

Hoch auflösendes 3D-Messsystem sichert komplette Schneidengeometrie

Optische Messung von Wendschneidplatten in der Produktion

Per Knopfdruck in nur einem Messvorgang feststellen, was die Kante hergibt – wie das geht, zeigt Alicona mit der neuen Version des Edgemaster. Radien, Winkel, Korbbogenform und Fasen einer Wendschneidplatte werden schnell, wiederholgenau und vollautomatisch gemessen.

Bei Toleranzen für Radien, Winkel und Fasen im μm -Bereich sind Messfehler nicht erlaubt. Hersteller fordern zur Einhaltung der Maßgenauigkeit zunehmend fertigungsintegrierte und vollautomatische Messverfahren, die weder Benutzereinflüssen unterliegen noch Spielraum für Interpretationen der Messergebnisse lassen.

Mit der neuen Version des optischen 3D-Messsystems Edgemaster zur optischen Schneidkantemessung in der Produktion bringt Alicona nun ein System auf den Markt, das exakt auf diese Anforderungen zugeschnitten ist. Denn wenn im Einsatz beim Kunden die Standzeit versagt, Kanten ausbrechen und Bauteile zerstört werden, hat man als Hersteller das teure Nachsehen. Diesem Szenario kann durch hochauflösende Kantenmessungen vorgebeugt werden.

Der Edgemaster misst Wendschneidplatten frei von Benutzereinflüssen, vollautomatisiert und in hoher lateraler und vertikaler Auflösung. Neben Radien und Keilwinkel wird ab sofort auch der Frei- und Spanwinkel auf Formtreue überprüft. Außerdem werden die Korbbogenform, die Positiv- und Negativfase sowie die Schartigkeit der Schneidkante gemessen.

Höchste Auflösung

Mit 10 nm erzielt der Anwender die höchste vertikale Auflösung, die derzeit in der spangebenden Industrie verfügbar ist. „Kein anderes, uns bekanntes System kann momentan Radien auch kleiner $2\ \mu\text{m}$ messen“, präzisiert Alicona-Geschäftsführer Dr. Stefan

Scherer. „Neu an dieser Version des Edgemaster ist unter anderem, dass zusätzlich zur Form und der Verrundung auch die Schartigkeit der Kante gemessen wird.“ Damit stelle der Hersteller die gesamte Schneidengeometrie sicher. Mit der Messung der Schartigkeit wird ein weiterer Bearbeitungsschritt im Fertigungsprozess geprüft. So erzielen Beschichtungsprozesse das gewünschte Ergebnis, was das Risiko von Kantenausbrüchen und verringerten Standzeiten weiter minimiert.

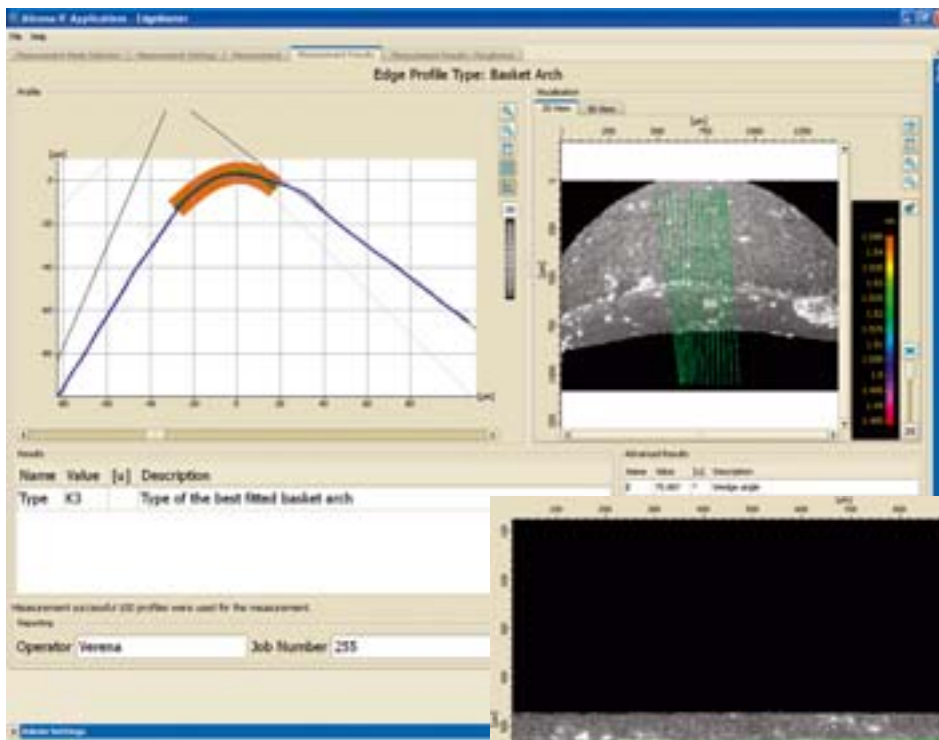
Neben den zusätzlichen Messungen gibt es entscheidende Änderungen in puncto Messgeschwindigkeit: Der Edgemaster ist laut Alicona jetzt doppelt so schnell wie sein Vorgänger. Diese signifikante Geschwindigkeitsoptimierung aber ist nur ein Aspekt, der die hohe Industrietauglichkeit des optischen Messsystems illustriert. Das Zusammenspiel der robusten optischen Technologie der Fokus-Variation und spezieller Hardwarekomponenten ermöglicht die Positionierung des Messsystems direkt neben der fertigen Maschine. Der Edge-

master benötigt weder eine Umhausung noch beeinflussen Fremdlicht, Vibrationen oder Temperaturschwankungen die Messungen.

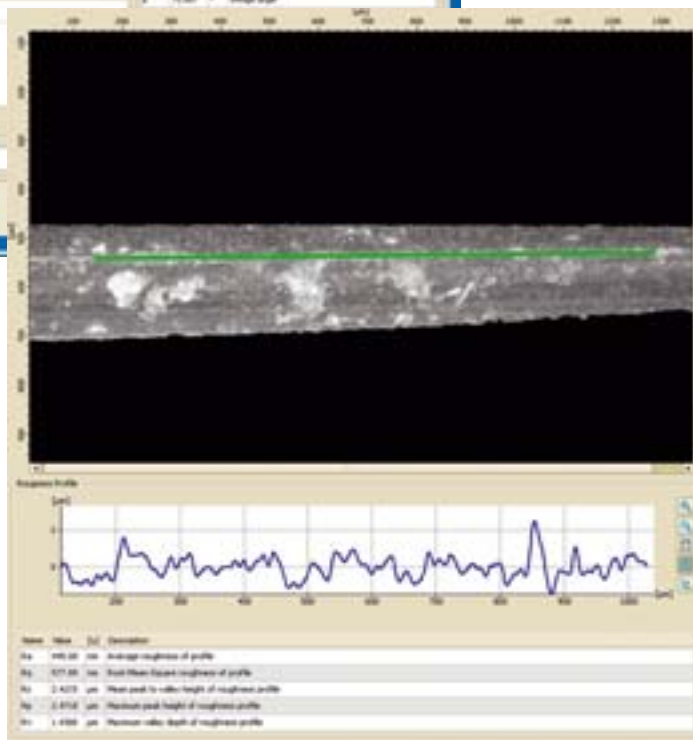
Hinzu kommt die Bedienerunabhängigkeit: Das Messgerät ist so konzipiert, dass manuelle Benutzereinflüsse ausgeschlossen sind. Der Anwender legt lediglich die



Optisches 3D-Messsystem zur Kantenmessung von Wendschneidplatten. Der Edgemaster von Alicona wird in der Produktion zur vollautomatischen Messung von Radien, Winkel, Korbbogenform und Fasen eingesetzt



Toleranzmessung der Korbbogenform. In weniger als 30 Sekunden stellt der Anwender fest, ob die Kante innerhalb der definierten Toleranzen liegt. Ein entsprechendes Messprotokoll wird automatisch erstellt



Messung der Scharftigkeit. Zusätzlich zur Kantenform und -verrundung misst der Edgemaster auch die Scharftigkeit von Wendeschneidplatten

Wendeschneidplatte in den dafür vorgesehenen Probenhalter – manuelle Justierung ist nicht notwendig –, startet die Messung und erhält innerhalb von 30 Sekunden das entsprechende Messprotokoll bzw. I.O./N.I.O.-Signal. Auch der Messbereich wird vom System automatisch je nach vordefiniertem Messfeld gewählt. Das macht Messungen völlig unabhängig vom Benutzer und bedeutet für den Hersteller, dass das Gerät von beliebig vielen Mitarbeitern bedient werden kann.

Wissen, was der Markt braucht

In einer intensiven Entwicklungszeit hat Alicona gemeinsam mit dem langjährigen und bewährten Industriepartner Ceratizit die neue Version des Schneidkantenmesssystems konzipiert. Das Ergebnis dieser Kooperation zwischen dem Spezialisten für hochauflösende optische 3D-Mess- und -Prüftechnik Alicona und dem Hartmetall Experten Ceratizit wird auf der EMO in Mailand präsentiert. „Wir legen sehr viel Wert darauf, exakt auf die Anforderungen des Marktes einzugehen“, so Scherer. „Teil unserer Strategie in der Produktentwicklung ist es, intensive Diskussionen mit unseren Industriepartnern bereits in der Entwicklungszeit zu führen und uns sehr stark an ihren Ansprüchen zu orientieren. Anstatt mit dem fertigen Produkt an unsere Kunden heranzutreten, diskutieren wir Applikation und mögliche Umsetzung im Vorfeld. So profitieren beide Seiten. Wir können garantieren, dass unsere Systeme tatsächlich den Markt-

bedarf decken, und unsere Kunden gewinnen den für sie entscheidenden Mehrwert.“

Partnerschaft mit Industrie und Forschung

Der Edgemaster ist ein weiteres Messgerät aus einer Reihe von Produkten zur Werkzeugvermessung, die mit dieser Strategie umgesetzt wurden. Dabei spielen nicht nur Industriepartner eine gewichtige Rolle, sondern auch Forschungsk Kooperationen. So waren neben Ceratizit noch Bosch und die Physikalische Technische Bundesanstalt in Braunschweig (PTB) an der Entwicklung beteiligt.

Die intensive Arbeit und der regelmäßige Austausch innerhalb eines aktiven Netzwerks aus diversen nationalen und internationalen Forschungsinstitutionen bürgen laut Alicona für deren führende Rolle und Marktposition im Bereich der Fokus-Variation. Das Unternehmen sei an vorderster

Front, wenn es darum geht, neue Auswerteverfahren zu entwickeln, die optische Technologien taktilen Verfahren gegenüber überlegen machen. „Messtaster unterliegen Verschleiß, führen zu Ungenauigkeiten und sind bei den derart kleinen Toleranzen kaum noch ausreichend“, so Scherer. Er sieht sein Unternehmen als „Pionier in der neuen, optischen Werkzeugmesstechnik. Kein Verschleiß, keine Wartung und die hohe Messpunktdichte von mehr als 100 Millionen Messpunkten eröffnen völlig neue Perspektiven. Optisch messen bedeutet höchste Genauigkeit und maximale Oberflächeninformation mit minimalem Messaufwand“.

Alicona Imaging GmbH
www.aliconade
 EMO Halle 9 Stand B03