

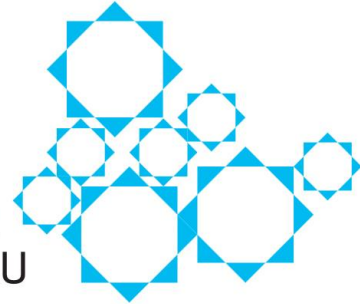
Forschergruppe Temperierte Großwerkzeuge „TemGro“

Themenbereich: Industrielle Produktion und System

InnoCON Thüringen, 27.11.2018, Arena Erfurt
Vorstellung von Good-Practice-Projekten/Projektideen



THÜRINGER
ZENTRUM FÜR
MASCHINENBAU

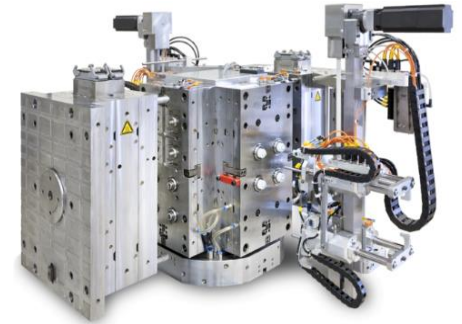


Gefördert durch das Thüringer
Ministerium für Wirtschaft, Wissenschaft
und Digitale Gesellschaft aus Mitteln
des Europäischen Sozialfonds

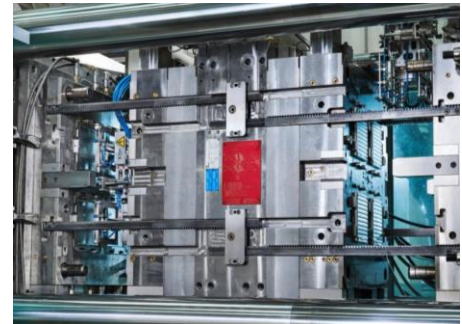
Innovation

Die gefertigte **Produktqualität** und die **Effizienz** der **Fertigungsprozesse** hängt entscheidend von der **Temperierung** der Werkzeuge und Formen ab. Temperierungen in Werkzeugen führen zu

- Verkürzung der Zykluszeit (z.B. Kühlen von Spritzgießwerkzeugen),
- Verformung des Werkstoffs mit geringeren Kräften (z.B. Wärmen von Umformwerkzeugen),
- Verringerung des Verschleiß (z.B. Kühlen von Stanzwerkzeugen)
- Kontrollieren von Umwandlungseffekten (z.B. Kühlen von Presswerkzeuge).



Bildquelle: ZAHORANSKY AG, Todtnau-Geschwend

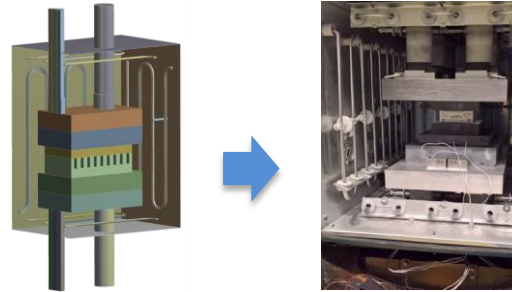


Bildquelle: wezi-mould, Dillenburg

Ansatz

- Kombination von Verfahren der **additiven Fertigung (Lichtbogenschweißen und Diffusionsschweißen)**
- Auslegung von konturnahen Temperierkanalstrukturen
- Verarbeitung von typischen Werkstoffen des Werkzeug- und Formenbaus
- Validierung der Temperiereffekte an Funktionsmustern im Labor

AM mittels Diffusionsschweißen

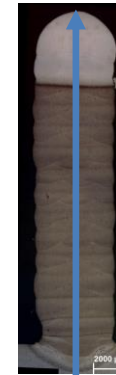


FEM-Simulation &
Prozessqualifizierung

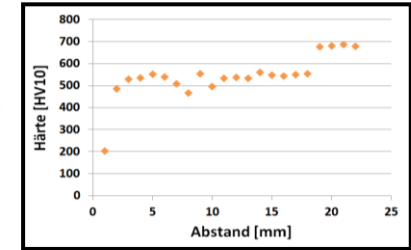


Skalierung der Flächenpressung

AM mittels Lichtbogenschweißen



Charakterisierung der
Zusatzwerkstoffe



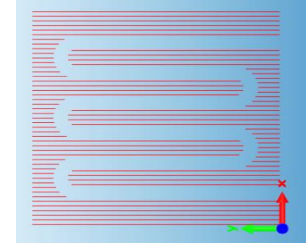
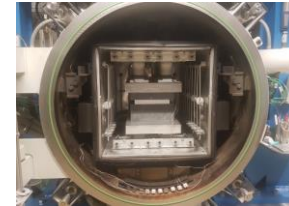
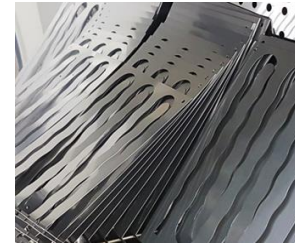
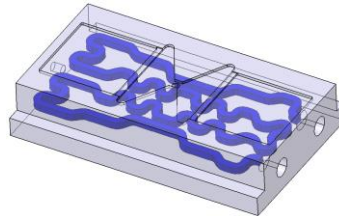
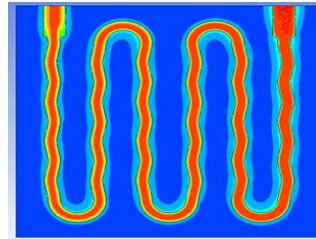
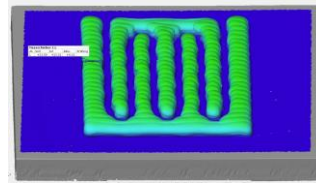
Ableitung von
Schweißfolge



Arbeitsstand und Ausblick

- Numerische Auslegung und experimentelle Bewertung der Temperierstruktur
- Erhöhen der geometrischen Komplexität der Kanäle
- Herstellung weiterer Formwerkzeuge aus Materialkombinationen
- Test im industriellen Umfeld

Numerische Auslegung Diffusionsschweißen Lichtbogenschweißen



Kontakt



Thüringer Zentrum für Maschinenbau
Koordinierungsstelle an der TU Ilmenau
Ehrenbergstraße 29
98693 Ilmenau

Telefon +49 3677 69-5170
Telefax +49 3677 69-5171

info@maschinenbau-thueringen.de