

Additiv gefertigte PKD-Werkzeuge **(R)**EVOLUTION



Additive Werkzeugfertigung per Laserschmelzen

Bohren. Reiben. Gewinden. Fräsen.

DIE (R)EVOLUTION – ADDITIVE WERKZEUG-FERTIGUNG PER LASERSCHMELZEN

Maximale Schneidenanzahl – rund 50 % mehr Vorschubgeschwindigkeit

Bei der Herstellung der Werkzeuge im 3D-Druck sind Geometrien realisierbar, die konventionell kaum produzierbar sind. Diese neue Dimension der Werkzeugauslegung eröffnet einzigartige Vorteile: Eine höhere Schneidenanzahl und eine HPC-optimierte Schneidengeometrie steigern die Produktivität der Werkzeuge deutlich und ermöglichen eine bis zu 50 % höhere Vorschubgeschwindigkeit. Mit dem optimierten Verlauf der Kühlkanäle wird jede Schneide von einem separaten Kühlkanal exakt versorgt. Und auch in puncto Lieferzeit schlägt der 3D-Druck die klassischen Verfahren.

Um additiv hergestellte Werkzeuge mit selektiver Laserschmelz-Technologie zu erzeugen, kommt es entscheidend darauf an, welche Laserprozessstrategie gewählt wird. Die Kombination aus technologischem Know-how im 3D-Druck und das jahrzehntelange Wissen und die Erfahrung in der Herstellung hochpräziser Werkzeuge revolutioniert die zukünftige Werkzeugauslegung entscheidend.

Dr. Reinhard Durst, Leiter Forschung und Entwicklung Hartmetallwerkzeuge bei der KOMET GROUP, erklärt: „Allein schon die Möglichkeit, die Werkzeuggeometrie innen und außen frei zu gestalten, macht die generativen Verfahren für uns zu einem Zukunftsthema. Denn damit lässt sich die Leistungsfähigkeit und Produktivität der Werkzeuge enorm steigern, was für unsere Kunden einen deutlichen Mehrwert schafft.“

KOMET JEL® PKD-Planfräser HPC

Monoblockwerkzeug in Hybridbauweise mit extrem kurzen Lieferzeiten. Additiv hergestellter Schneidenträger bestückt mit PKD-Schneiden. Mit dem optimierten Verlauf der Kühlkanäle wird jede Schneide von einem separaten Kühlkanal exakt versorgt und eine sichere Spanabfuhr an der Planseite gewährleistet. Zum Patent angemeldet.

- Individuell bestimmbare Nutzlänge
- Maximale Schneidenanzahl
- Schneidengeometrie HPC-optimiert
- Maximale Vorschubgeschwindigkeit



Die wichtigsten Vorteile der generativen Fertigung

- Höhere Produktivität durch HPC-optimierte Schneidengeometrie und Schneidenanzahl
- Reduzierung des Komponentengewichts – der Werkstoff ist nur da, wo er für optimale Komponentenfunktionalität notwendig ist
- Sonderwerkzeuge in kurzer Zeit lieferbar
- Kühlkanäle im Werkzeug optimierbar auf den Zerspanungsprozess
- Erhöhte Designfreiheit – generative Fertigung ist nicht durch herkömmliche Fertigungsregeln eingeschränkt. Durch neue konstruktive Freiheiten sind innovative Werkzeuglösungen möglich

KOMET JEL® PKD-Schaftfräser HPC

Additiv hergestellter Schneidenträger mit PKD-Schneiden. Durch die schaftseitige Hartmetallausführung und die HPC-optimierte Schneidengeometrie lassen sich trotz großem L/D-Verhältnis beachtliche Zeitspannungsvolumen erzielen. Zum Patent angemeldet.

- Maximale Stabilität durch schaftseitige Hartmetallausführung
- Maximale Schneidenanzahl für maximale Vorschubgeschwindigkeit
- Schneidengeometrie HPC-optimiert
- Frästiefen 2,5xD, 4xD
- Ø 10/12/16/20/25/32 mm
- Weitere Ø und Längen auf Anfrage

KOMET JEL® PKD-Einschraubfräser HPC

Additiv hergestellter Grundkörper mit PKD-Schneiden. Mit maximaler Schneidenanzahl auf einem Werkzeug. Bei einem Einschraubfräser Ø32 beispielsweise wurde die Zahl der Schneiden von sechs auf zehn gesteigert. Zum Patent angemeldet.

- Bis zu 50 % höhere Vorschubgeschwindigkeit
- Maximale Schneidenanzahl
- Schneidengeometrie HPC-optimiert
- Ø 10/12/16/20/25/32 mm
- Weitere Ø auf Anfrage





PKD-Aufbohrwerkzeug

KOMET JEL® PKD-Aufbohrwerkzeug für Wasserstopfenbohrungen

Völlig neu konzipiertes Aufbohrwerkzeug mit additiv gefertigten Einsätzen in den Spannuten. Die Späne werden, unterstützt durch eine geschwungene Kühlkanalführung, sicher aus der Bohrung transportiert.

Der Reinigungsaufwand nach der Bearbeitung ist deutlich geringer, um spänefreie Bauteile zu erhalten. Zum Patent angemeldet.

- Optimierte Kühlkanalführung
- Keine Spanablagerung in Bauteilen
- MMS-geeignet

Das Verfahren

Beim 3D-Druck setzt die KOMET GROUP auf das selektive Laserschmelzen unter Argon-Schutzgasatmosphäre.

In einem extrem dünnen Bett aus Metallpulver werden mit einem hochleistungsfähigen Ytterbium-Faserlaser gezielt jene Bereiche erschmolzen und dann beim Abkühlen verfestigt,

die das Bauteil ergeben sollen. Mit immer neuen Metallpulverschichten wird dieser Vorgang so oft wiederholt, bis das Teil fertig ist. Dabei werden in der Regel Schichtdicken zwischen 20 und 60 µm gewählt. Je dünner die Schichten sind, umso besser werden Genauigkeit und Oberflächenqualität.

Jetzt testen – generativ gefertigte Werkzeuge

Unser Angebot:

Wir prüfen anhand Ihrer Bearbeitungsaufgabe, welchen Mehrwert wir Ihnen durch additive Werkzeugfertigung bieten können.

Haben wir Ihr Interesse geweckt?

Dann nehmen Sie Kontakt mit Ihrem KOMET Ansprechpartner auf.
Stichwort „Additive Fertigung“

KOMET GROUP GmbH
Zeppelinstraße 3 | 74354 Besigheim | GERMANY
Tel. +49 7143 3730 | info@kometgroup.com | www.kometgroup.com

399 00 810 00-5H-08/16 Printed in Germany · © 2016 KOMET GROUP GmbH
Technische Änderungen, bedingt durch Weiterentwicklung, vorbehalten.