

## **Oberflächenrauheitsmessgerät für raue Umgebungen**

### **Projektbericht. ACCRETECH ermöglicht mit der Surfcom C5 hochgenaue und vollautomatisierte Messungen in produktionsnaher Umgebung.**

Oberflächenrauheiten von Kurbelwellen in der Produktion messen – dies muss kein Widerspruch sein. ACCRETECH hat mit der Surfcom C5 eine vollautomatisierte und hochpräzise Lösung für den Shop Floor entwickelt, die bereits bei einem großen Automobilhersteller im Einsatz ist.

Die Anforderungen an Kurbelwellen als zentrale Komponenten des Verbrennungsmotors steigen. Im Bestreben nach höherer Effizienz im Antriebsstrang minimieren die Automobilhersteller durch Beschichtung und Oberflächenstrukturierung ständig die Reibung der Kurbelwelle. „Der Engpass ist dabei die Messtechnik: Gefordert sind immer genauere Messgeräte, die in der Fertigung genutzt werden können, um prozessbegleitende Oberflächenrauheitsmessungen an bearbeiteten Kurbelwellen vornehmen zu können. Im Vergleich zu Messungen im Feinmessraum spart dies drastisch Zeit ein“, sagt Jürgen Horst, Leiter Produktmanagement bei ACCRETECH.

Die große Herausforderung beim produktionsnahen Messen von minimalen Rauheitswerten ist das Grundrauschen der Messgeräte. Hinzu kommt das im Vergleich zum Messraum wesentlich höhere Umgebungsrauschen. Grund- und Umgebungsrauschen übersteigen den Rauheitswert, sodass die Messergebnisse verfälscht werden. Filter bieten sich als eine Möglichkeit an, um hochfrequente Störanteile aus der Messung zu eliminieren. Doch lässt der deutsche Verband der Automobilindustrie (VDA) in der Norm VDA 2006 (Regeln und Verfahren zur Beurteilung der Oberflächenbeschaffenheit)  $\lambda$ s-Filter für die Eliminierung kurzer Profilwellenlängen im Signalverlauf nicht zu.

### **Aktiver Dämpfungstisch mit hoher Verwindungssteifigkeit**

ACCRETECH ist es bei der Surfcom C5 gelungen, das Grundrauschen so zu reduzieren, dass die Messungen in produktionsnaher Umgebung hochgenau, unverfälscht und ohne Störfaktoren erfolgen können. Ein aktiver Dämpfungstisch mit hoher Verwindungssteifigkeit sorgt für eine Reduktion des Einflusses der Umgebungsvibrationen. Das Eigenfrequenzspektrum der Messmaschine hat der japanische Messtechnikspezialist so konstruiert, dass dieses destruktiv zum Anregungsspektrum wirkt. Das heißt, Schwingungen von Umgebung und Maschine neutralisieren sich. Außerdem wurde das elektrische Rauschen minimiert. Die großen Vorteile des Oberflächenrauheitsmessgeräts Surfcom C5 liegen in der Zeit- und Ressourceneinsparung: Es ermöglicht das hochpräzise Messen aller bekannten Oberflächenparameter direkt an der Linie. Dabei kann zum Beispiel der Automobilhersteller, der das Surfcom C5 im Einsatz hat, einen Rpk-Wert für die reduzierte Spitzenhöhe von  $< 70$  nm messen.

### **Werkerselbstkontrolle durch Vollautomatisierung möglich**

Aufgrund der Vollautomatisierung der Surfcom C5 wird außerdem kein Messtechniker benötigt: Integriert ist ein vollautomatischer Tastkopfwechsler. CNC-Rotationsachsen ermöglichen den vollautomatischen Messablauf. Über einen optischen Datamatrixcode-Scanner kann der Mitarbeiter in der Fertigung einfach das passende Messprogramm für

verschiedene Kurbelwellentypen aufrufen. Softwaregesteuerte Sicherheitsabfragen unterstützten ihn dabei, das Werkstück richtig auf den Messtisch zu positionieren. Das dazugehörige Messprogramm wird automatisch aufgerufen. So ist eine hochgenaue Wiederholbarkeit bei der Werkstückpositionierung garantiert, damit auch kleine und schwer zugängliche Messstellen verlässlich erreicht werden. Das heißt, der Einfluss des Bedieners auf das Messergebnis wird bei der Surfcom C5 auf ein minimales Maß reduziert – und die Werker selbstkontrolle damit möglich.

## **ACCRETECH auf der Control 2018: Halle 7, Stand 7506**

### **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 über ein flächendeckendes Vertriebs- und Servicenetzwerk.

### **Kontakt Daten**

ACCRETECH (Europe) GmbH  
Landsberger Str. 396  
81241 München  
[www.accretech.eu](http://www.accretech.eu)

Philipp Dörr  
Marketing Manager  
Tel. +49 89 546788-35  
[DoerrP@accretech.de](mailto:DoerrP@accretech.de)