



**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

**Fachbeitrag: Kern Micro HD+**  
[etwa 6 000 Zeichen]

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

## **Highend-Bearbeitung mit großem Plus**

### **Fünfsachsfräszentrum Kern Micro HD+ setzt neue Maßstäbe**

10 *Sich auf dem Erreichten auszuruhen, bedeutet eingeholt zu werden! Das ist für den Technologieführer Kern Microtechnik keine Option. Entsprechend verwundert es wenig, dass der Maschinenbauer aus dem bayrischen Eschenlohe seine Micro-Baureihe bereits fünf Jahre nach der letzten Großinnovation wieder nach oben erweitert – mit der Kern Micro HD+. Sie steht für ein Plus an Steifigkeit, thermischer Stabilität, Genauigkeit, Verschleißfreiheit und Ergonomie. Zudem ermöglicht sie das Rundschleifen als integrierbare Bearbeitungstechnologie.*

20 „Wir sind ein Innovations-getriebenes Unternehmen, und wir lieben das“, sagt der technische Kern-Geschäftsführer Sebastian Guggenmos und erzählt freudestrahlend von den neuen Features der Kern Micro HD+. Das fünfsachsige Highend-Bearbeitungszentrum zerspant Bauteile mit noch höherer Genauigkeit und Dynamik als das bisher schon möglich war.

Entscheidend für diese und weitere Vorteile der neuen Maschine sind mehrere Innovationen – unter anderem eine zum Patent angemeldete neuartige Lagertechnik, die in Kooperation mit der Uni Darmstadt entwickelt wurde. Sie revolutioniert die Steifigkeitswerte und Präzision der vierten und fünften Achse, also der beiden Rundachsen B und C.

30 „Basis dafür bildet die in den Linearachsen unserer Kern Micro HD bereits sehr erfolgreich angewandte Microspalthydrostatik“, erklärt Geschäftsführer Guggenmos und ergänzt: „Es ist uns gelungen, diese Technologie nun auch in die Rundachsen zu übertragen,

wodurch auch diese absolut verschleißfrei ausgeführt werden können. Nicht zu vergessen, unsere Microspalthydrostatik ist extrem energiesparend. Sie verbraucht etwa 80 Prozent weniger Strom als herkömmliche hydrostatische Systeme.“

### **Hochpräzise Lagerteile sind extrem schwierig zu fertigen**

Bei der Entwicklung und Umsetzung der neuen Lagertechnologie gab es einige besondere Herausforderungen. So sind beispielsweise die Genauigkeitsanforderungen an verschiedene Bauteile so hoch, dass  
40 kein Lohnfertiger gefunden werden konnte, der in der Lage gewesen wäre, diese herzustellen, wie Kern-Entwicklungsleiter Mathias Fritz erzählt: „Damit die Microspalthydrostatik zuverlässig funktioniert, wird diese extreme Genauigkeit im sub-µm Bereich aber zwingend benötigt. Einzig unsere Kern Micro HD ist heute in der Lage diese Bauteile serienstabil zu fertigen. Sie trägt also letztlich wesentlich dazu bei, sich selbst weiter zu entwickeln.“

Für die serientaugliche und dauerhaft präzise Anwendung der hydrostatischen Rundlager in der Kern Micro HD+ ist es zudem von hoher Bedeutung, die Temperaturen in den Drehachsen perfekt zu  
50 beherrschen. Dafür haben die Entwickler auf Basis des vorhandenen Temperaturmanagement ein neues Kühlkanal-System entwickelt. Dieses sorgt dafür, dass an den entscheidenden Stellen eine ausreichende Wärmeabfuhr erreicht wird. „Das ist natürlich in beiden Achsen wichtig“, sagt Entwicklungsleiter Fritz: „Wobei speziell die dauerhafte Rotation in der C-Achse die große Herausforderung war. Letztlich ist es uns aber gelungen, dieses Thema mit der jetzt integrierten Wellenkühlung zu lösen.“

Nicht zuletzt dank dieser innovativen Entwicklung gibt es für Anwender der Kern Micro HD+ neben dem bereits bekannten  
60 Koordinatenschleifen jetzt auch die neue Option „Rundschleifen“. Laut Geschäftsführer Guggenmos eine interessante Ergänzung, „die es ermöglicht, Bauteile mit neuen Funktionen in einer Aufspannung herzustellen, die bislang nur durch zusätzliche Bearbeitungsvorgänge auf Rundschleifzentren hergestellt werden konnten.“

## **CSC-Werkzeugspindeln erhöhen Produktivität zusätzlich**

70 Für höhere Produktivität sorgt in der Kern Micro HD+ darüber hinaus die standardmäßig integrierte neue Generation der CSC-Werkzeugspindeln des Kern-Entwicklungspartners Fischer. CSC steht für Compact Shaft Cooling. Im Ergebnis bedeutet es, dass eine innovative Wellenkühlung integriert ist, die dafür sorgt, dass auf die bislang notwendigen Einlaufzeiten weitestgehend verzichtet werden kann.

Zudem bleibt die Spindel selbst bei maximaler Drehzahl und höchster Belastung thermisch stabil, was unter anderem für Werkzeughalter und Werkzeug wichtig ist. Es gibt nahezu keine axiale Ausdehnung aufgrund thermischer Veränderungen, weshalb zum einen auf teure Ausgleichssysteme verzichtet werden kann. Zum anderen erzielen Anwender dank der stabilen Fräsprozesse Oberflächen mit  
80 spiegelglatter Qualität. Nachgelagerte Polierprozesse sind demnach überflüssig, was die Fertigungskosten zusätzlich senkt.

## **Mehr Bedienerfreundlichkeit dank neuer Steuerungsgeneration**

Neben den Genauigkeits- und Produktivitätsvorteilen bietet Kern in der neuen Kern Micro HD+ auch eine weiter verbesserte Ergonomie und Bedienerfreundlichkeit. Entscheidend hierfür ist die neue Steuerung TNC7 des Kern-Entwicklungspartners Heidenhain, die in diesem Bearbeitungszentrum als Standard zum Einsatz kommt. Der 24 Zoll große Bildschirm mit moderner Bedienoberfläche ist übersichtlich aufgebaut und komplett auf Touchbedienung ausgelegt.  
90 Damit lassen sich sämtliche Aufgaben mit allen im privaten Nutzerbereich gängigen Touchscreen-Gesten noch intuitiver erledigen.

Ein zusätzlicher Pluspunkt der neuen Steuerungsgeneration liegt in den optimierten Schnittstellen, die es ermöglichen, externe Quellen wie Kameras ebenso einfach zu integrieren wie digitale Tools zur Maschinen- oder Betriebsdatenerfassung. Anwender der Kern Micro HD+ können also jederzeit den Zustand ihrer Maschine sowie Energieverbräuche im Blick halten.

100

KASTEN [mit B01\_Kern Micro HD+]

### Pluspunkte der Kern Micro HD+ in Kürze

- Mehr Präzision ... dank Microspalthydrostatik in allen fünf Achsen. Neben den Linearachsen X, Y und Z kommt diese zum Patent angemeldete Technologie jetzt auch in den Rundachsen B und C zum Einsatz.
- Mehr Produktivität ... dank wellengekühlten CSC-Werkzeugspindeln von Fischer.
- Mehr Bedienerfreundlichkeit ... dank Steuerung TNC7 mit 24 Zoll Touch-Bildschirm von Heidenhain.

110

### BILDUNTERSCHRIFTEN



alle Bilder: Kern Microtechnik GmbH

B01\_Kern Micro HD+

[zum Kastentext „**Pluspunkte der Kern Micro HD+ in Kürze**“]



120 B02\_Kern Micro HD+

Sebastian Guggenmos (links), technischer Geschäftsführer, und Mathias Fritz, Entwicklungsleiter bei Kern Microtechnik, haben

gemeinsam mit vielen Mitarbeitern und Partnern die Micro-Baureihe weiterentwickelt und mit der Kern Micro HD+ nach oben erweitert.



B03\_Kern Micro HD+

In der neuen Kern Micro HD+ kommt die patentierte Microspalthydrostatik auch in den Rundachsen B und C zum Einsatz.

130



B04\_Kern Micro HD+

Mit der innovativen CSC-Werkzeugspindel und der modernen Steuerung TNC7 tragen die Entwicklungspartner Fischer und Heidenhain zu höherer Produktivität und Benutzerfreundlichkeit der Kern Micro HD+ bei.

140

## **Kern Microtechnik GmbH**

Die Kern Microtechnik GmbH, Eschenlohe, beschäftigt rund 250 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.

150 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.

160 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.

---

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) 821 / 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