

PRESSEINFORMATION

SkiveAll: Funktionserweiterung »Maschinenzyklus« bringt Universalmaschinen innovatives Wälzschälen bei

Das Wälzschälen ist ein innovatives Verfahren zur Fertigung hochwertiger verzahnter Bauteile, wie sie beispielsweise in Planetengetrieben für die Elektromobilität benötigt werden. Es kombiniert die Produktivität des Wälzfräsens, bei dem das Fräswerkzeug nahezu parallel zur Achse des Werkstücks bewegt wird, um die Zahnücke zu erzeugen, mit der Flexibilität des Wälzstoßens, das sowohl gerade als auch schräge Innen- und Außenverzahnungen ermöglicht. Das Softwarepaket SkiveAll unterstützt Anwender bereits seit mehreren Jahren bei der Auslegung der erforderlichen Mehrschnittstrategien. Mit dem neuen »Maschinenzyklus« lässt sich das Verfahren nicht nur besser beherrschen und wirtschaftlicher einsetzen – es ist auch der Schlüssel, um Universalmaschinen wie Dreh- oder Fräszentren das Wälzschälen »beizubringen«.

Vorteile des Wälzschälens

Bei diesem Verfahren stehen die Achsen von Werkzeug und Werkstück in einem definierten Winkel zueinander, wobei beide sehr präzise gekoppelt miteinander rotieren müssen. Durch diese Schrägstellung des Werkzeugs entsteht eine Relativbewegung, welche das Material der Zahnflanken abtrennt. Mit Hilfe einer zusätzlichen Vorschubbewegung kann die vollständige Zahnbreite bearbeitet werden. Durch den kontinuierlichen Prozess ist das Wälzschälen deutlich schneller als das Stoßen und kann mit hoher Bearbeitungsgeschwindigkeit erfolgen. Das Verfahren eignet sich für die Bearbeitung von Innen- und Außenverzahnungen an rotationssymmetrischen Werkstücken. Es kann auch für schwer zerspanbare Werkstoffe eingesetzt werden und steht gleichermaßen für eine exzellente Oberflächengüte und Maßgenauigkeit. Dabei erfordert das komplexe Verfahren eine präzise Steuerung der Werkzeugbewegungen.

SkiveAll Basic und 3D

Die speziell entwickelte Software SkiveAll unterstützt Anwender bei der Auslegung von Wälzschälprozessen – von der Werkstückdefinition über die kinematische Auslegung bis hin zur Berechnung der Werkzeuggeometrie sowie der Prozessanalyse. Die Software ist dabei modular aufgebaut; der zentrale Baustein ist das Auslegungsmodul SkiveAll Basic. Hier werden auf Grundlage von Informationen zur Werkstückgeometrie mehrere Technologievarianten entworfen, geprüft und optimiert. Zur Berechnung des

Kontakt Pressestelle

Andreas Hemmerle | Fraunhofer-IWU | Telefon +49 371 5397-1372 |
Reichenhainer Straße 88 | 09126 Chemnitz | www.iwu.fraunhofer.de | presse@iwu.fraunhofer.de |

FRAUNHOFER IWU

Werkzeugprofils sowie der exakten Simulation von Bearbeitungstechnologien kommt das Modul SkiveAll 3D zum Einsatz. Für die Integration der im Modul Basic erzeugten Technologievarianten steht eine Import-Schnittstelle zur Verfügung. Bereits seit 2016 bietet das Fraunhofer IWU Fachseminare zum Wälzschälen und Einsatz der Softwaremodule Basic und 3D an.

23. Juli 2024 || Seite 2 | 3

Funktionserweiterung »Maschinenzyklus«

Die jüngste Ausbaustufe von SkiveAll ist sowohl für Maschinenhersteller als auch für Anwender attraktiv. Maschinenherstellern bietet sie die Option, eine direkte Schnittstelle zur Prozessauslegungssoftware SkiveAll Basic herzustellen, um damit Universalmaschinen für das Wälzschälen zu befähigen. Auch Anwender können damit ihre vorhandenen Dreh- oder Fräszentren für Verzahnungsaufgaben fit machen.

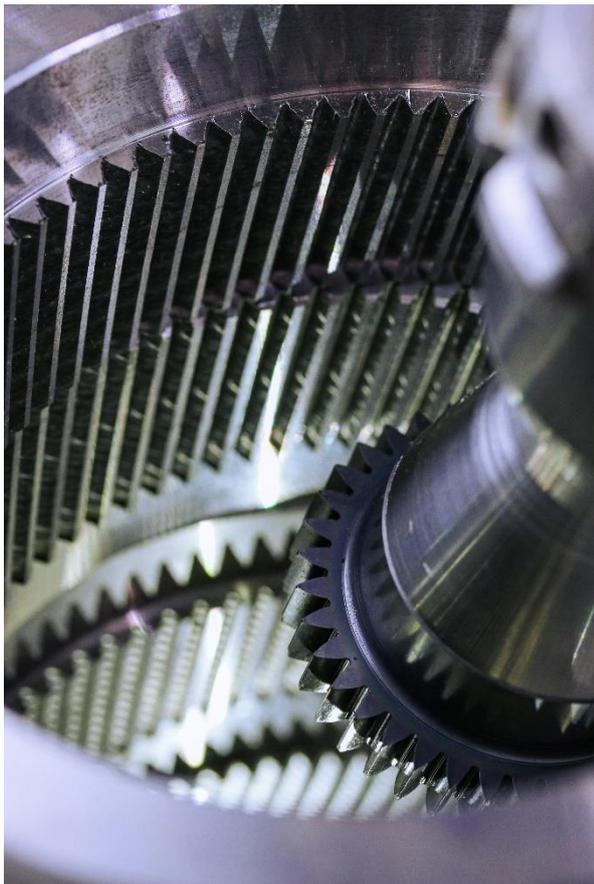
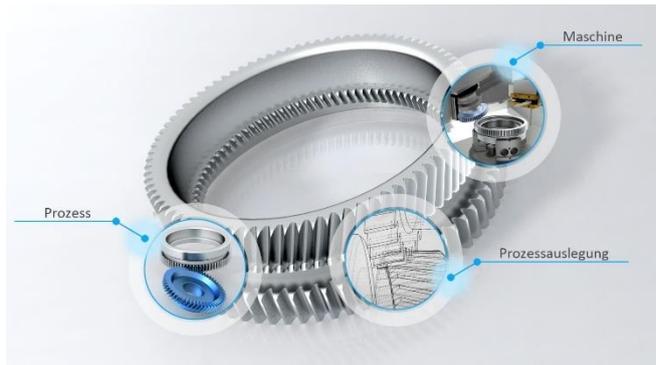


Abb. 1 Das Wälzschälen eignet sich insbesondere für Innenverzahnungen und für außenverzahnte Werkstücke mit Störkontur
© Fraunhofer IWU

FRAUNHOFER IWU



**Abb. 2 Prozess,
Prozessauslegung, Maschine:
SkiveAll bringt's zusammen**
© Fraunhofer IWU

23. Juli 2024 || Seite 3 | 3

Weitere Informationen: www.skiveall.de

Das **Fraunhofer-Institut für Werkzeugmaschinen und Umformtechnik IWU** ist treibende Kraft für Forschung und Entwicklung in der Produktionstechnik. Mit rund 670 hochqualifizierten Mitarbeiterinnen und Mitarbeitern sind wir an den Standorten Chemnitz, Dresden, Leipzig, Wolfsburg und Zittau vertreten. Wir erschließen Potenziale für die wettbewerbsfähige Fertigung im Automobil- und Maschinenbau, der Luft- und Raumfahrt, der Medizintechnik, der Elektrotechnik sowie der Feinwerk- und Mikrotechnik. Im Fokus von Wissenschaft und Auftragsforschung stehen Bauteile, Verfahren und Prozesse sowie die zugehörigen komplexen Maschinensysteme und das Zusammenspiel mit dem Menschen – die ganze Fabrik. Als Leitinstitut für ressourceneffiziente Fertigung setzen wir auf eine hochflexible, skalierbare und von der Natur lernende, kognitive Produktion. Dabei haben wir ganz im Sinne regenerativer Systeme und der Kreislaufwirtschaft die gesamte Prozesskette im Blick. Wir entwickeln Technologien und intelligente Produktionsanlagen und optimieren umformende, spanende und fügende Fertigungsschritte. Die Entwicklung innovativer Leichtbaustrukturen und Technologien zur Verarbeitung neuer Werkstoffe, die Funktionsübertragung in Baugruppen sowie neueste Technologien der additiven Fertigung (3D-Druck) sind Kernbestandteile unseres Leistungsportfolios. Damit die Energiewende gelingen kann, zeigen wir Lösungsräume für die Großserienfertigung wesentlicher Wasserstoffsysteme auf.