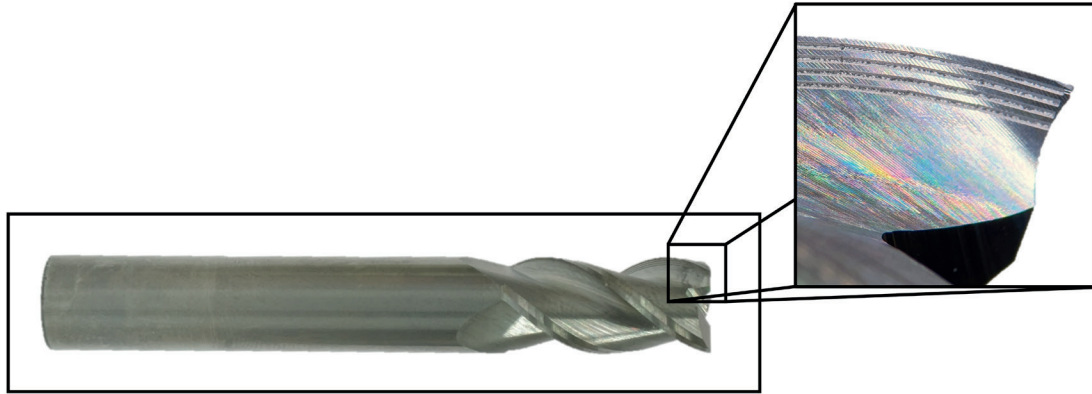


SamurAi

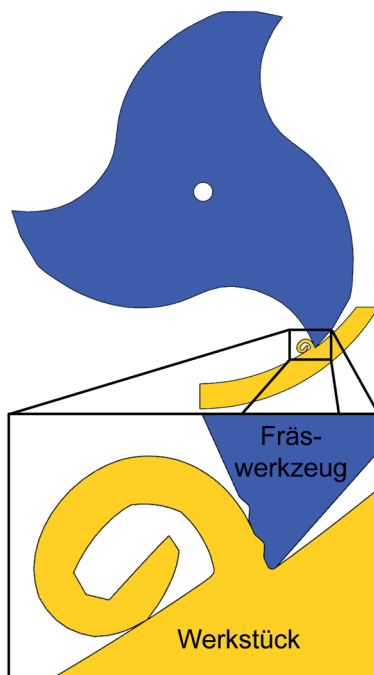
Simulationsgestützte Entwicklung mikrostrukturierter Fräser mit neuartiger reibungsmindernder Weichstoffbeschichtung für die Bearbeitung von Aluminium



Fräs Werkzeug mit Mikrostrukturen

Im angestrebten Vorhaben soll ein Fräs Werkzeug mit neuartiger reibungsmindernder Weichstoffbeschichtung für die Bearbeitung von Aluminium entwickelt werden. Auf Grundlage einer umfangreichen Simulationsstudie ist eine für den Einsatzfall optimale Mikrostrukturgeometrie auszuwählen. Bei den Mikrostrukturen handelt es sich um grabenförmige Vertiefungen parallel zur Schneidkante auf der Spanfläche des Fräs Werkzeuges.

Diese werden mit der Weichstoffbeschichtung befüllt und dienen als Reservoirs für den Festschmierstoff. Während der Bearbeitung verteilt sich, bedingt durch den darüber hinweg fließenden Span, der Weichstoff auf der Spanfläche des Werkzeuges. Durch die günstigen Reibungseigenschaften des Weichstoffes werden die Verschleißerscheinungen gesenkt und das Standvolumen der Werkzeuge wird angehoben. Derzeit existiert weder die Strukturierungs- noch die Beschichtungstechnologie, um solche Werkzeuge herstellen zu können. Daher sollen beide Technologien entwickelt werden, um Prototypen zur Erprobung herzustellen. Diese weisen gegenüber herkömmlichen Werkzeugen Vorteile hinsichtlich der Wirtschaftlichkeit und der Qualität der herzustellenden Produkte auf.



2D-Modell zur Abbildung des Stirn-Umfrägens in der Simulationsumgebung DEFORM

PROJEKTLITERIN:

Prof. Dr.-Ing. Marlies Patz

KONTAKT:

marlies.patz@eah-jena.de
(03641) 205 306

LAUFZEIT:

Januar 2019 – Juni 2021

FÖRDERMITTELGEBER:

BMW i (Bundesministerium f. Wirtschaft u. Energie)

FORSCHUNGSPARTNER:

CNC Fertigungs- und Schärfservice
Beschichtungstechnik GmbH Chemnitz
Günter-Köhler-Institut für Fügetechnik und Werkstoffprüfung GmbH