

Leitmarktwettbewerb Produktion.NRW (1. Einreichrunde)

Projekt: „Optimiertes online Prozessmonitoring zur Verbesserung der Tiefzieheigenschaften hochfesten Stahls beim Warmumformen - Optiform“

Projektleitung:

QASS GmbH

Kontakt:

Sören Barteldes

Tel.: 02335 80200

Laufzeit:

01.04.2016 – 31.03.2018

Aktenzeichen:

MP-1-1-007

Verbund:

- QASS GmbH, Wetter
- Technische Universität Dortmund -
Fakultät Maschinenbau

Projektbeschreibung:

Bei der Warmumformung von Blechen aus höher- und hochfesten Stählen werden diese in einem Prozess bestehend aus Erwärmung sowie Umformung mit gleichzeitiger Härtung zur gewünschten Geometrie verformt. Die Schritte können multiple sein und zeitlich indifferent erfolgen. Dabei können am Bauteil unerwünschte Effekte auftreten, die eine weitere Verwendung ausschließen (Faltenbildung, Risse, Ausdünnung etc.). Werden diese Effekte beobachtet, müssen Maschinenparameter nachgeregelt werden. Meist ist dann jedoch bereits eine hohe Menge an Ausschussbauteilen angefallen.

Durch die Anwendung der Hoch-Frequenz-Impuls-Messung kann der Warmumformprozess durch eine energetisch-akustische Aufnahme charakterisiert werden. Vergleichbar mit einem akustischen Fingerabdruck werden die Eigenschaften der Fertigungsprozesse genutzt, die Körperschallsignale erzeugen. Nutzbar wird somit die aggregierte Information aus Gefügeumwandlung, Bearbeitung (hier: Umformung) und etwaigen Störungen.

Neben der Online-Detektierung von mangelhaften Bauteilen in einem nicht einseharen System, kann diese Technik frühzeitig den Arbeitspunkt von anlaufenden Maschinen sowie einen sich anbahnenden Werkzeugverschleiß identifizieren. Bei geeigneter Regelung kann unnötiger Ausschuss vermieden und eine optimale Ausnutzung von Werkzeugstandzeiten erreicht werden.

Gesamtausgaben: 440.703,93 €

Zuwendungssumme: 342.972,82 €