



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) 88249101-0
www.kern-microtechnik.com
kern.info@ametec.com

Anwenderbeitrag: Kern Micro HD bei Quittenbaum GmbH [etwa 9 000 Zeichen]

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

Kern setzt Benchmarks in Premium-Werkzeugbau

Präzisionsstanzerei Quittenbaum produziert mit Kern Micro HD eine Hartmetall-Gutteilquote von hundert Prozent

10 *Der Werkzeugbau der Quittenbaum GmbH bildet die entscheidende Basis für Milliarden hochpräziser Stanz- und Stanzbiegeteile. Dort steht mit einer Kern Micro HD seit sechs Jahren ein fünfachsiges Bearbeitungszentrum im Mittelpunkt, das seit drei Jahren über eine zusätzliche Schleiffunktion verfügt. Die für die Maschine verantwortlichen Mitarbeiter Simon Schoner und Stefan Dufter zeigen sich begeistert: „Kern setzt für unsere Partner einen Benchmark in puncto Technologie und Zusammenarbeit.“*

20 Nahe am bayerischen Königssee gelegen und umgeben von imposanten Bergen wie dem Watzmann präsentiert sich die Quittenbaum GmbH bei strahlendem Sonnenschein von seiner schönsten Seite. Auch beim Betreten der Eingangshalle der Präzisionsstanzerei in Schönau a. K. bleibt das angenehme Gefühl erhalten, denn die Mitarbeiter vermitteln eine rundum zufriedene Arbeitsatmosphäre.

Industriemeister Simon Schoner, Gruppenleiter CNC-Fräsen im Werkzeugbau, weiß speziell das positive Betriebsklima zu schätzen und nennt einen wichtigen Grund dafür: „Sowohl unser Eigentümer als auch unser Geschäftsführer leben das, was sie predigen. Sie stehen hinter uns Mitarbeitern und lassen uns unglaublich große Entscheidungsfreiheiten. Entsprechend schnell können wir auf Kundenanforderungen reagieren und haben zudem bei Investitionen in neue Technologien und Maschinen ein gewichtiges Wort mitzureden.“

30

Die Spezialität von Quittenbaum sind hochpräzise Stanz- und Stanzbiegeteile wie etwa Mikrostanzteile, Pressfits und Schirmungen,

die aktuell zu rund 70 Prozent an die Automobilindustrie gehen. Da die Bauteile unabhängig vom Antriebskonzept der Fahrzeuge in der Elektronik verbaut werden, muss sich in Schönaun niemand Sorgen machen, dass die Absätze in diesem Bereich zurück gehen. Die Zeichen stehen eher auf Wachstum, denn die positiven Eigenschaften des Unternehmens sprechen sich auch in anderen innovativen Branchen herum. Entsprechend nehmen Anfragen aus der Luft-
40 /Raumfahrt, Telekommunikation sowie sonstigen Elektronik kontinuierlich zu.

Kompromisslos hochwertige Ausstattung

Entscheidend für die schnellen Reaktionszeiten, die große Flexibilität und 100-Prozent-Qualität ist neben motivierten Mitarbeitern vor allem die kompromisslos hochwertige, technische Ausstattung des mittelständischen Betriebs. Das gilt in der Bauteilfertigung ebenso wie in dem direkt angegliederten Werkzeugbau, der ausschließlich für den internen Bedarf produziert.

Seit Oktober 2020 steht dort das fünfschichtige

50 Präzisionsbearbeitungszentrum Kern Micro HD, auf dem verschiedenste komplexe Biege- und Prägegesenke für Folgeverbundwerkzeuge produziert werden. Simon Schoner erinnert sich noch gut, wie es dazu kam: „Unsere Kollegen aus der Fertigung benötigten immer häufiger komplexe Umformbauteile aus Hartmetall mit Freiformflächen und Hinterschnitten. Diese konnten wir mit unseren dreiachsigen Maschinen natürlich nicht in einer Aufspannung fräsen. Das und zusätzliches Erodieren machte den Herstellprozess aufwändig. Die produktive Lösung war mir und Stefan Dufter schnell klar: Ein fünfschichtiges Bearbeitungszentrum muss her.“

60 Zwei überzeugende Tage bei Kern in Eschenlohe

Damit begann ein Auswahlverfahren, das die beiden gelernten Werkzeugmacher eigenverantwortlich durchführten. Im ersten Schritt tauschten sie sich mit diversen Werkzeugmaschinenbauern aus, im zweiten nahmen sie die Konstruktionsdaten eines komplexen Musterbauteils mit, das auf den jeweiligen Bearbeitungszentren gefertigt werden sollte. Laut Simon Schoner war der Ablauf in fast allen Fällen ähnlich: „Uns wurde in rund zwei Stunden erläutert, wie das

Programm für das simultane Fünfachsfräsen aussehen wird. Eine gewisse Zeit später bekamen wir dann das fertige Werkstück zur Ansicht.“

Einzig bei Kern Microtechnik lief der Prozess ganz anders ab, wie Stefan Dufter bekräftigt: „Wir waren zwei Tage in Eschenlohe, wo uns ein Anwendungstechniker im Detail erklärte, worauf es bei der Programmierung solcher Bauteile ankommt und was die Kern Micro HD am Ende daraus macht – mit perfekter Oberfläche und Maßhaltigkeit. Da haben wir gemerkt, dass nicht nur die Maschine alles kann, was wir uns wünschen, sondern auch das menschliche Miteinander passt. Und das können wir auch heute – sechs Jahre später – vollumfänglich unterschreiben.“

24/7-Fertigung dank angepasster Automatisierungslösung

Seither läuft die Kern Micro HD nahezu rund um die Uhr, während die Mitarbeiter im Quittenbaumer Werkzeugbau weitgehend einschichtig arbeiten. Möglich ist dies nicht zuletzt dank einer angepassten Automatisierungslösung, die den begrenzten Raum, der dem Bearbeitungszentrum zur Verfügung steht, optimal ausnutzt. Heißt: Der integrierte Werkzeugwechsler der Maschine fungiert gleichzeitig als Werkstückwechsler. Der damit verbundene Kompromiss, dass anstatt gut 200 Werkzeugen nur rund 100 Werkzeuge Platz haben, ist für Stefan Dufter gut vertretbar: „Wir bringen dank dieser Lösung 30 Werkstücke unter. Das hilft uns viel mehr als die zusätzlichen Werkzeugplätze.“

Mehr als zufrieden zeigt sich Dufter auch mit der Ergebnisqualität seines Kern-Bearbeitungszentrums: „Wir erreichen prozesssicher eine Maßhaltigkeit von 3 µm und stets gleiche Spiegeloberflächen mit bis zu Ra = 0,05 µm. Früher musste ein qualifizierter Mitarbeiter jedes Werkstück von Hand eine halbe Stunde polieren. Die Ergebnisse waren dann auch sehr gut, aber der Zeitaufwand war enorm und die Oberfläche nie exakt gleich.“

Hundertprozentige Hartmetall-Gutteilquote in der halben Zeit

Mit der Kern Micro HD lässt sich ein einmal programmiertes Bauteil zu jedem beliebigen Zeitpunkt wiederholgenau herstellen. Das ist insbesondere dann wichtig, wenn einzelne Form- und Prägestempel

Monate später für die Fertigung reproduziert werden müssen. Da die Kunden von Quittenbaum für exakte Ergebnisse eine Gewährleistung verlangen, geht auch der Werkzeugbau keine Kompromisse ein und unterzieht seine Bauteile einer Hundertprozentprüfung. Erkenntnis von Werkzeugmacher Dufter: „Unsere Kern erzeugt eine hundertprozentige Hartmetall-Gutteilquote und braucht dafür nicht einmal die halbe Zeit gegenüber unserer vorherigen Lösung.“

- 110 Solche bei Kunden nachgewiesenen Ergebnisse freuen auch Kern-Gebietsverkaufsleiterin Barbara Bergmann. Die Ingenieurin wundert sich aber nicht darüber: „Wir haben mit der Kern Micro HD ein Präzisionsbearbeitungszentrum im Portfolio, das sich durch ein paar Innovationen vom Markt unterscheidet. Dazu zählen beispielsweise unser einzigartiges Temperaturmanagement sowie die patentierte Mikrospalt-Hydrostatik in allen Linearachsen. In Kombination mit Linearmotoren sorgt der extrem geringe Spalt für besonders hohe Steifigkeit und beste Dämpfungseigenschaften der Maschine, was sich am Ende in höchster Oberflächengüte und Genauigkeit am Werkstück widerspiegelt.“
- 120

Nachgerüstet: Preiswerte Schleifstifte ersetzen teure Fräswerkzeuge

Eine besonders interessante Sonderausstattung der Kern Micro HD rüstete Quittenbaum im Jahr 2023 nach – die Schleifoption. Der Grund hierfür war rein wirtschaftlicher Natur und stand in direktem Zusammenhang mit dem stetig zunehmenden Bedarf an Umformeinsätzen & Prägegesenken aus Hartmetall. Das Ausgangsproblem: Teure Fräswerkzeuge unterliegen beim Schrappen dieses Materials einem hohen Verschleiß.

- Die Lösung: Kostengünstige Schleifstifte erledigen die
- 130 Schrappaufgaben. Anschließend gilt es nur noch, durch fünfschichtige Bearbeitungsstrategien die entscheidenden Profile und Flächen in Polierqualität zu schlichten. „Dass wir auf diese Weise deutlich wirtschaftlicher arbeiten und sich das in einer Maschine und einer Aufspannung erledigen lässt, finde ich sehr beeindruckend“, freut sich Industriemeister Schoner und ergänzt: „Dabei dauerte die komplette Nachrüstung lediglich drei Tage. Das ist super, oder?“

Die Möglichkeit solche und andere Nach- und Umrüstungen schnell und einfach vorzunehmen, ist laut Barbara Bergmann eine wichtige Kern-Strategie: „Wir wissen, dass sich die Märkte und damit das Teilespektrum vieler unserer Kunden ständig verändern. Dem werden wir durch Weiterentwicklungen und der Anpassungsfähigkeit unserer Maschinen jederzeit gerecht.“

Nächste Innovation im Blick: Laseranlage Kern Femto E3

Innovative Gedanken hat der Werkzeugbau von Quittenbaum auch über die bisher eingesetzten Technologien hinaus. „Wir loten immer die Grenzen des Machbaren aus, und da Kern genauso tickt, tauschen wir uns regelmäßig aus. Bei einer solchen Gesprächsrunde sind wir auf eine Maschine mit ganz anderer Technologie gestoßen – die Kern Femto E3.“ Sie trägt Material nicht mit einem Fräser ab, sondern mit einem verschleißfreien Laser. Für einige Formwerkzeuge sei das eine perfekte Lösung, erläutert der Industriemeister: „Deshalb lassen wir aktuell einige Produkte auf diese Weise in Lohnfertigung herstellen.“

Ob bzw. wann sich der Kauf einer eigenen Kern-Laseranlage für Quittenbaum lohnt, ist derzeit noch nicht klar. Eine Überlegung sei es laut Simon Schoner und Stefan Dufter allemal wert. Und wenn die beiden Werkzeugbauer meinen, dass der richtige Zeitpunkt gekommen ist, werden sie mit Sicherheit von ihrer Geschäftsleitung unterstützt.

[KASTEN]

**Die Quittenbaum GmbH,
Schönau am Königssee, ...**



Quittenbaum GmbH
STANZTECHNIK

ist ein spezialisierter Hightech-Industriebetrieb, der 1982 von Heinz Quittenbaum gegründet wurde und noch heute in Familienbesitz ist. Das innovative, mittelständische Unternehmen stellt mit gut 100 Mitarbeitern komplexe Präzisions-Stanz- und -Stanzbiegeteile her, die in zahlreichen Branchen wie der Automobilindustrie, Luft-/Raumfahrt, Telekommunikation, Elektronik, Agrarwirtschaft und Medizintechnik zum Einsatz kommen. Dank einer hohen Fertigungstiefe mit eigenem Werkzeugbau zeichnet sich Quittenbaum durch besonders kurze Reaktionszeiten aus.

BILDUNTERSCHRIFTEN



Bilder: Kern Microtechnik GmbH

B01a,b_Kern_Quittenbaum

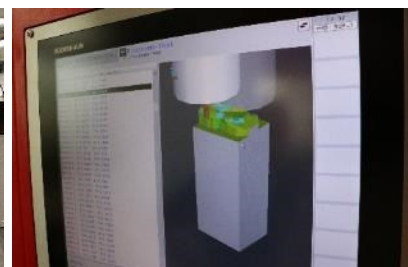
Mit der Kern Micro HD hat Quittenbaum ein hochleistungsfähiges Fünffachsbearbeitungszentrum inklusive Schleiffunktion auf engem Raum untergebracht.



Bilder: Kern Microtechnik GmbH

B02a,b,c_Kern_Quittenbaum

Simon Schoner (links) und Stefan Dufter (beide Quittenbaum) sind sich mit Barbara Bergmann (Kern) einig, dass die Kern Micro HD perfekt in den Werkzeugbau von Quittenbaum passt. Dabei geht das Lob der beiden Werkzeugbauer noch weiter: „Für uns stellt die Zusammenarbeit mit Vertrieb, Technik und Service von Kern den Benchmark für alle anderen Partner dar.“

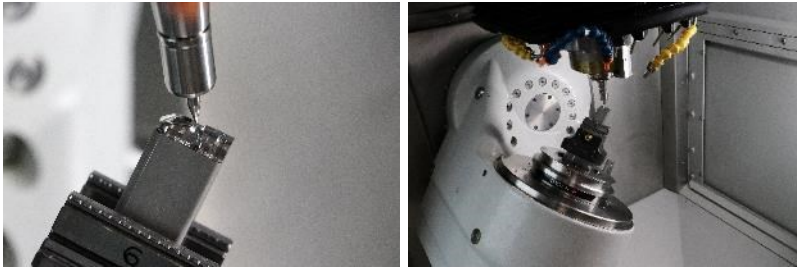


Bilder: Kern Microtechnik GmbH

B03a,b,c_Kern_Quittenbaum

Die Fünffachs-Programme für seine High-Tech- Stanz- und Umformwerkzeug-Komponenten schreibt Stefan Dufter an einem von der Fertigungsumgebung entkoppelten Programmierplatz. Dann überträgt er sie auf seine Kern Micro HD, richtet sie ein, lässt eine Simulation ablaufen und startet das Programm.

190



B04a,b_Kern_Quittenbaum

Bilder: Kern Microtechnik GmbH

Ein Hartmetall-Umformstempel von Quittenbaum beim finalen Schlichtprozess mit der Kern Micro HD. Vorher erledigen kostengünstige Schleifstifte den Schruppvorgang. Am Ende werden prozesssicher die geforderte Maßhaltigkeit von 3 µm und Spiegeloberflächen mit bis zu R_a 0,05 µm erzielt.

200



B05_Kern_Quittenbaum

Bilder: Kern Microtechnik GmbH

Die für Quittenbaum angepasste Automatisierungslösung von Kern funktioniert auf engem Raum. Entscheidend dafür: Der in die Micro HD integrierte Werkzeugwechsler fungiert gleichzeitig als Werkstückwechsler. So angepasst, bietet er Platz für rund 100 Werkzeuge sowie 30 Werkstücke und ermöglicht eine 24/7-Fertigung.

210



B06a,b_Kern_Quittenbaum

Bilder: Kern Microtechnik GmbH

Mit der Kern Micro HD erzielt der Werkzeugbau von Quittenbaum prozesssicher die geforderte Maßhaltigkeit von 3 µm und Spiegeloberflächen mit bis zu R_a = 0,05 µm.



B07a,b_Kern_Quittenbaum

Bilder Quittenbaum GmbH

- 220 In seiner modernen Produktion stellt Quittenbaum jährlich mehrere Hundert Millionen Präzisions-Stanz-Biegeteile her.

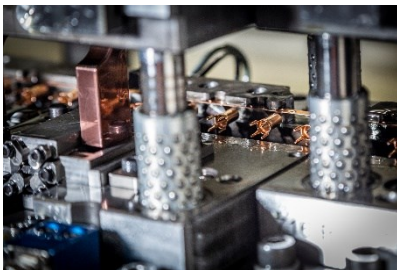


Bild: Quittenbaum GmbH

B08_Kern_Quittenbaum

Basis für Stanz- und Umformteile – wie die hier zu sehenden Außenleiter für Sensoriketeile aus Kupfer – sind komplexe Folgeverbundwerkzeuge. Sie werden mit Biege- und Prägegesenken bestückt, die auf der Kern Micro HD gefertigt wurden.



230

B09a,b,c_Kern_Quittenbaum

Bilder: Quittenbaum GmbH

Die von Quittenbaum produzierten Präzisions-Stanz-Formbauteile kommen in verschiedensten Hightech-Branchen zum Einsatz.

AMETEK

AMETEK, Inc., Berwyn, Pennsylvania, USA, ist ein weltweit führender Anbieter von industriellen Technologielösungen für eine Vielzahl attraktiver Nischenmärkte mit einem Jahresumsatz von rund 7,5 Milliarden US-Dollar.

Kern Microtechnik

Die Kern Microtechnik GmbH, Eschenlohe, ist Teil der AMETEK, Inc., beschäftigt rund 280 Mitarbeiter und ist weltweit aktiv. Zwei Geschäftsfelder stehen im Mittelpunkt: die Entwicklung und Herstellung von höchstpräzisen Bearbeitungszentren und die Auftragsfertigung von anspruchsvollsten Bauteilen in µm-Genauigkeit.

Erfolgsbasis des Präzisionsmaschinenbauers sind ständige Weiterentwicklungen. Belege dafür sind zum einen der Gewinn zahlreicher Innovationspreise – zuletzt in 2023 den „Bayerns Best 50“ und in 2024 den „TOP 100 Innovationspreis“. Zum anderen sprechen die Fünfachspräzisionszentren für sich – mit Positionsgenauigkeiten von < 0,5 µm und Oberflächen am Werkstück, die einem Politur-Glanzgrad entsprechen.

In der Auftragsfertigung werden Schlüsselkomponenten auf Kern Bearbeitungszentren in Serie µm genau gefertigt – hochautomatisiert und messtechnisch validiert. Ergänzend stehen weitere Technologien zur Verfügung.

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, Deutschland
Tel.: +49 (0) 88249101-0
Irma.gschmeissner@ametek.com
www.kern-microtechnik.com