



*InfiniteFocus visualisiert die Oberfläche der Schneidkante auch als 3D Modell*

## Berührungsloses Messen

### Berührungslose Oberflächenanalyse von Wendeschneidplatten mit InfiniteFocus

Zerspaner stellen heute höchste Ansprüche an ihr Werkzeug. Gute Schneideigenschaften bei hohen Schnittgeschwindigkeiten und lange Standzeiten sind ausschlaggebend für die Qualität hochwertiger Wendeschneidplatten. Schnittgeschwindigkeit und Lebensdauer der Hartmetallkomponenten hängen vor allem von der Oberflächengeometrie der Schneidkanten ab. Das optische Messgerät InfiniteFocus von Alicona Imaging ermöglicht die hochgenaue, berührungslose Messung von Winkeln und Verrundungsradien einer Wendeschneidplatte. Die Oberflächengeometrien werden mit einer Genauigkeit von bis zu 20nm in z gemessen. CERATIZIT, Experte in Sachen Hartmetall und einer der führenden Hersteller von Wendeschneidplatten, hat InfiniteFocus zur Qualitätskontrolle im Einsatz.

Qualitativ hochwertige Wendeschneidplatten, die eine lange Standzeit haben und bei hohen Schnittgeschwindigkeiten gute Schneideigenschaften aufweisen, sind in jeder Produktion und Fertigung für die spanende Bearbeitung von Metall unabdingbar. Die Oberflächenbeschaffenheit der einzelnen Schneidkanten ist mit ausschlaggebend für den optimalen Zerspanungsprozess beim Bohren, Drehen und Fräsen. Radien und Winkel des Schneidkeils bestimmen die Standzeit und Schnittqualität der Werkzeuge. CERATIZIT kennt die stetig wachsenden Anforderungen an die Schneidstoffentwickler und legt viel Wert auf eine verlässliche Oberflächenkontrolle zur Qualitätssicherung seiner Produkte. „Bei der anspruchsvollen Fertigung müssen wir uns auf eine aussagekräftige Oberflä-

chenprüfung verlassen können“, so der renommierte Hersteller.

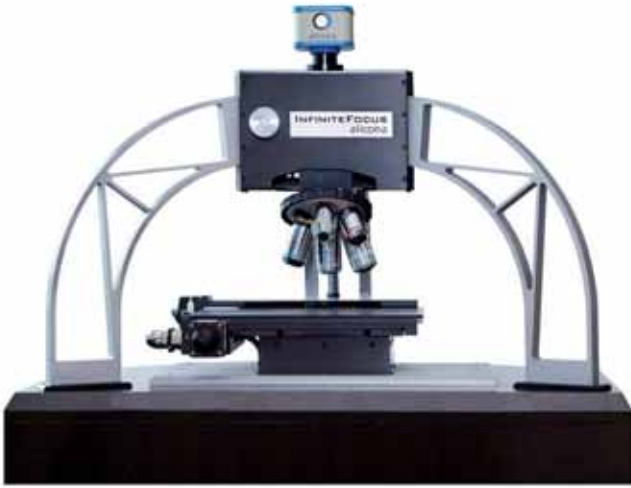
#### Taktile Messgeräte

Jede Schneidkante weist bestimmte Oberflächeneigenschaften auf, die im Vorfeld der Herstellung definiert wurden. Die meisten Schneidkeilgeometrien setzen sich aus verschiedenen Winkeln und Radien zwischen 10µm und 100µm zusammen. Mittels der Oberflächenanalyse wird festgestellt, welche Oberflächenmerkmale die Wendeschneidplatte nach der Herstellung aufweist und ob die Radien und Winkel mit den zuvor festgelegten Dimensionen übereinstimmen. Taktiles Messen - das physikalische Berühren einer Fläche zwecks Messung - erfüllt die Anforderungen nur bis

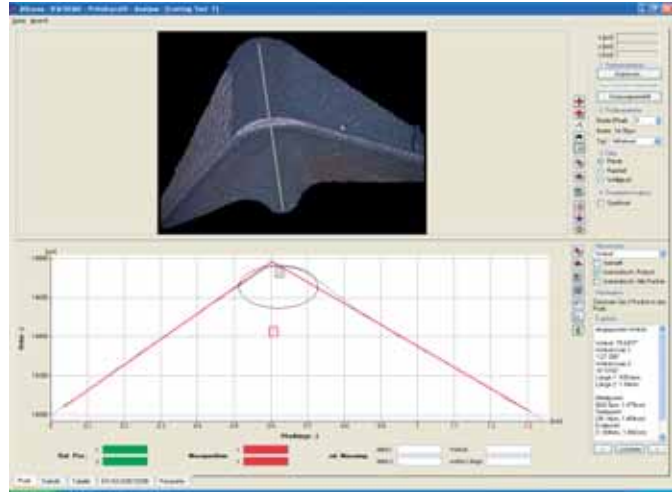
zu einem bestimmten Grad. Die Bewegung der Nadel über die Schneidkante ist keine verlässliche Messmethode zur Topografiebestimmung für gerundete Oberflächen, da die Haftung der Nadel an der Oberfläche nicht durchgehend gegeben ist. Zudem messen taktile Instrumente nur die Topografie der abgetasteten Spur, flächenhafte Messungen sind ausgeschlossen. Ungenauigkeiten und Messfehler können die Folge sein.

#### Optisch Messen

InfiniteFocus erfüllt die Anforderungen einer genauen, einfachen, schnellen und komplexen Oberflächenanalyse in mehrerer Hinsicht. Krümmungsradien und Schneidwinkel werden zuverlässig und sehr benutzerfreundlich ermittelt. Die 3D Messung wird direkt im optischen 2D Farbbild vorgenommen. Der Anwender definiert per Mausclick jene Winkel und Radien, die gemessen werden sollen und erhält Ergebnisse mit einer vertikalen Auflösung von bis zu 20nm. Die ständige direkte visuelle Korrelation zwischen dem Farbbild der Oberfläche und den Messergebnissen ermöglicht eine völlig neuartige Form der Qualitätskontrolle. Die Oberflächenmessung wird einfacher, zuverlässiger, flexibler und wesentlich genauer. InfiniteFocus berechnet nach Wahl Höhe, Volumen, Fläche oder der EN ISO 4287 Norm entsprechend die Rauheit einer Oberfläche. Als Instrument zur Qualitätssicherung bietet InfiniteFocus zusätzliche Vorteile, da das Messgerät die Oberfläche der Schneidkante auch



*InfiniteFocus ist ein optisches 3D Oberflächenmessgerät, das Messungen bis zu 20nm z-Auflösung selbst bei schwierigen technischen Oberflächen ermöglicht.*



*Der Anwender definiert per Mausclick jene Winkel und Radien, die gemessen werden sollen und erhält Ergebnisse mit einer vertikalen Auflösung von bis zu 20nm.*

als 3D Modell visualisiert. Der Anwender kann durch die dreidimensionale Ansicht von großen Gesichtsfeldern Rückschlüsse auf die Oberflächenbeschaffenheit im Bezug auf Glätte, Höhenunterschiede und Fremdkörper ziehen. InfiniteFocus ist ein Messgerät zur optischen 3D-Oberflächenerfassung.

Das Funktionsprinzip basiert auf der geringen Schärfentiefe einer optischen Vergrößerung. Die Oberfläche einer Probe wird vertikal gescannt. Aufgrund dieser Fokus-Variation generiert das Messgerät sowohl die topographische als auch die registrierte Farbinformation einer Probenoberfläche. Der Anwender erhält einen einzelnen 3D Datensatz mit genauer topographischer Information, der von neuen, innovativen Algorithmen berechnet wird.

Die vertikale Auflösung beträgt bis zu 20nm, was das Instrument zu einem idealen Messsystem für die Tiefenanalyse von Oberflächen unterschiedlichster Struktur und Materialien macht. Rückführbare Kalibrierung ermöglicht die Verifikation der Messergebnisse.

InfiniteFocus wird sowohl im Labor als auch in produktionsnaher Umgebung eingesetzt. Eine Reihe von Funktionen und Analysen kann zusätzlich automatisiert werden. InfiniteFocus erfüllt sämtliche Anforderungen an ein genaues und schnelles Messinstrument für die 3D Tiefenanalyse und Oberflächeninspektion.

## Resumee

Die Qualität von Wendeschneidplatten zeichnet sich vorwiegend durch lange Standzeiten und gute Schneideigenschaften selbst bei hohen Schnittgeschwindigkeiten aus. Mit einer umfangreichen und hochgenauen Oberflächenanalyse gewinnt der Hersteller die Möglichkeit, eine Aussage über die Schnittqualität, die Spanbildung, die Schnittkräfte und die Standzeit der Wendeschneidplatte zu treffen. Im Fokus der Oberflächeninspektion steht die genaue Bestimmung der Radien und Winkel, da diese Oberflächengeometrien entscheidend für das Bearbeitungsergebnis sind. Das optische 3D Messgerät InfiniteFocus misst die Oberflächentopografie der Schneidkanten hoch genau, berührungslos und sehr benutzerfreundlich. Die 3D Messung wird direkt im optischen 2D Farbbild vorgenommen. Das Messinstrument zur zerstörungsfreien Oberflächenprüfung berechnet zusätzlich nach Wahl Höhe, Fläche, Rauheit

und Volumen mit einer vertikalen Auflösung von bis zu 20nm in z. InfiniteFocus wird nicht nur zur Oberflächenkontrolle eingesetzt sondern hat unter anderem bei der Entwicklung von Verundungsverfahren der Schneidplatten eine große Bedeutung.

## KONTAKT

**Alicona Imaging GmbH**  
 Teslastrasse 8  
 A-8074 Grambach/Graz  
 Tel. +43-316-4000-700  
[www.alicon.com](http://www.alicon.com)