

Wenn es ultragenau sein muss

Das Formmessgerät RONDCOM CREST von ACCRETECH setzt neue Maßstäbe in seiner Klasse hinsichtlich Genauigkeit. Zu sehen ist es auf der EMO 2019 in Hannover.

Die Anforderungen an die Genauigkeit von Rundheitsmessungen steigen. Ein Beispiel dafür ist die Automobilindustrie, die daran arbeitet, die Kraftstoffeffizienz weiter zu verbessern. So müssen beispielsweise Einspritzmodule immer präziser gefertigt werden, um die Zündung bei Dieselmotoren zu gewährleisten. Hochpräzise Rundheitsmessungen sind bei vielen rotationssymmetrischen Bauteilen wie Antriebswellen, Achsen, Radnaben und Bremsscheiben gefragt – auch außerhalb der Automobilindustrie.

Produktionsleiter und Kalibrierlabore fordern noch präzisere Messtechnik

Produktionsleiter fordern daher von der Qualitätssicherung Messtechnik, mit der sich die hochgenaue Fertigung von rotationssymmetrischen Bauteilen sicherstellen lässt. Die im Feinmessraum vorhandenen Formmessgeräte stoßen allerdings hinsichtlich der Genauigkeit zunehmend an ihre physikalischen Grenzen. Dies betrifft ebenso Formmessgeräte in Kalibrierlaboratorien, welche die messtechnische Rückführbarkeit der Bezugsnormale für die Formmessung attestieren.

Höchste Rundheitsgenauigkeit von $(0.01+3H/10000)$ μm

ACCRETECH hat daher mit dem RONDCOM CREST ein neues Highend-Formmessgerät auf den Markt gebracht, das mit seinen Werten das genaueste Rundheits- und Profilmessgerät seiner Klasse ist: Es bietet eine Rundheitsgenauigkeit von $(0.01+3H/10000)$ μm und eine Ebenheitsgenauigkeit von $(0.02+3R/10000)$ μm . Im Vergleich zur vorherigen Gerätegeneration R65B konnte ACCRETECH die Wiederholgenauigkeit um 0,3 μm steigern. Die Geradheitsgenauigkeit der Z-Messachsen von 0,05 $\mu\text{m}/100\text{mm}$ und einer Auflösung von 0,001 μm wird auch von keinem anderen Formmessgerät auf dem Markt erreicht. Dazu trägt auch bei, dass die Tastkrafteinstellung durch die integrierte ACCTee Analysesoftware innerhalb eines Bereiches von 4 bis 15 mN eingestellt wird.

Zudem verfügt das Highend-Messgerät über eine Gegenläufer-Durchmesser-Messfunktion. Damit sind extrem genaue Messungen von Durchmessern mit einer Wiederholgenauigkeit von 0,3 μm möglich. Eine wichtige Voraussetzung hierfür ist die zusätzliche motorische Y-Achse, welche sicherstellt, dass immer automatisch am höchsten Punkt gemessen wird.

Daneben lassen sich mit dem RONDCOM CREST erstmals optional auch hochgenaue Oberflächenrauheitsmessungen in allen Achsen (R, Z und T-Achse) in einer Aufspannung durchführen.

Neues Konzept für die Mechanik von Basis und Achsen

Um diese ultrahohe Genauigkeit zu erreichen, hat ACCRETECH beim RONDCOM CREST die mechanische Struktur von Basis und Achsen optimiert. Dabei kommt ein neu entwickelter, zum Patent angemeldeter Antriebs- und Führungsmechanismus zum Einsatz. Bei den beiden Bewegungsachsen wurde sowohl für die Führung als auch für den Antrieb ein berührungsloser Mechanismus gewählt: Aerostatische Luftlager führen die Bewegungen der beiden Achsen (R und Z). Auch der Ausrichttisch ist an einem Rotationsluftlager befestigt, das die hochgenauen Drehbewegungen führt.

Luftlager arbeiten im Vergleich zu Gleitlagern berührungslos und verursachen somit keinen Abrieb, wodurch die Genauigkeit des Messsystems über eine lange Dauer gleichbleibend ist. Die durch die Luftlager verursachten Vibrationen hat ACCRETECH zudem mit einer neuentwickelten Düse deutlich reduziert. Die Maßnahmen zur Reduzierung der Vibrationen sorgen vor allem für hochpräzise Rauheitsmessungen. Angetrieben werden die beiden Achsen durch Linearantriebe. Im Gegensatz zu ansonsten üblichen Spindeln verursachen diese Motoren weder Rauschen noch Vibrationen. Das Rauschverhalten bei Messungen des Ra-Werts beträgt 20 nm. Während der Drehung des Werkstücks wird die Abweichung der Oberflächenposition von einem Detektor zur automatischen Kraftanpassung an der Rückseite des Messarmendes erfasst. Der Detektor ermöglicht somit automatische CNC-gesteuerte Messungen. Zudem ist kein Detektortausch oder ein manuelles Anpassen notwendig. Dadurch sparen die Mitarbeiter im Messraum Zeit.

ACCRETECH stellt auf der EMO 2019 auf dem Stand von Zeiss aus: Halle 6, Stand B72

Über ACCRETECH

ACCRETECH wurde 1949 in Tokyo gegründet und ist heute weltweit einer der führenden Anbieter von Produkten für die Industrielle Messtechnik und modernstem Equipment für die Halbleiterindustrie. Auf dem europäischen Markt ist ACCRETECH seit 1989 fest etabliert und verfügt heute über ein flächendeckendes Vertriebs- und Servicenetzwerk.

Kontaktdaten

ACCRETECH (Europe) GmbH
Landsberger Str. 396
81241 München
www.accretech.eu

Philipp Dörr
Marketing Manager
Tel. +49 89 546788-35
DoerrP@accretech.eu