



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
Fax: +49 (0) 88 24 / 91 01-1 24
kern@microtechnik.com
<http://www.kern-microtechnik.com>

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

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

Bis zu 30 Prozent Zeitersparnis

W+F von Vema setzt auf Kern Micro HD mit MHT-Mediumverteiler

10 *Die Herstellung höchstpräziser Formeinsätze mit polierten Oberflächen, bildet bei Vema die entscheidende Basis für den Erfolg der nachgelagerten Kunststoffspritzgießerei. Was in 2021 noch mehrere Prozessschritte und finale Handarbeit erforderte, geht dank des Highend Bearbeitungszentrums Kern Micro HD, ausgestattet mit MHT-Mediumverteiler, seit 2022 in einer Aufspannung ohne manuelle Nacharbeit.*

20 Wenn es in modernen Fahrzeugen heißt, „es werde Licht“, dann stecken nicht selten Highend-Linsen von Vema dahinter. Denn der mittelständische Familienbetrieb produziert diese Produkte in verschiedensten Ausprägungen für führende Automobilhersteller. Darüber hinaus zählen andere anspruchsvolle Branchen wie Sanitär- und Medizintechnik zum großen Kundenkreis des in Krauchenwies (Baden-Württemberg) ansässigen Unternehmens.

Vema ist ein Komplettanbieter, der sich bereits bei der Gründung vor gut 40 Jahren ein paar Grundsätze auf die Fahnen schrieb, die bis heute gelten. Werkzeugbaumeister Werner Vesper, Geschäftsführer und einer der Gründer, erklärt: „Mein Gründungspartner Josef Macho und ich waren uns von Anfang an einig. Erstens: Wir bieten Beratung, Werkzeug-/Formenbau und Kunststoffspritzguss aus einer Hand. Zweitens: Bei uns gibt es Präzision auf höchstem Niveau. Das hat sich damals als goldrichtig erwiesen und ist immer noch ein Garant für unseren Firmenerfolg“.

30 Was also in 1982 als Zweimannbetrieb in einer Garage begann, ist jetzt ein Familienunternehmen mit 75 Mitarbeitern, das sich 2012 mit dem Einstieg des Gründersohnes Christian Vesper neu aufstellte.

Gemeinsam mit seinem Vater setzte der Wirtschaftsingenieur den Bau neuer Hallen auf der grünen Wiese um, führte digitale Prozesse ein und sorgte durch verschiedene Maßnahmen für maximale Energieeffizienz in seinem Unternehmen. „Wir haben auf allen Hallen Photovoltaik installiert und nutzen die Abwärme unserer Maschinen zur Warmwasserbereitung, um nur ein paar Beispiele zu nennen“, sagt Christian Veser und ergänzt: „Wir investieren aber auch in allen anderen Belangen in moderne Technologien.“ So hilft etwa eine Ultraschallreinigungsanlage dabei, die gut 600 selbstverwalteten Formwerkzeuge sauber und einsatzbereit zu halten.

Mit Kern Micro HD langgehegten Traum erfüllt

Mit einer anderen Investition erfüllte sich Werner Veser im Jahr 2022 einen langgehegten Traum, wie er lächelnd erzählt: „Ich schau mir schon seit 20 Jahren auf Messen die Bearbeitungszentren von Kern an, konnte mich aber aufgrund der nicht gerade günstigen Preise nicht zum Kauf durchringen. Jetzt habe ich gemeinsam mit meinem Sohn neu kalkuliert, und wir sind sicher, dass sich die Investition in unser Highend Fünfachszenrum Kern Micro HD lohnt.“

Entscheidend dafür seien vor allem die extrem hochwertigen Ergebnisse in puncto Oberflächenqualität und Genauigkeit, die sich mit der Kern Micro HD erzielen lassen. Ein Beispiel verdeutlicht, warum diese Kriterien so wichtig sind. Vema produziert für führende Pkw-Hersteller Kunststofflinsen, die in Scheinwerfern oder anderen Beleuchtungseinheiten im Interieur und Exterieur zum Einsatz kommen. Für einen optimalen Ein- und Ausfall des Lichts sind zum einen teure Kunststoffe mit hohem Transmissionswert (Lichtdurchlässigkeit) von 95 Prozent notwendig. Zum anderen braucht es – vor allem in Scheinwerferlinsen – perfekte Oberflächen.

Diese im Kunststoff abzubilden, ist wiederum nur mit Formeinsätzen möglich, die ihrerseits hochgenau sind und vor allem an den relevanten Stellen mit höchster Oberflächenqualität aufwarten. Ein Anspruch, der bis vor einem Jahr ausschließlich durch händisches Polieren erfüllt werden konnte.

Hundertprozentige Polierqualität direkt aus der Maschine

Richtig glücklich war der Seniorchef mit den früheren Prozessen nie: „Davon abgesehen, dass ich niemanden kenne, der gerne von Hand poliert, sind an unseren Formen manche Stellen schwer zugänglich, so dass das nicht immer auf den ersten Rutsch passte.“ Zudem ist es beim Polieren wichtig, zwischen den Linsen polierte scharfe Kanten zu erzeugen, um beim späteren Einsatz in Fahrzeugen einen perfekten Lichtstrahl zu gewährleisten. Eine weitere Herausforderung, die mitunter mehrmalige Nacharbeit erfordert. „Seitdem wir die Kern Micro HD mit dem MHT-Mediumverteiler im Einsatz haben, gibt es diese Probleme nicht mehr. Jetzt kommen stets perfekte Bauteile in polierter Oberflächenqualität direkt von der Maschine, ohne jegliche Nacharbeit. So konnten wir die Durchlaufzeiten um 20 bis 30 Prozent reduzieren – bei besserer Qualität.“

Bevor Kern den Zuschlag bekam, haben Werner Vesper und sein Mitarbeiter Luca Bornhorst – angehender Werkzeugbau-Meister – viele Anbieter verglichen. Aber: „Keiner konnte unsere gewünschten Probewerkstücke mit vergleichbarer Oberflächenqualität herstellen wie Kern“, sagt Bornhorst. Dabei sei die Micro HD auch im Hinblick auf die erreichbare Präzision einzigartig. „Nach den ersten ‚Probeschüssen‘ auf unseren Kunststoffspritzgießmaschinen kommt es natürlich vor, dass die Ergebnisse nicht exakt passen.“ An manchen Stellen ist der Kunststoff minimal zu dünn oder zu dick. Ergo gilt es, einzelne Bereiche der Formen nachzuarbeiten, um die aufwändigen Tests im Lichtlabor zu bestehen. „Dabei sprechen wir von ein oder zwei hundertstel Millimeter am gespritzten Teil. Wir spannen die Form also wieder auf und fräsen sie nach. Mit unserer Kern geht das aufs μm genau. Das stimmt am Ende immer, zu hundert Prozent“, freut sich der Meister in spe.

Vesper ergänzt dazu, dass ihm auch die Steuerung der Maschine wichtig war. Alle Fräsmaschinen im Unternehmen haben eine Heidenhainsteuerung. Das heißt, jeder Mitarbeiter ist in der Lage die Fräsmaschinen zu bedienen. Das bringt Planungssicherheit im Unternehmen.

Kern Micro HD und MHT-Mediumverteiler harmonisieren perfekt

Die Entscheidung für eine Micro HD war also nach zahlreichen Tests und Vergleichen bereits auf der Zielgeraden. Einzig ein wichtiges Kriterium konnte Kern bis dato noch nicht erfüllen: die Integration des MHT-Mediumverteilers. Vema hatte mit diesem

110 Minimalmengenschmiersystem in der Vergangenheit schon sehr gute Erfahrungen gemacht und wollte auf die Vorteile auch in Zukunft nicht verzichten. Neben der Standzeiterhöhung der Fräswerkzeuge wirkt sich der Mediumverteiler auch signifikant auf die erreichbaren Oberflächenqualitäten aus. Ganz zu schweigen vom „grünen Abdruck“ des Unternehmens. Denn es benötigt keine Emulsion oder Bearbeitungsöle im Werkzeugbau.

120 Basis des Minimalmengenschmiersystems von MHT, das technisch und physikalisch anders funktioniert als herkömmliche Minimalmengenschmiersysteme, ist ein passgenauer Düsenkörper, mit dem jede Werkzeugaufnahme versehen ist. Eine mit 16 kleinen Luftdüsen versehene rote Hülse dreht sich beim Fräsvorgang nicht mit und sorgt so dafür, dass sich die mit Aerosolen leicht vermischte und mit einem Druck von 6 bar ausgestoßene Luft über das gesamte Werkzeug zieht und an allen Schneiden permanent für eine optimale Schmierung und Kühlung sorgt. Gleichzeitig werden zuverlässig alle Späne weggeblasen.

130 Für Kern und MHT Grund genug, sich gemeinsam an einen Tisch zu setzen und an einer Lösung zu arbeiten. Vema-Chef Werner Veser erinnert sich und zeigt sich noch heute beeindruckt von der guten Zusammenarbeit: „Beide Unternehmen sind enorm innovativ und immer offen für neue Technologien. Dementsprechend gut ist das gemeinsame Arbeiten gelaufen.“ Trotz einiger technischer Herausforderungen – insbesondere mit dem automatisierten Werkzeugwechsel – ist es den Technikern von Kern und MHT gelungen, eine Lösung zu entwickeln, die perfekt funktioniert.

Mannlos im Dreischichtbetrieb

Da die Kern Micro HD sämtliche Formeinsätze sowie die benötigten Kupferelektroden in einer Aufspannung und verlässlicher Qualität fertigt, hat die Automatisierung auch in diesem Bereich Einzug

gehalten. Früher mussten sich die Werkzeugbauer wegen der fehlenden Grundgenauigkeit und Reproduzierbarkeit der Fräsmaschinen immer an das richtige Maß heranarbeiten, mit entsprechend hoher Ausschussquote. „An eine autonome Fertigung war somit nicht zu denken“, bekräftigt Werner Vesper: „Heute ist das anders.“

Das interne Werkzeug -und Werkstückwechselkabinett mit 90 Werkzeugen und 30 Werkstücken, ermöglichen es zudem nicht nur komplexe Formen – mit teils 60 Stunden Laufzeit – Tag und Nacht zu bearbeiten. Auch viele kleine Bauteile fertigt die Micro HD im 24/7-Betrieb. Sollten die 30 Werkstückrohlinge künftig nicht mehr ausreichen, ist auch dafür eine Lösung vorbereitet. Denn das Highend-Bearbeitungszentrum verfügt bereits über eine automatische Tür, an die ein externer Werkstückwechsler einfach angedockt werden kann.

KASTEN

Die Vema Gruppe, Krauchenwies, ...

... ist ein Allroundpartner rund um Werkzeugbau und Kunststoffspritzguss. Sie besteht aus zwei Unternehmen: der Vema Werkzeug- und Formenbau GmbH und der Vema technische Kunststoffteile GmbH. Zusammen erwirtschaften die Familienbetriebe mit 75 Mitarbeitern einen Umsatz von rund 10 Mio. Euro. Zu den wichtigen Kundenbranchen zählen neben der Automobilindustrie und dem Sanitärsektor auch die Medizintechnik, die Elektrotechnik und der allgemeine Maschinenbau. Die Geschäftsführung teilen sich Firmengründer Werner Vesper und sein Sohn Christian Vesper.

BILDUNTERSCHRIFTEN



Bilder: Kern Microtechnik GmbH

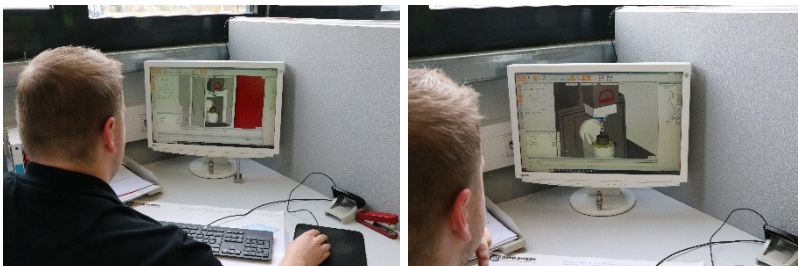
170 B01_Kern_Vema

Für den angehenden Werkzeugbau-Meister Luca Bornhorst ist die Kern Micro HD das Highlight des Werkzeug- und Formenbaus von Vema.



B02_Kern_Vema

180 Freuen sich über eine gelungene Zusammenarbeit, die es ermöglichte, das Highend Bearbeitungszentrums Kern Micro HD mit dem MHT-Mediumverteiler zu verheiraten. V.I.n.r.: Kevin Hartl (Produktionsleiter), Luca Bornhorst (angehender Werkzeugbau-Meister), Werner Vesper (Geschäftsführer), Christian Vesper (Geschäftsführer) alle bei Vema, Stephan Zeller (Gebietsverkaufsleiter bei Kern), Thomas Haag (Geschäftsführer bei MHT).



B03_Kern_Vema

190 Nachdem Luca Bornhorst das Formwerkzeug konstruiert hat, lässt er eine Simulation des Fräsvorgangs ablaufen. Danach überträgt er das Programm via Netzwerk auf die Kern Micro HD.

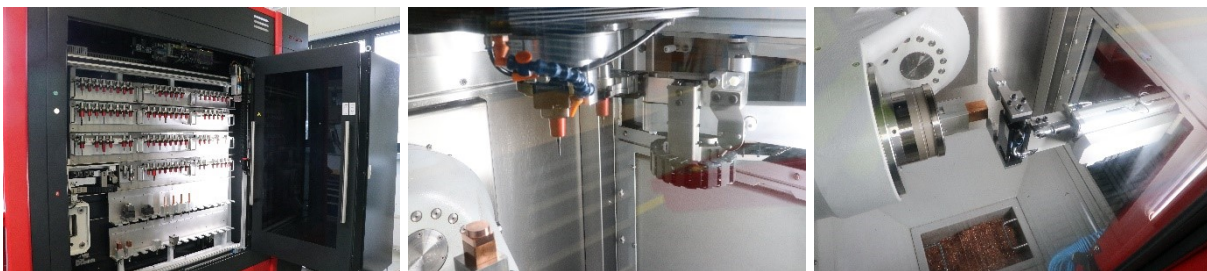


B04a,b,c_Kern_Vema

Bild B04a: Kern Microtechnik, Bild B04b: MHT, Bild B04c: Kern Microtechnik

Schruppen (B04a) und Schlichten bzw. Polieren geht mit der Kern Micro HD stets in einer Aufspannung. Vor und nach der Bearbeitung werden die dank dem MHT-Mediumverteiler (B04b) trockenen Werkzeuge vermessen (B04c).

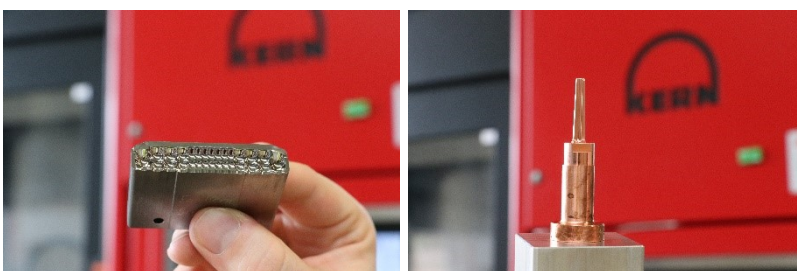
200



B05_Kern_Vema

Die Kern Micro HD verfügt über einen internen Speicher für bis zu 96 Werkzeuge und 30 Werkstückrohlinge. Vollautomatisiert ist damit ein mannloser 24/7-Betrieb möglich.

210



B06a,b_Kern_Vema

Polierte Oberflächen sind für Vema insbesondere bei gehärteten Metallkernen mit bis zu 63 Rockwell (B06a) wichtig, die zur Produktion von Scheinwerferlinsen benötigt werden. Höchste Präzision gewährleistet sie aber ebenso bei der Herstellung von Kupferelektroden (B06b).



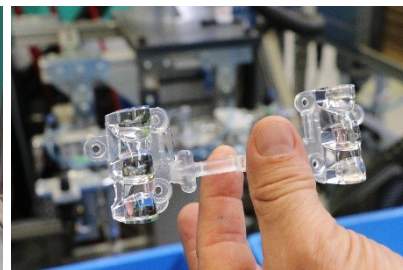
B07_Kern_Vema

Vema-Geschäftsführer Werner Veser (links) zeigt Kern-Gebietsverkaufsleiter Stephan Zeller die perfekt polierten Formwerkzeuge, die er von der Kern Micro HD bekommt.



B08_Kern_Vema

220 Ein Blick in die Kunststoffspritzgießerei von Vema.



B09a,b,c_Kern_Vema

Die hochwertigen Kunststofflinsen (B09a,b) für Scheinwerfer und andere Lichtquellen unterliegen bei Vema einer strengen Qualitätskontrolle (B09c).



B10_Kern_Vema

230 Präzise Kunststoffprodukte für die Sanitärtechnik nehmen bei Vema seit Jahren stetig an Bedeutung zu.

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.

240 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.

250 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) 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>