

PRESSEINFORMATION

PRESSEINFORMATION

15. März 2023 || Seite 1 | 2

Das Fraunhofer IST auf der Hannover Messe 2023

Multisensorische Werkzeuge für die digitale Prozessüberwachung

Autonome, sich selbststeuernde Produktionssysteme haben ein großes Potenzial bei der Transformation zur Nachhaltigkeit. Das Fraunhofer-Institut für Schicht- und Oberflächentechnik IST zeigt auf der Hannover Messe 2023 innovative Lösungen für eine Echtzeit-Datenerfassung direkt im laufenden Prozess. Durch die Entwicklung von integrierten und verschleißfesten Dünnschichtsensoren können Kenngrößen wie Kraft, Temperatur oder Verschleiß in der Nähe von hochbelasteten Umformzonen erfasst werden. Damit kann der Herstellungsprozess hochwertiger Kaltschmiedeteile überwacht und unter ökologischen und ökonomischen Gesichtspunkten optimiert werden. Sowohl das Prozessverständnis als auch die Prozesssicherheit werden erhöht.

Ein Beispiel ist die Beschichtung eines Umformstempels mit einem multifunktionalen Dünnschichtsensoren-system. Die Temperaturverteilung entlang des Stempelschafts und des Fließbunds kann mittels drei thermoresistiver Sensoren genau gemessen werden. Darüber hinaus befinden sich am Fließbund des Stempels Strukturen zur Verschleißdetektion. Die Druckverteilung wird durch eine Messscheibe hinter dem Werkzeug erfasst.

Die gewonnenen Daten liegen bereits während des Umformprozesses vor, sodass im Prozessverlauf Störungen und potenzielle Schwachstellen sofort erkannt und Korrekturen und Anpassungen kurzfristig umgesetzt werden können. Gleichzeitig erlauben die Daten ein besseres Prozessverständnis und bilden die Voraussetzung für die Entwicklung digitaler Zwillinge, die eine schnelle und kostengünstige Prozessoptimierung und den Aufbau autonomer, selbststeuernder Produktionssysteme ermöglichen.

Auf der Hannover Messe demonstriert das Fraunhofer IST auf dem Fraunhofer-Gemeinschaftsstand im Bereich Adaptronics (Halle 16, Stand A12) die Echtzeitdatenerfassung mit einem multisensorischen Umformstempel direkt vor Ort. Darüber hinaus werden diverse Press- und Rohteile gezeigt.

FRAUNHOFER-INSTITUT FÜR SCHICHT- UND OBERFLÄCHENTECHNIK IST



PRESSEINFORMATION

15. März 2023 || Seite 2 | 2

Zwei Varianten multisensorischer Umformstempel sowie ein Roh- und Pressteil. © Fraunhofer IST, Ulrike Balhorn



Sensordesign mit drei Temperatursensoren und einer Struktur zur Verschleißdetektion.

© Fraunhofer IST, Ulrike Balhorn