

3 Nanometer in 3D = 3 Nanometer Auflösung

Triskelion-Messtaster für ultrapräzise Koordinatenmessgeräte

IBS Precision Engineering – Spezialist für Präzisionsanwendungen im Maschinenbau – stellt den neuen Triskelion-Messtaster für ultrapräzise Messungen vor. Triskelion ist der genaueste 3D-scannende taktile Sensor der Welt mit einer extrem hohen Auflösung von 3 nm und überwindet damit die Grenzen von konventionellen taktilen Systemen. Der Messtaster eignet sich sowohl für Punktmessungen als auch zum Scannen.

Applikationsgebiete für den Triskelion-Messtaster sind vor allem der Bereich der Mikrotechnik und der Halbleiterproduktion sowie das produzierende Gewerbe, das einen ständig steigenden Grad an Präzision durch zunehmende Genauigkeit, Geschwindigkeit und Funktionalität der Messtaster fordert. Seine Anwendungen findet der neue Messtaster in ultra-präzisen 3D-Koordinatenmessgeräten (CMM) im Mikro- und Nanobereich.

Das Schlüsselement eines Koordinatenmessgerätes (CMM = Coordinate Measurement Machine) ist der Messtaster. Nach dreijähriger Forschungsarbeit im Rahmen des europäischen Forschungsprojektes Production4 μ präsentiert IBS Precision Engineering nun ein ganz neues Design für ein Messtastersystem: das flache Blattfeder-Design. Eine kleine kugelförmige Fühlerspitze aus Rubin mit 0,5 mm Durchmesser, die als Kontaktkugel bei den Messungen dient, befindet sich auf einem ultradünnen und steifen Taster. Der Taster selbst sitzt auf einer Platte, die über drei flache Blattfedern mit dem Sensorgehäuse verbunden ist. Diese Anordnung erlaubt es dem Taster, sich in vertikaler Richtung zu bewegen und in den zwei horizontalen Achsen zu kippen. In der Platte befinden sich drei Scheiben, die als Messreferenz für die drei kapazitiven Sensoren dienen. Bei der Messung selbst wird die Auslenkung der Fühlerspitze durch das Messobjekt auf die Scheiben übertragen, deren Auslenkung in x-, y- und z-Richtung von den Sensoren erfasst wird. Der Triskelion-Messtaster besitzt in jeder der drei Messachsen x, y und z einen Messbereich von 10 μ m.

Zur Erhöhung der Langzeitstabilität besteht das Triskelion-System aus Material mit geringer thermischer Ausdehnung. Der gesamte Messtasterkörper besteht aus Invar® (Eisen-Nickel-Legierung mit anomal kleinem Wärmeausdehnungskoeffizienten), der Taster selbst dagegen aus Wolframcarbid. Der Messtaster setzt sich aus einem Minimum an Bauteilen zusammen, die ohne Klebetechnik oder andere instabile Verfahren miteinander verbunden sind. Die bewegliche Masse des Messtasters beträgt nur 160 mg. Daher drückt die Fühlerspitze mit der sehr geringen Anpresskraft von 0,5 mN (oder weniger) auf das Messobjekt und beeinflusst die Messung kaum.

Zusätzliche Taster und Fühlerspitzen mit Radien zwischen 0,08 und 0,25 mm sind auf Anfrage beim Hersteller erhältlich. Weitere Informationen erhalten Sie unter www.ibspe.com.

Hinweise für die Redaktion:

Diese Pressemitteilung und das Bild können Sie als Datei unter <http://www.pauly-consult.com/news/pmmainibs.html> herunterladen oder unter einer der unten angegebenen E-Mail-Adressen anfordern.

Wichtig: Bei Abdruck bitte ein Belegexemplar an IBS und pauly consult senden.

| | |
|---|---|
| <p>Kontaktadresse für Kunden und Anfragen: IBS Precision Engineering Deutschland GmbH Herr Joachim Humpfer Leitzstraße 45 70469 Stuttgart Deutschland Tel. +49 711 490 66 230, Fax. +49 711 490 66 232 Humpfer@ibspe.de, www.ibspe.de</p> | <p>Kontaktadresse für die Redaktion: pauly consult gmbh Vertriebs- und Marketingberatung Herr Klaus Kietzmann An der Bleiche 2 61440 Oberursel T. +49 (06171) 58 62 66, F. +49 (06171) 58 62 56 pm@pauly-consult.com, www.pauly-consult.com</p> |
|---|---|