



Europäische Forschungsgesellschaft Dünne Schichten e.V.
European Society of Thin Films

Funktionsoptimierte Schichtsysteme für Umformwerkzeuge aus Aluminium



Fraunhofer Institut
Werkzeugmaschinen
und Umformtechnik

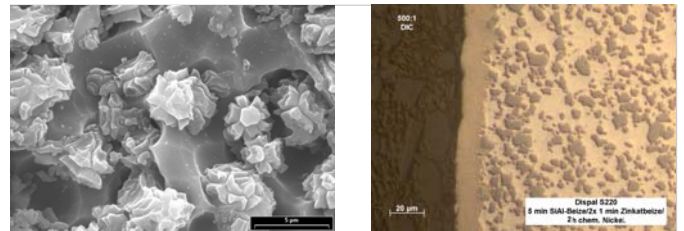


Innovent Jena e. V.

Das Forschungsvorhaben der EFDS wurde im Programm zur Förderung der „Industriellen Gemeinschaftsforschung (IGF)“ vom Bundesministerium für Wirtschaft und Technologie über die AiF finanziert.

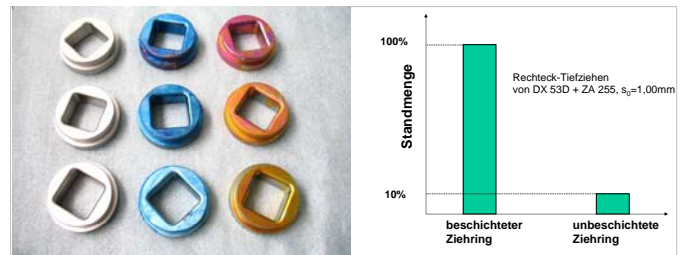
Beschichtete Aluminiumwerkzeuge mit hohen Standzeiten und

- niedrigen Reibwerten
- erhöhter Verschleißbeständigkeit
- einstellbaren Oberflächenhärten
- geringer Neigung zum Kaltaufschweißen



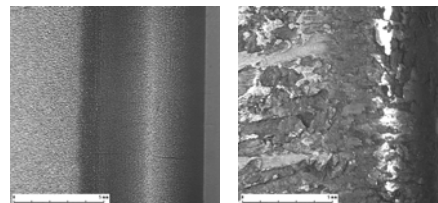
Wirtschaftliche Bedeutung für KMU's

- Stückkostenreduzierung
- Senkung der Herstellzeiten und -kosten
- Standmengenerhöhung
- Verschleißminderung
- Schmiermittelmengenreduzierung vor allem bei der Warmumformung



Forschungsergebnisse

- Einsatz von Al-Legierungen des Typs Dispal®
- beschichtbar mit chem. NiP-Schichten
- 100%-ige Standzeiterhöhung gegenüber „normalen“ Aluminiumwerkzeugen
- Stark verringerter Werkzeugverschleiß bei hoher Bauteilqualität



links: beschichtetes Aluminiumwerkzeug - 500 Hübe, rechts: unbeschichtetes Aluminiumwerkzeug - 50 Hübe

Umsetzung der Ergebnisse

- Technologietransfer an die Unternehmen des PA
- Musterbeschichtung
- Erweiterung der Anwendung auf die temperierte Umformung von Magnesium und hochfesten Aluminium
- Prototyping mit beschichteten Umformwerkzeugen aus sprühkompaktiertem Aluminium



links: beheizbarer Ziehring, rechts: T-IHU-Gesenke

Unternehmen und Organisationen des Projektbegleitenden Ausschusses:

PEAK Werkstoff GmbH-Velbert, Schmutzler Werkzeugbau-Aue, FhG-IST Braunschweig, Roth & Rau – Wüstenbrand, Siebenwurst Werkzeugbau-Zwickau, SURA Instruments GmbH, GOT Jena, ITW Chemnitz, IST Braunschweig, WKFS Wilkau-Haslau, KUKA Systems-Schwarzenberg