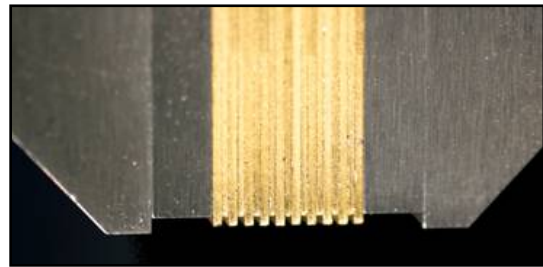


Modulares Werkzeug für die Mikroumformtechnik

Die Modularisierung von Umformwerkzeugen bietet großes Potenzial, um zum einen typische Erzeugnisse der Umformtechnik flexibel zu produzieren und zum anderen die Werkzeugherstellung effizienter zu gestalten.

Zum Beispiel lassen sich mittels Fließpressen relativ einfach und schnell Kanäle flexibel in Breite, Tiefe, Anzahl und Abstand in einem Arbeitsgang erzeugen, wenn ein modularisiertes Werkzeug verwendet wird, welches sich aus entsprechenden Geometriemodulen zusammensetzt (siehe Abbildung).



Modulares Werkzeug zum Mikrofließpressen

Weiterhin können in einem Werkzeugmodul Geometrien zusammengefasst werden, welche gemeinsam aus verfahrens- oder materialspezifischen Gründen nicht oder nur sehr aufwändig zu fertigen sind, einzeln jedoch einen geringeren Fertigungsaufwand erfordern. Trotz dieser Vorteile ist die Werkzeugmodularisierung in der Mikroumformtechnik nicht weit verbreitet. Im Rahmen eines aktuellen Forschungsprojekts soll die Modularisierung von Mikroumformwerkzeugen untersucht und realisiert werden.

Ausgehend von diesem Vorhaben umfasst die Aufgabenstellung eine Potenzialanalyse eines modularisierten Werkzeugkonzepts für die Mikroumformtechnik und die Umsetzung eines Konzepts in Form einer CAD-Konstruktion.

Folgende Schwerpunkte sind anhand von Literatur- und Internetquellen sowie mittels einer Patentrecherche zu bearbeiten:

- Einarbeitung in die Grundlagen der Mikromassivumformung
- Recherche nach bereits bestehenden Konzepten und Anwendungsfeldern der Werkzeugmodularisierung der Makro- und Mikroumformtechnik
- Systematisierung der Werkstoff- und Geometrieparameter
- Erstellung eines Anforderungsprofils an modulare Werkzeuge
- Erarbeitung möglicher Modularisierungskonzepte
- Konzeption und Konstruktion eines modularen Werkzeugs für das Mikrofließpressen

Betreuer: Dipl.-Ing. Stephan Jahn
Professur Mikrofertigungstechnik
Reichenhainer Straße 70
Büro: A003
Tel.: 0371 531 35190
Mail: stephan.jahn@mb.tu-chemnitz.de

Betreuender Prof. Dr.-Ing. Andreas Schubert
Hochschullehrer: Leiter der Professur Mikrofertigungstechnik