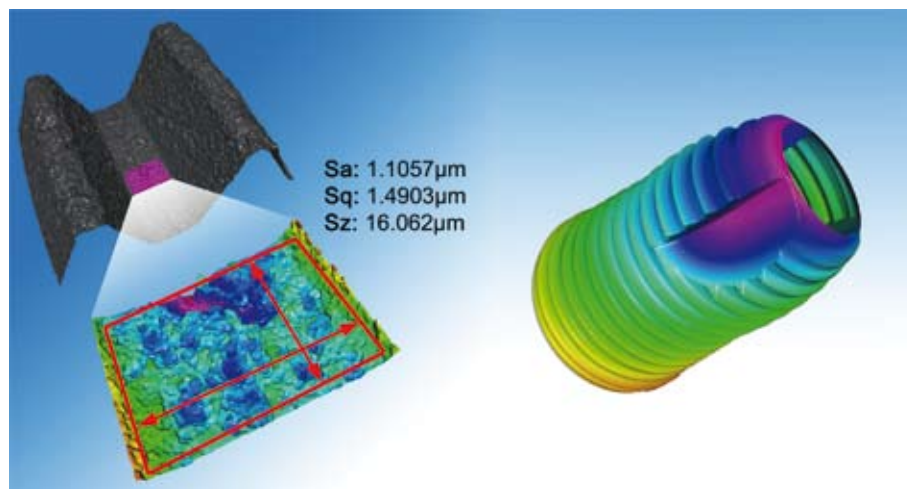


Systèmes de mesure 3D de rugosité de surface

La mesure d'état de surface rapide et simple grâce aux méthodes optiques

Le nouvel InfiniteFocusSL d'Alcon, un fournisseur de systèmes de mesure 3D optique haute résolution, est un dispositif avantageux pour réaliser des mesures simplifiées de rugosité et de forme sur les surfaces micro structurées. L'InfiniteFocusSL est un système optique, il fournit en complément des mesures réalisées dans le cadre de contrôle qualité, des images aux couleurs vives au contraste élevé et d'une grande profondeur de champ.



Ce nouveau système à coût optimisé complète la gamme de produits Alcon basés sur la technologie de variation de focale et utilisés tant en environnement de production que de recherche. L'InfiniteFocusSL est particulièrement intéressant en raison de son rapport coût-efficacité et de son large spectre d'applications depuis la mesure d'arêtes de coupe d'outils coupants jusqu'au contrôle qualité des microcomposants dans les industries automobile et aérospatiale, l'industrie du moule et des dispositifs médicaux.

Ra 0,08 µm

Le système peut mesurer en quelques secondes des états de surface descendants à des valeurs de Ra de 0,08µm. Toutes les mesures réalisées sur le système sont raccordable et présentent une répétabilité élevée ainsi qu'un niveau d'incertitude connu. Ces caractéristiques combinées à une grande facilité d'utilisation permettent au système de répondre aux exigences de l'industrie pour réaliser des mesures 3D en environnement de bord de ligne. Son ergonomie remarquable est obtenue grâce à une série de fonctions originales qui permettent un positionnement rapide de l'échantillon. Un laser coaxial permet de localiser facilement la zone de mesure et des outils efficaces et simples d'automatisation de la mesure sont mis à disposition.

L'InfiniteFocusSL d'Alcon est le dernier né de la ligne de produits «InfiniteFocus», qui comprend l'InfiniteFocus haute résolution utilisée couramment pour mesurer la forme et la rugosité dans le cadre de la R&D, ainsi qu'un certain nombre de variantes spécifiques dédiées à certains types d'industries.

Variation de focale

Comme pour tous les systèmes de mesure Alcon, l'InfiniteFocusSL est basé sur la technologie de la variation de focale. Il combine toutes les fonctionnalités d'un appareil de mesure de rugosité de surface avec celles d'une micro-MMT permettant de mesurer à la fois la rugosité et la forme avec un seul

système. Il permet ainsi la vérification simultanée des dimensions et de l'état de surface. « Le lancement sur le marché de l'InfiniteFocusSL renforce la position d'Alcon en tant que fournisseur de solutions de mesure optique 3D haute résolution dans un environnement de bord de ligne de production ou de laboratoire. Ce nouveau système nous permet de démontrer que tous les avantages connus et établis des appareils de mesure optique en environnement de recherche, peuvent également être transposés en production », déclare le Dr Stefan Scherer PDG d'Alcon.

Solution pour la mesure...

Les chercheurs ont établi que la mesure surfacique était plus robuste que la mesure basée sur des profils et que dans de nombreux cas de figure la mesure surfacique permettait de mettre en évidence des caractéristiques de surface très fines et sophistiquées. « Nos clients ont confirmé que dans de nom-

La mesure de la rugosité est d'une importance capitale en implantologie puisqu'elle influe directement l'acceptation par le corps humain. Par exemple ici la mesure de rugosité de surface d'un implant dentaire à la base d'une spire.

Bei Implantaten ist die Rauheitsmessung von wesentlicher Bedeutung, da dieser Faktor einen direkten Einfluss darauf hat, ob der menschliche Körper das Implantat akzeptiert oder nicht. Als Beispiel sei hier die Rauheitsmessung eines Zahnimplantats auf Basis einer Windung angeführt.

Roughness measurement is of critical importance in implantology since it directly affects the acceptance by the human body. For example here a measure of a dental implant surface roughness at the root of a thread.

breux cas ces surfaces ne pouvaient pas être mesurées de manière adéquate en utilisant des techniques traditionnelles », complète Stefan Scherer. L'InfiniteFocusSL est également une solution pour la mesure de composantes complexes difficile d'accès avec des caractéristiques de surface telles que les pentes abruptes ou la base des dents d'un engrenage.

...en quelques secondes

Avec une distance de travail allant jusqu'à 33mm et un champ de mesure (XY) de 50 x 50 mm le système est idéalement adapté à une grande variété d'industries. Les résultats de mesure sont obtenus en quelques secondes, l'InfiniteFocusSL mesure 1,3 millions de points de mesure par seconde produisant une densité de point de mesure de 4 millions de points par champ. Pour un utilisateur, cela signifie qu'en quelques secondes, il est capable de réaliser des mesures à haute résolution, même dans des conditions ambiantes et un environnement qui varie, comme par exemple sous l'effet de vibrations.

Au quotidien, l'utilisation du système est accrue grâce à la possibilité de mesurer des formes complexes facilement et rapidement. Ceci est réalisé grâce à technologie d'éclairage intelligent et à la technologie robuste de Variation Focale.

Concentrateur optique

Le concept d'illumination est basé sur le principe de l'utilisation des conditions de lumière existantes ainsi que des propriétés de réflexion de la surface de l'échantillon qui permet l'optimisation des conditions d'illumination du composant. Ceci a été réalisé par les équipes R&D d'Alcon grâce à la mise au point d'un concentrateur optique, dont l'obtention de brevet est cours, qui permet de contrôler individuellement une série de segments lumineux. En utilisant ces segments, une surface peut être éclairée sous différents angles pour obtenir un éclairage diffus propice à l'optimisation de la mesure.

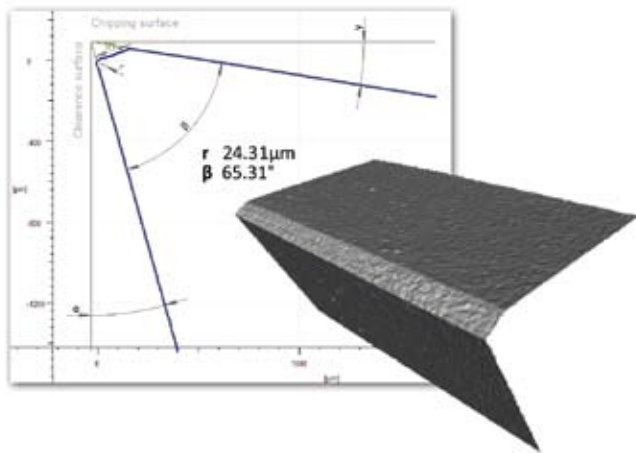


3D Messung von mikrostrukturierten Oberflächen

Schnell und kostengünstig produktionsnah messen

Mit InfiniteFocusSL präsentiert Alicona ein neues optisches 3D Messsystem zur einfachen, schnellen und hochauflösenden Messung von mikrostrukturierten Oberflächen. Anwender messen die Form plus Rauheit ihrer Bauteile mit nur einem Gerät. Zusätzlich profitieren die Nutzer von brillanten Farbbildern mit hohem Kontrast und Tiefenschärfe.

Das kostengünstige System erweitert die Alicona Produktpalette zur produktionsnahen Qualitätssicherung auf der Basis des optischen Verfahrens der Fokus-Variation. Dabei punktet InfiniteFocusSL durch ein attraktives Preis-/Leistungsverhältnis beim universellen Einsatz von der Schneidkantenmessung bis hin zur Qualitätssicherung von Mikrokomponenten aus der Automobilindustrie, der Spritzgussindustrie oder der Medizintechnik.



Une mesure 3D efficace en production implique nécessairement : précision, rapidité et simplicité.

Praxistaugliche und gleichzeitig hochauflösende 3D Oberflächenmessung in der Produktion heißt vor allem: genau, schnell, einfach.

Practical 3D measurement in production particularly means: precise, quick, simple.

Ra 0,08 µm

Rückführbare Messungen in hoher Wiederholgenauigkeit bei einfacher Handhabung erfüllen die Anforderungen der Industrie für den produktionsnahen Einsatz. Die außergewöhnlich hohe Benutzerfreundlichkeit wird neben der intuitiven Software durch eine Reihe von speziellen Funktionen bei der Bedienung ermöglicht. Dazu zählen ein komfortabler Grobtrieb für ein schnelles Einlegen der zu messenden Bauteile, ein koaxialer Laser zur intuitiven Lokalisierung des Messbereichs sowie effiziente Werkzeuge zur schnellen und einfachen Automatisierung von wiederkehrenden Messaufgaben. InfiniteFocusSL ist das jüngste Produkt aus der InfiniteFocus Serie von Alicona. Die Gerätereihe besteht aus dem hochauflösenden Messsystem InfiniteFocus zur Messung von Oberflächenform und Rauheit unter Laborbedingungen und einer Reihe von branchenspezifischen Systemen zur produktionsnahen Qualitätssicherung.

Fokus-Variation

Wie alle Alicona-Messgeräte basiert auch InfiniteFocusSL auf der Technologie der Fokus-Variation. Das Verfahren verbindet die klassische Oberflächenmesstechnik mit der Mikrokoordinatenmesstechnik. Für den Anwender heißt das, mit nur einem System sowohl die Rauheit als auch die Form zu messen. Nutzer messen zusätzlich zur dimensionellen

Genauigkeit auch die Oberflächengüte ihrer Bauteilgeometrien. „Die Markteinführung von InfiniteFocusSL stärkt Alicona’s Position als Anbieter von optischer 3D Messtechnik, die auch in der Produktion hochauflösende, wiederholbare Messungen erzielt. Wir zeigen mit dem neuen Messsystem aus der InfiniteFocus-Reihe einmal mehr, dass die Vorteile, die mit optischen Lösungen verbunden sind, nicht nur im klassischen Laboreinsatz sondern auch in der Produktion nutzbar sind“, erklärt Alicona Geschäftsführer Dr. Stefan Scherer.

Lösung für die Qualitätssicherung...

Zu diesen Vorteilen zählen laut Hersteller unter anderem flächenhafte anstelle von profilbasierten Messungen oder die Messung von feinsten, filigranen Strukturen auf empfindlichen Werkstoffen. „Unsere Kunden bestätigen, dass derartige Oberflächenmerkmale in vielen Fällen taktil kaum noch ausreichend fassbar sind“, heißt es bei Alicona. Das Unternehmen weiter: „InfiniteFocusSL ist unsere Lösung für die Qualitätssicherung von Bauteilen auch in der Produktion.“ Das gilt auch bei schwer zugänglichen Oberflächenmerkmalen auf beispielsweise steilen Flanken oder am Gewindegrund eines Zahnrads.

...in wenigen Sekunden

Die hohe Flexibilität für den Einsatz in unterschiedlichen Industrien wird durch den hohen Arbeitsabstand von bis zu 33mm und einen Messbereich (XY) von 50 x 50 mm möglich. Messungen werden innerhalb von wenigen Sekunden erzielt, wobei InfiniteFocusSL dabei mit 1,3 Millionen Messpunkten pro Sekunde misst. In Summe nutzt das Messsystem eine Messpunktdichte von 4 Mio Messpunkten. Anwender erzielen damit selbst unter Bedingungen wie Fremdlicht oder Vibrationen hochauflösende und wiederholbare Messungen innerhalb kürzester Zeit.

Die Möglichkeit, vor der Messung Vibrationen, Temperatur sowie Temperaturgradienten in der nächsten Umgebung zu erfassen, macht InfiniteFocusSL zusätzlich zu einem geeigneten System für den produktionsnahen Einsatz.

Konzentrator-Optik

Das Alicona-Gerät zeichnet sich auch im praktischen Einsatz auch dadurch aus, dass Anwender selbst hochkomplexe Bauteilgeometrien und Formen schnell und komfortabel messen. Das ist neben der robusten Technologie der Fokus-Variation auf die intelligente Beleuchtungstechnologie des Herstellers zurückzuführen. Das Prinzip dieses Beleuchtungskonzepts ist es, bestehende Lichtverhältnisse und die Oberflächenbeschaffenheit eines Bauteils bestmöglich zu nutzen. Diese Beleuchtungstechnologie wird durch eine zum Patent angemeldete Konzentrationsoptik umgesetzt, die das Bauteil aus unterschiedlichen Perspektiven beleuchtet und damit eine diffuse Beleuchtung ermöglicht. Für den Anwender bedeutet das, dass die Oberfläche seines Bauteils automatisch bestmöglich ausgeleuchtet ist.



3D characterization of micro structured surfaces

Fast and highly user friendly optical 3D measurement

With InfiniteFocusSL from Alicona, supplier of high resolution optical 3D measurement systems, a new and cost efficient measurement device for the 3D characterization of micro structured surfaces is available. Users measure surface roughness including surface finish with only one system. In addition, InfiniteFocusSL delivers brilliant color images with high contrast and high depth of focus.

The low-cost system enhances the Alicona product range with another measurement system that is based on the technology of Focus-Variation and used in both research and a production near environment. InfiniteFocusSL is in particular attractive because of its high value for money and its universal applicability from cutting edge measurement in tool industry to quality assurance of micro components in automotive and aerospace industry, mold industry as well as medical device development.

Ra 0,08 µm

Basically, as soon as a surface shows a minimum surface roughness of only a few nanometers the system can be applied. Traceable measurements in high repeatability in combination with the systems' ease of use meet essential requests from industry to perform 3D measurements also in a production near environment. The remarkable user friendliness is achieved throughout a series of special features such as a comfortable coarse drive which allows a quick positioning of the sample, a coaxial laser for the easy localization of the measurement area as well as efficient tools for quick and easy automation.

InfiniteFocusSL is the most recent system of Alicona's product line "InfiniteFocus", consisting of the high resolution measurement system InfiniteFocus to measure form and roughness and commonly used in research as well as a number of industry specific variants.

Focus-Variation

As it is with all measurement systems from Alicona, InfiniteFocusSL is based on the technology of Focus-Variation and combines all functionalities of a surface roughness measurement device with those of micro coordinate measurement system. For a user this means being able to measure both roughness and form with only one system. Consequently, dimensional accuracy as well as the surface state of components is verified. *"The market launch of InfiniteFocusSL strengthens Alicona's position as supplier of optical 3D measurement solutions that deliver high resolution measurement results also in a production near environment. With the new system we demonstrate that all the benefits which are known and well established from the use of optical measurement devices in research can also be achieved in production"*, states Alicona CEO Dr. Stefan Scherer.



Solution for measurement...

According to Alicona, these benefits include areal instead of profile based measurements or the measurement of very fine and sophisticated surface features. *"Our customers confirm that in many cases those surfaces cannot be measured adequately by using traditional techniques only"*, says Scherer. InfiniteFocusSL is a solution for the measurement of also complex components. This is also valid for the measurement of difficult to access surface features such as steep flanks or the tooth root of a gear.

...in a few seconds

The flexible use in various industries is enabled via the high working distance of up to 33mm and a measurement field (XY) of 50 x 50 mm. Results are achieved within seconds whereat InfiniteFocusSL measures with 1.3 mio measurement points per second. In total, the system uses a measurement point density of 4 mio measurement points. For a user, this means that within seconds he is able to achieve measurements in a high vertical resolution even under conditions such as ambient light or vibrations. The possibility to verify vibrations, temperature and temperature gradients is another feature which makes InfiniteFocusSL a valuable instrument for quality assurance also in a production near environment.



In daily use, the system is characterized by the possibility to also measure complex forms and shapes comfortably and in high measurement speed. Besides the robust technology Focus-Variation, this is achieved throughout the intelligent illumination technology.

Optical concentrator

The illumination concept is based on the principle of using existing light conditions as well as the surface reflection properties of the specimen. In doing so, light is optimized which results in an optimal illumination of the component. This is achieved via a patent pending concentrator optics which includes a range of single controllable segments. By using these segments, a surface is illuminated from different perspectives which results in diffuse illumination.

Alicona Imaging GmbH

Teslastraße 8 - AU-8074 Grambach/Graz
Tel. +43 316 4000 700 - Fax +43 316 4000 711
info@alicon.com - www.alicon.com

Suisse/Schweiz/Switzerland

Microcube Sarl

Route du Bois-Genoud 1A - CH-1023 Crissier
Tél. +41 21 635 82 20 - Fax +41 21 635 82 21
info@microcube.ch - www.microcube.ch