

Pressemitteilung

Fraunhofer-Gesellschaft

Dr. Johannes Ehrlenspiel

05.11.2001

<http://idw-online.de/de/news40974>

Buntes aus der Wissenschaft, Forschungsprojekte
Maschinenbau, Werkstoffwissenschaften
überregional

Licht poliert Metall

Werkzeug- und Formenbau benötigen automatisierbare Verfahren, um roh bearbeitete Metalloberflächen zu glätten. Was bisher mühsame Handarbeit war, erledigen Laser bald zehn- bis hundertmal schneller. Das Polierverfahren wird erstmals auf der Messe EuroMold vorgestellt.

Niemand will sich beim Zähneputzen verletzen. So müssen Hersteller von Zahnbürsten dafür sorgen, dass keine scharfen Grate, Spitzen oder Kanten hervorstehen, die in Zahnfleisch oder Mundschleimhaut schneiden könnten. Soll ein separater Nachbearbeitungsschritt vermieden werden, heißt das vor allem: Beim Kunststoffspritzguss müssen die beiden Formen glatt sein und möglichst lückenlos schließen. Also werden die rohen Metallwerkzeuge präzise und von Hand poliert, bevor sie zur Produktion in die Gussmaschine eingesetzt werden. Dies ist auch deshalb nötig, damit sich Metallform und Kunststoff nach jedem Spritzguss wieder sauber voneinander trennen. Für die manuelle Politur des Werkzeugs benötigt ein Facharbeiter einen Spezienschleifer, schmirgelnde Diamantpasten und - je nach Komplexität des Werkzeugs - einige Tage Zeit. Zehn- bis hundertmal schneller hingegen poliert ein Laserverfahren des Fraunhofer-Instituts für Lasertechnik ILT.

"In den Bereichen Form- und Werkzeugbau besteht ein hoher Bedarf an solchen automatisierbaren Verfahren", weiß Dr. Konrad Wissenbach vom ILT. "Gemeinsam mit dem Unternehmen Laser Finishing Center AG entwickeln wir ein Polierverfahren, mit dem auch kompliziert geformte dreidimensionale Metallteile auf Hochglanz gebracht werden können." Dazu schmilzt ein spezieller Laser den Werkstoff flächig auf und verdampft mikroskopisch kleine Spitzen. Wichtig dabei ist, dass vorgegebene Abmessungen und Kantenradien eingehalten werden. Zurzeit glätten die Wissenschaftler gefräste und erodierte Werkzeugstähle mit gepulsten und kontinuierlichen Lasern; doch auch andere Metalle und Nichtmetalle nehmen sie bereits ins Visier ihres heißen Lichts. Bei Auslegung und Dimensionierung des Verfahrens denken sie stets an den Produktionsalltag: So sollen sich die fasergekoppelten Nd:YAG-Laser möglichst einfach in Fertigungsanlagen integrieren lassen.

Auf der Messe EuroMold, die vom 28. November bis 1. Dezember in Frankfurt stattfindet, präsentieren die Forscher ihre bisherigen Erfahrungen und Ergebnisse in Halle 8 am Stand N 112-L 129 der Fachöffentlichkeit. Neben dem ILT sind dort elf weitere Institute der Fraunhofer-Allianz Rapid Prototyping vertreten. Sie bieten neue Lösungen bei virtuellen und physischen Rapid-Technologien in der Produkt- und Werkzeugentwicklung. Wie die Industrie Rapid Product Development nutzen kann, diskutieren die Spezialisten auch mit Dr. Lothar Späth, der den Gemeinschaftsstand am ersten Messetag besucht.

Ansprechpartner:

Dipl.-Ing. Edgar Willenborg

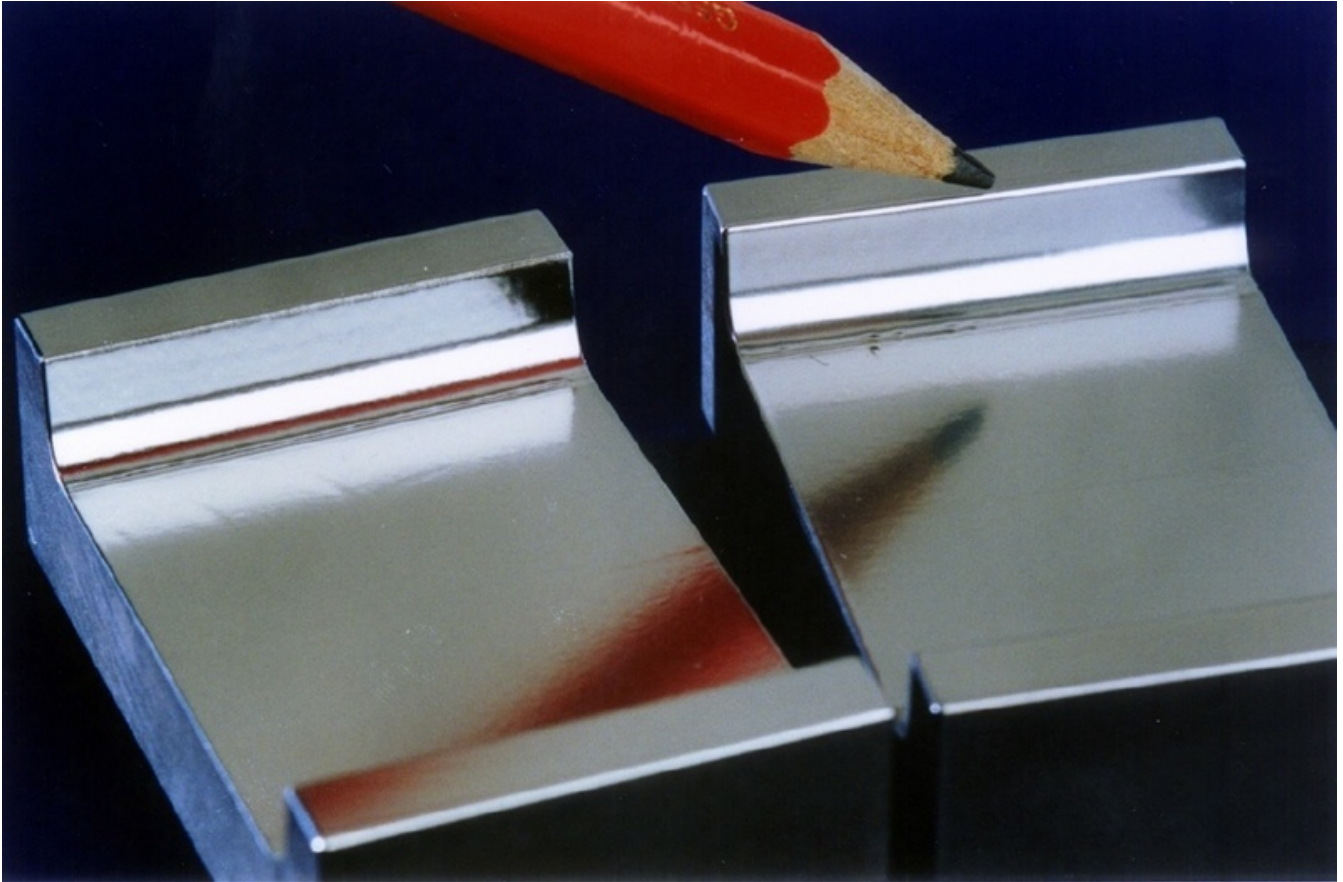
Telefon: 02 41/89 06-2 13, Fax: 02 41/89 06-1 21, willenborg@ilt.fraunhofer.de

Dr. Konrad Wissenbach

Telefon: 02 41/89 06-1 47, wissenbach@ilt.fraunhofer.de

URL zur Pressemitteilung: <http://www.ilt.fhg.de/ger/oberflaechentechnik.html>

URL zur Pressemitteilung: <http://www.fraunhofer.de/german/press/md>



Mit dem Laser polierte Metallteile. ©Fraunhofer ILT