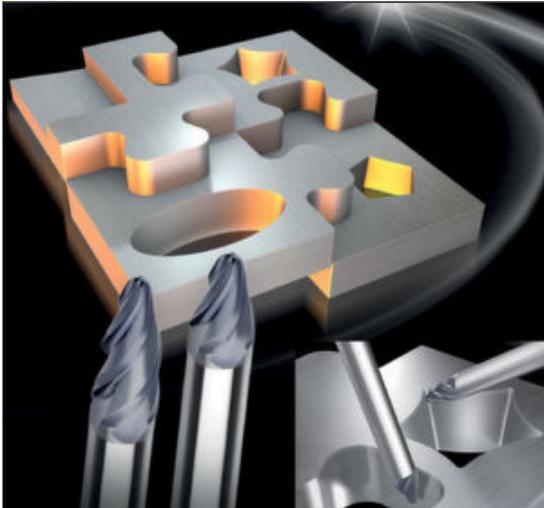


## Fräswerkzeuge

### Bogensegmentfräsen auf neuem Qualitätslevel

19.10.18 | Redakteur: [Peter Königsreuther](#)



Werkzeug- und Formenbauer aufgepasst: Aufgrund der Bogensegment-Frästechnologie eröffneten sich mit den neuen Curvemax-Fräsern von Innovatools neue Anwendungsfelder: So seien damit auch Hinterschnitte, Freiformflächen und variable Anstellwinkel prozesssicher zu realisieren. (Bild: Innovatools)

Neue Maßstäbe beim Kopierfräsen setzte der Werkzeughersteller Inovatools mit den neuen Curve-Segment-Cutting-Fräsern (CSC) der Curvemax-Reihe. Sie sollen etwa die Prozesszeiten beim Schlichten komplexer Freiformflächen deutlich verkürzen.

Im Vergleich zu den bekannten Kugelfräsern bestätigt Inovatools den Curvemax-Werkzeugen in der gleichen Applikation eine bis zu 90 % kürzere Zerspanungszeit und bis zu 60 % bessere Oberflächen bei 90 % längeren Werkzeugstandzeiten. Tobias Eckerle, Produktmanager bei Inovatools erklärt: „Die CSC-Strategie ist ein Beispiel für die Weiterentwicklung von Zerspanungsverfahren aus der Kombination neuer, leistungsfähiger CAM-Software, rechenstarken Bearbeitungszentren und innovativer Werkzeugentwicklung.“

#### Der Quantensprung beim Zeilensprung

Die neuen Curvemax-Fräser von Inovatools ermöglichen aufgrund ihrer speziellen Geometrie einen höheren Bahnabstand respektive Zeilensprung beim Vorschlichten und Schlichten, heißt es weiter. Der Wirkradius sei im Gegensatz zu herkömmlichen Vollradiusfräsern bei gleichem

Werkzeugdurchmesser größer. Dadurch sinken die Prozesszeiten deutlich. Durch die höhere Eingriffsbreite sei die Gefahr eines punktuellen Verschleißes an der Schneide gebannt, was sich in Kombination mit der sehr glatten Hochleistungsbeschichtung Varocon auf die Werkzeugstandzeit positiv auswirke. Die größere beziehungsweise flachere Überlappung reduziert die Rauigkeit und sorgt für noch bessere Oberflächengüten als sie mit üblichen Vollradiusfräsern erreicht werden, sagt Innovatools. Das Unternehmen biete die neuen CSC-Curvemax-Fräser in Kegel- und Tangentialform als 4-Schneider zum Schlichten in unterschiedlichen Größen und Radien an.

### **Die Praxis offenbart die Zerspanungsvorteile**

Anhand eines Praxisbeispiels wollen die Innovatool-Experten die Vorteile der Curvemax-Werkzeuge verdeutlichen: So benötigte ein herkömmlicher Kugelfräser (Durchmesser = 6 mm, Zeilenabstand  $a_e = 0,17$  mm) beim Schlichten eines Werkstücks aus Vergütungsstahl 1.2379 gegenüber dem Curvemax (konische Form; Zeilenabstand  $a_e = 2,20$  mm) für das gleiche Werkstück 14 min und 53 s gegenüber 2 min und 34 s. Der Mitterauwert lag beim Kugelfräser bei  $0,8 \mu\text{m}$ , beim Curvemax bei  $0,5 \mu\text{m}$ .

Eckerle merkt dazu an: „Das Beispiel zeigt deutlich, dass leistungsstarke Bearbeitungsmaschinen die Bahn unserer neuen Curvemax-Fräser zur hocheffizienten Bearbeitung von Ebenen und Freiformflächen optimal berechnen können. Dabei schmiegen intelligente Automatismen das Werkzeug optimal an das Werkstück an und schöpfen das Potenzial der besonderen Werkzeuggeometrie voll aus.“

### **Die Einsatzdomänen der „Bogensegment-Sprinter“**

Diese, auf besonderer Geometrie fußende, Bogensegment-Fräsmethode eröffnet ganz neue Fertigungsmöglichkeiten, sagt Innovatools. So seien damit auch Hinterschnitte, Freiformflächen und variable Anstellwinkel prozesssicher spanend bearbeitbar. Außerdem ließen sich komplexe Konturen vorschlichten und schlichten – auch wenn es sich um enge Innenradien handle. Ein Beispiel ist die Luft- und Raumfahrt: Außer mit hohen Oberflächenqualitäten und kürzeren Fertigungszeiten punkten die Curvemax-Fräser beispielsweise auch bei der Herstellung von Turbinenschaufeln oder beim Taschenfräsen von Luftfahrtkomponenten aus Aluminiumlegierungen mit höherer Produktivität und reduzierten Werkstückkosten.

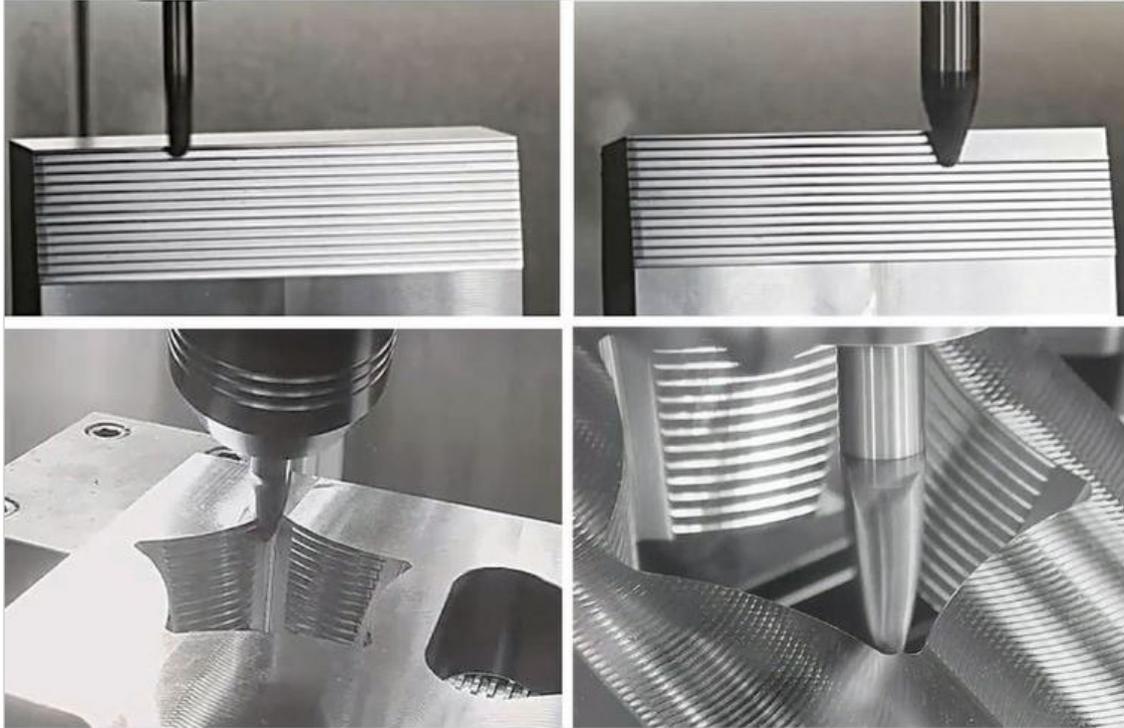


Bild: Innovatools

Mit den speziell geformten Curvemax-Fräsern von Innovatools (oben rechts) kann im Gegensatz zu herkömmlichen Vollradiusfräsern (oben links) auch ein höherer Bahnabstand beziehungsweise Zeilensprung beim Vorschlichten und Schlichten gefahren werden. Das erweitert folglich den Wirkradius bei gleichem Werkzeugdurchmesser.



Bild: Innovatools

Tobias Eckerle, Produktmanager bei Innovatools erklärt: „Außer durch einer Verbesserung der Oberflächenqualität und Verkürzung von Fertigungszeiten, erhöhen unsere Curvemax-Fräser etwa bei der Herstellung von Komponenten für die Luftfahrtindustrie die Produktivität und senken dabei die Werkstückkosten.“