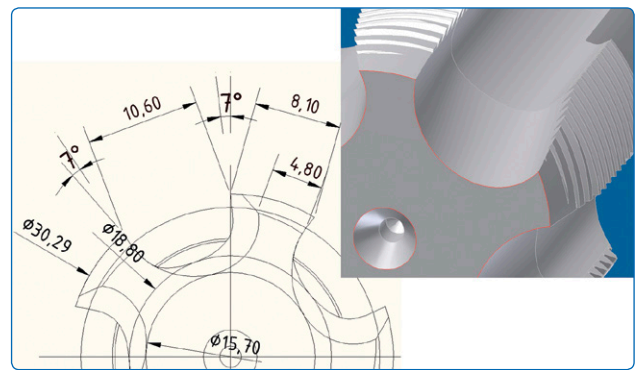
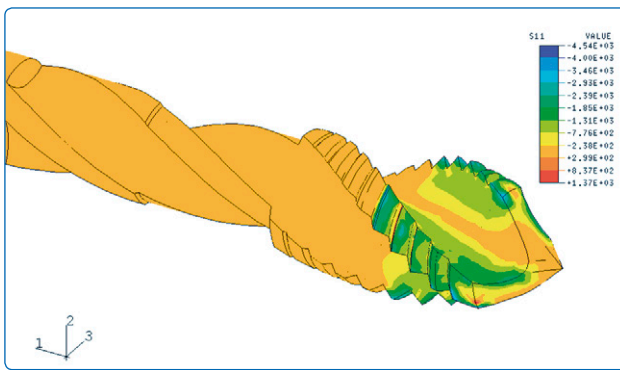


Sustainability that pays off.

Simulationsverfahren zur Standzeitermittlung von Zerspanungswerkzeugen



Auf Basis von 3D-Modellen für Zerspanungswerkzeuge wird mit hoher Rechnerleistung der virtuelle Einsatz von Präzisionswerkzeugen mit definierten Einsatz- und Werkstückparametern simuliert.



Die Herausforderung im Sinne der Nachhaltigkeit:

Der Prototypenbau bei der Neuentwicklung leistungsfähiger Zerspanungswerkzeuge wird durch das Verfahren nachhaltig optimiert. Werkzeughersteller sind bei der Konstruktion von Zerspanungswerkzeugen für neue Aufgabenstellungen auf die variantenreiche Produktion von Test-

werkzeugen und deren Feldversuche angewiesen. Das neue Simulationsverfahren reduziert hier bei Neuentwicklungen die Wettbewerbsfaktoren Zeit und Kosten auf einen Bruchteil der derzeit bekannten Prozesse im Prototypenbau – Prozesse, die zur Vorhaltung zusätzlicher Produktionskapazitäten zwingen und außerdem die ökonomische wie auch ökologische Nutzung vorhandener Fertigungslinien stark behindern können.

Die Ausgangssituation:

Im Unternehmen Schumacher werden jährlich eine Vielzahl neuer Werkzeugvarianten konstruiert, für die bisher bei neuen Einsatzfeldern eine gesicherte Aussage über den späteren Einsatzerfolg (Werkzeug-Standzeit) nur durch

die Produktion zeit- und kostenaufwendiger Testwerkzeuge möglich war. Tendenziell nimmt die Zahl erforderlicher Werkzeugkonstruktionen für die Zerspanung durch kürzer werdende Lebenszyklen der Werkzeuge in den letzten Jahren rapide zu. Für präzise Testaussagen musste außerdem zur Gewährleistung ‚stabiler‘ Rahmenbedingungen beim Versuchseinsatz ein hoher Aufwand an Zeit und Ressourcen investiert werden. Da diese relative Zunahme des Entwicklungsaufwandes für neue Produkte im Bereich aller Ressourcen vom Materialeinsatz bis zum Energieverbrauch marktbedingt nicht im Produktpreis unterzubringen ist, galt es, schlankere Entwicklungsverfahren für Präzisionswerkzeuge zu entwickeln.

BLUECOMPETENCE

Alliance Member

Fakten:

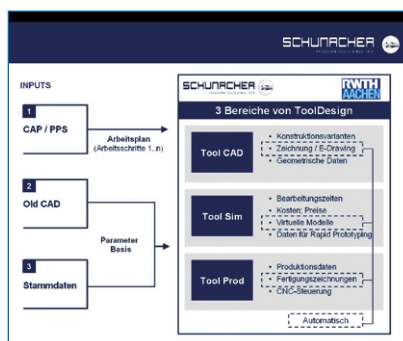
- Verfahren mit sehr hohem Standardisierungseffekt
- Verfahren zur Gewährleistung der Reproduzierbarkeit bei hoher Produktfolge
- Optimierung der Beherrschbarkeit von Produktdaten mit hoher Komplexität

Die Lösung:

Auf Basis eines im Unternehmen Schumacher entwickelten und eingesetzten Konstruktionsmoduls, das digitale 3D-Modelle rotationssymmetrischer Präzisionswerkzeuge erzeugt, werden diese Modelle mit einem ebenfalls von Schumacher entwickelten Simulationsverfahren für definierte Werkstückmaße und deren Werkstoffe sowie definierte Werkzeug-Einsatzparameter virtuell zum Einsatz gebracht. Die Zerspanungsleistung von Präzisionswerkzeugen im Vorfeld der Produktion wird ohne Praxis-Tests möglich. Der nachhaltige Effekt ist der weitgehende Wegfall der Produktion und des Einsatzes von Testwerkzeugen mit entsprechenden Auswirkungen auf den Markterfolg des Unternehmens.

Die nachhaltigen Stärken

Für das Unternehmen Schumacher stellt das neue Entwicklungsverfahren auf Basis des bereits vorher eingesetzten CAD-Konstruktionsmoduls eine konsequente Verfolgung der langfristigen Unternehmensziele als Anbieter von Spezialwerkzeugen dar. Über den Nutzen im eigenen Unternehmen hinaus wird der Unternehmenszweig ‚Dienstleistungen‘ von Schumacher diese Neuentwicklungen zum Ausbau bestehender Netzwerke in der Branche der Präzisionswerkzeughersteller nutzen. Dies ist somit ein wichtiger Baustein für die weitere Öffnung des Unternehmens vom reinen Produzenten zum international erfolgreichen Dienstleistungsunternehmen für den B2B Sektor und somit für die nachhaltige Zukunftssicherung des Unternehmens und zur Schaffung neuer Arbeitsplätze am Standort in Remscheid – dies nicht zuletzt durch einen intelligenteren Umgang mit allen erforderlichen Ressourcen für die Bereitstellung der Produkt- und Serviceleistungen.



Die Erfinder:

Dr.-Ing. B. Schniering ist geschäftsführender Gesellschafter des Präzisionswerkzeugherstellers Schumacher Precision Tools GmbH, Remscheid und entwickelt in einem Dienstleistungszweig des Unternehmens Management Tools zur Stärkung der Wettbewerbsfähigkeit industrieller KMU. An den wissenschaftlichen Arbeiten beteiligt sind namhafte deutsche und asiatische Universitäten.

Kurzprofil des Unternehmens:

Name: Schumacher

Precision Tools GmbH

Hauptsitz: Remscheid, Deutschland

Gründungsjahr: 1918

Mitarbeiter: 40

Lösungen: Spezial-Gewindewerkzeuge sowie Dienstleistungen für die Präzisionswerkzeugindustrie

Internationalität: Produktions- und Entwicklungsnetzwerke in Europa und Asien

URL: www.schumachertool.de

Kontakt:

Schumacher Precision Tools GmbH

Dr. B. Schniering

Küppelsteiner Straße 18 – 20

D-42857 Remscheid

Telefon +49 2191 97040

Fax +49 2191 970428

schniering@schumachertool.de