



k+k-PR GmbH, Wolfgang und Peter Klingauf  
Agentur für Presse und Öffentlichkeitsarbeit  
Von-Rad-Str. 5 f. D-86157 Augsburg  
Tel.: +49 (0) 821 / 52 46 93; Fax: +49 (0) 821 / 22 93 96 92  
info@kk-pr.de; www.kk-pr.de



KERN Microtechnik GmbH  
Olympiastraße 2  
82438 Eschenlohe  
Tel.: +49 (0) 88 24 / 91 01-0  
info@kern-microtechnik.com  
www.kern-microtechnik.com

## Pressemitteilung: Kern Femto E3 Weiterentwicklung [etwa 4 500 Zeichen]

Ansprechpartner: Peter Klingauf (0821/524683)  
peter.klingauf@kk-pr.de

### Oberflächenqualität und Abtragsvolumen verdoppelt

#### Laser-Bearbeitungszentrum Kern Femto E3 wird noch leistungsfähiger

10 *Im Jahr 2020 kam das erste Ultrakurzpuls laserzentrum Femto E3 von Kern auf den Markt. Dank permanenter Weiterentwicklungen – vor allem im Bereich der Prozessparameter – erreichen die Ingenieure des Präzisionsmaschinenbauers aus Eschenlohe nun enorme Produktivitätssteigerungen.*

Die Produktion von Pressstempeln aus Hartmetall, mit denen Wendeschneidplatten und andere Kleinteile hergestellt werden, hat mit der Kern Femto E3 vor rund drei Jahren einen enormen Schub in puncto Wirtschaftlichkeit und Produktivität bekommen. Denn zum einen fallen bei der Bearbeitung mit dem Femtosekundenlaser keinerlei Werkzeugkosten an. Zum anderen ist die Bearbeitungszeit gegenüber dem kombinierten Erodieren und Fräsen um ein Vielfaches kürzer.

20 Mit viel Know-how und intensiver Engineeringarbeit ist es Kern nach nur drei Jahren gelungen, zahlreiche Laserprozessparameter wie Pulsenergie, Pulsdauer, Scangeschwindigkeit, etc. so zu optimieren, dass vor allem die Bearbeitung von Hartmetallpressstempeln extrem an Produktivität gewinnt. Für alle Anwendungen bedeutet das eine signifikante Verbesserung der Abtragsrate oder der Oberflächengüte.

30 Die einzelnen Werte konnten mitunter verdoppelt werden und beweisen sich im Rahmen von Kundenaufträgen im Feld sowie bei Demoteilen, wie sie unter anderem auf der EMO 2023 zu sehen sein werden. Quirin Herterich, bei Kern verantwortlich für den Vertrieb Lasertechnologie, nennt dazu Zahlen: „Bislang erreichten wir bei Wolframcarbid Pressstempeln ein Abtragsvolumen von etwa einem

Kubikmillimeter pro Minute, jetzt liegen wir konstant bei zwei Kubikmillimetern pro Minute.“ Ebenso interessant sind die von Kern erreichten Verbesserungen bei der Oberflächengüte – von früher  $R_a = 0,2 \mu\text{m}$  auf jetzt  $R_a = 0,1 \mu\text{m}$ . Damit lassen sich abschließende Polierprozesse erheblich verkürzen, was sich entsprechend positiv auf die gesamte Produktionszeit der Bauteile auswirkt.

### **Energiesparend, prozesssicher und einfach zu automatisieren**

40 Im Hinblick auf eine Wirtschaftlichkeitsberechnung punktet das Ultrakurzpuls laserzentrum von Kern noch anderweitig. Wie bereits erwähnt, fallen keine Werkzeugkosten an. Zudem ist der Energieverbrauch gegenüber anderen Technologien sehr gering, was nicht zuletzt an der mit 20 W Leistung sehr sparsamen Laserquelle liegt.

Darüber hinaus trägt die einfache Bedienung wesentlich zur Prozesssicherheit und guten Automatisierbarkeit bei. Letztlich erledigt bereits der Bauteil-Konstrukteur die allermeiste Arbeit durch das Erstellen der 3D-CAD-Daten. Diese konvertiert er am Ende in ein sogenanntes Negativmodell und transferiert dieses auf die Kern  
50 Femto E3. Der Maschinenbediener muss dann nur noch die Werkstoff-abhängigen Parameter aktivieren, die Anzahl der benötigten Bauteile eingeben und das Programm starten. Alles weitere erledigt die Maschine – 100 Prozent fehlerfrei.

### **Wann sich die Anschaffung der Femto E3 lohnt**

Für wen sich die Anschaffung des innovativen Femtolaserzentrums lohnt, lässt sich laut Quirin Herterich nicht pauschal beantworten, da viele verschiedene Parameter im Einzelnen zu berücksichtigen sind: „Diese erörtern wir stets gemeinsam mit dem potenziellen Kunden“, sagt Herterich, nennt aber dennoch einen Daumenwert: „In aller  
60 Regel lohnt sich der Kauf ab einer Maschinenauslastung von rund 2000 Stunden pro Jahr, was etwa einem durchgängigen Einschichtbetrieb entspricht.“ In dieser Zeit lassen sich – je nach Topografie – ungefähr 500 bis 1.000 Stempel produzieren.

Als Alternative zum Kauf der Femto E3 bietet Kern an, im Auftrag zu fertigen. So lassen sich auch geringere Stückzahlen bis zur Losgröße 1 wirtschaftlich abbilden. Das gilt beispielsweise, wenn in mehreren Iterationsschleifen Prototypenbauteile herzustellen sind.

70 Dann heißt es lediglich, die CAD-Daten anzupassen und zum Negativmodell zu konvertieren. Schon kann das neue Bauteil erzeugt werden. „Ein minimaler Aufwand gegenüber anderen Fertigungsverfahren“, bekräftigt Quirin Herterich.

Dabei ist sich der Kern-Lasertechnologie-Experte sicher, dass sich die Femto E3 schon bald weitere Einsatzfelder erschließen wird. „Wir haben inzwischen eine Bearbeitungssoftware im Einsatz, mit der sich ganz feine Texturierungen in kleine Bauteile einbringen lassen.“ Bedeutet: Es werden ganz nach Kundenwunsch Linien, Mulden oder Freiformen mit nur 10 µm oder 20 µm in beliebige Oberflächen eingebracht. Anwendungen dafür gibt es viele.

80

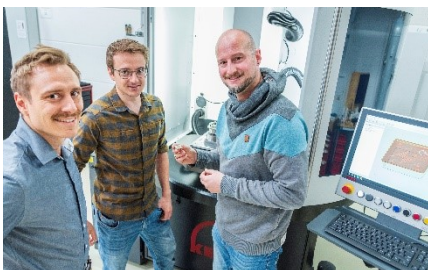
## BILDUNTERSCHRIFTEN



B01\_Kern Femto E3

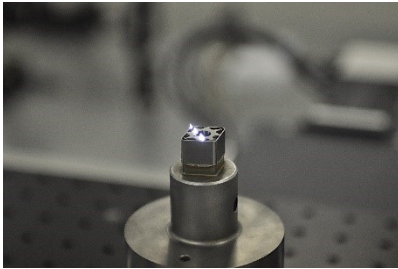
An diesem kleinen Musterbauteil wird die hohe Leistungsfähigkeit der Kern Femto E 3 sichtbar. Produkte wie diese lassen sich nun mit doppelter Abtragrate und Oberflächenqualität herstellen.

Bilder: Kern Microtechnik GmbH



B02\_Kern Femto E3

90 Ein starkes Kern-Team, das gut harmoniert (v.l.n.r.): Quirin Herterich, verantwortlich für den Vertrieb der Lasertechnologie; Stefan Kletzenbauer, Entwickler der Laserbearbeitung und Daniel Asam, Entwicklungsleiter der Laserbearbeitung.



B03\_Kern Femto E3

Hier bearbeitet die Kern Femto E 3 einen Wolframcarbid-Pressstempel zur Herstellung von Wendeschneidplatten. Dabei werden Genauigkeiten von  $\pm 3 \mu\text{m}$  und besser erreicht.

### **Kern Microtechnik GmbH**

100 Die Kern Microtechnik GmbH, Eschenlohe, beschäftigt rund 200 Mitarbeiter und ist weltweit in mehr als 30 Ländern erfolgreich tätig. Zwei Geschäftsfelder stehen im Mittelpunkt: Die Entwicklung und Herstellung von höchstpräzisen Bearbeitungszentren und die Auftragsfertigung von Frästeilen im Mikro- und Nanobereich.

Fräszentren von Kern werden unter anderem in der eigenen Serienauftragsfertigung eingesetzt. Daher ist der Maschinenbauer perfekt gerüstet, um nicht nur hochpräzise Maschinen herzustellen, sondern deren Anwender auch mit dem erforderlichen Prozess-Know-how zu begleiten. Kunden werden Technologiepartner und sind damit Teil der „Kern-Familie“. Intensive Beratung in punkto optimaler Bedienung und Prozessintegration gehört dazu – von der Idee bis zum fertigen Teil. So gelingt es Kern-Anwendern, ihre Wettbewerbsfähigkeit stufenweise zu steigern.

110 Das Produktportfolio der Auftragsfertigung umfasst die Prototypen-, Einzelteil- und Serienfertigung ebenso wie die Baugruppenmontage und Unterstützung bei der Konstruktionserstellung. Bearbeitet werden die Teile durch Fräsen, Bohren, Erodieren und Schleifen.

120 Bei Fragen zu Text und Bildern wenden Sie sich bitte an die k+k-PR GmbH. Weitere Informationen zu Unternehmen, Technik und Produkten erhalten Sie direkt bei der Kern Microtechnik GmbH.

Über eine Veröffentlichung würden wir uns freuen.  
Abdruck kostenfrei. Beleg erbeten an:

---

#### **k+k-PR GmbH**

Peter und Wolfgang Klingauf  
Von-Rad-Str. 5 f  
D-86157 Augsburg  
Tel.: +49 (0) 8 21 / 52 46 93  
info@kk-pr.de  
www.kk-pr.de

#### **Kern Microtechnik GmbH**

Irma Gschmeißner  
Olympiastraße 2  
82438 Eschenlohe  
Tel.: +49 (0) 88 24 / 91 01-0  
Irma.Gschmeissner@kern-microtechnik.com  
<http://www.kern-microtechnik.com>