungsintervallen, zur frühzeitigen Erkennung von Materialermüdung sowie zur Vermeidung von ungeplanten Ausfallzeiten (predictive maintenance) wurde im Rahmen des Projektes ein Sensor zur Bestimmung der Riemen­spannung in Transmissionsriemen von Antriebsanlagen auf Basis von Si-DMS entwickelt.

Im Rahmen des Förderprojektes „ZugKraftSensor“ wurde am CiS Forschungsinstitut eine innovative Verbindungstechnologie konzipiert und realisiert, die diese Sensoren auf/in diese flexiblen mechanisch stark belasteten Riemen integriert. Für die exakte und zuverlässige Detektion von Kraftänderungen wurde eine direkte Ankopplung realisiert.

## EIGENSCHAFTEN

- Sensorsystem bestehend aus siliziumbasierten Dehnungssensoren
- Integration des Sensorsystems in den Transmissionsriemen, dabei direkte mechanische Verbindung des Sensors mit dem Transmissionsriemen
- kabelgebundene Kontaktierung und Signalausgabe
- Integrierter mechanischer Schutz der Sensoren gegen äußere Manipulation
- Einsatzbereich Temperatur  $-10^{\circ}\text{C}$  bis  $+80^{\circ}\text{C}$
- Max. Kraft bis ca. 40 kN (Tragfähigkeit der Gurte ausgelegt bis 35,7 kN)
- Messspanne des Sensorsignals 20 mV/V
- Messabweichung 1-2% FS bei  $T = 25^{\circ}\text{C}$
- Messabweichung 2-5% FS bei  $T = -10^{\circ}\text{C}$  bis  $+80^{\circ}\text{C}$
- Bevorzugte Anwendung ist der Linearantrieb



Die beschriebenen Forschungs- und Entwicklungsarbeiten wurden im Forschungsprojekt „Sensoren zur Riemen­spannungsüberwachung“ (ZugKraftSensor) durch das Bundesministerium für Wirtschaft und Klimaschutz (BMWK) gefördert.

FKZ: 49MF210167

CiS Forschungsinstitut für Mikrosensorik GmbH  
Konrad-Zuse-Str. 14, 99099 Erfurt, Germany  
+49 361 6631410 info@cismst.de www.cismst.de

© 2024 CiS Forschungsinstitut für Mikrosensorik GmbH