

Applikationsnote TOP-01



ANWENDUNGS- GEBIETE

- VIB
Schwingungsmessung
mit Laser-Doppler-
Vibrometern
- LSV
Geschwindigkeits-und
Längenmessung mit Laser
Surface Velocimetern
- TOP
Messung der Ober-
flächentopographie mit
Weißlichtinterferometern

Zerstörungsfreie Qualitätskontrolle an Festplattenbauteilen mit dem TopMap Weißlichtinterferometer

Für Messungen der Oberflächentopographie hochwertiger Bauteile sind die klassischen Tastschnittverfahren wenig geeignet, da sie die Oberfläche zerkratzen und das Teil damit unbrauchbar wird. Das TopMap Weißlichtinterferometer ermöglicht dagegen eine zerstörungsfreie Topographie- und Ebenheitsmessung an Oberflächen bis zu 30 mm x 40 mm mit einer vertikalen Auflösung von bis zu 10 nm.

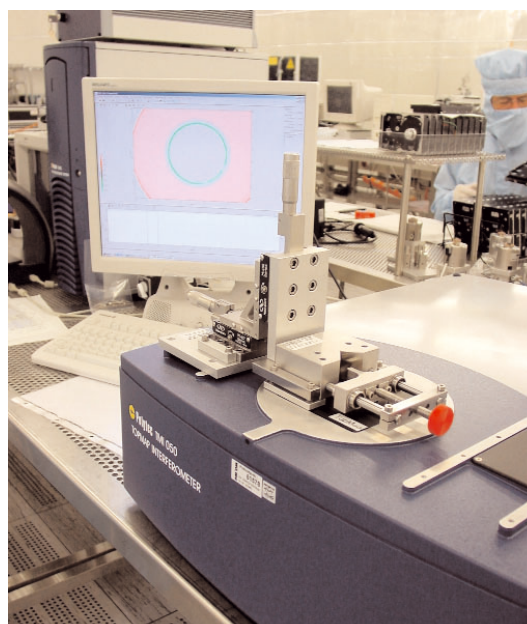
Oberflächengüte in hydrodynamischen Lagern

Ein Hersteller von Festplattenbauteilen setzt zur Qualitätskontrolle neben vielen anderen Mess-techniken zwei TopMap-Systeme ein. Die Messungen werden an Komponenten von Festplattenantrieben wie Lagerhülsen, Wellen oder Plattenauftragsflächen durchgeführt.

Eine aktuelle Fragestellung ist die Güte von hydrodynamischen Lagern (fluid dynamic bearings, FDB), die in den letzten Jahren als Alternative zu Kugellagern auf den Markt kamen.

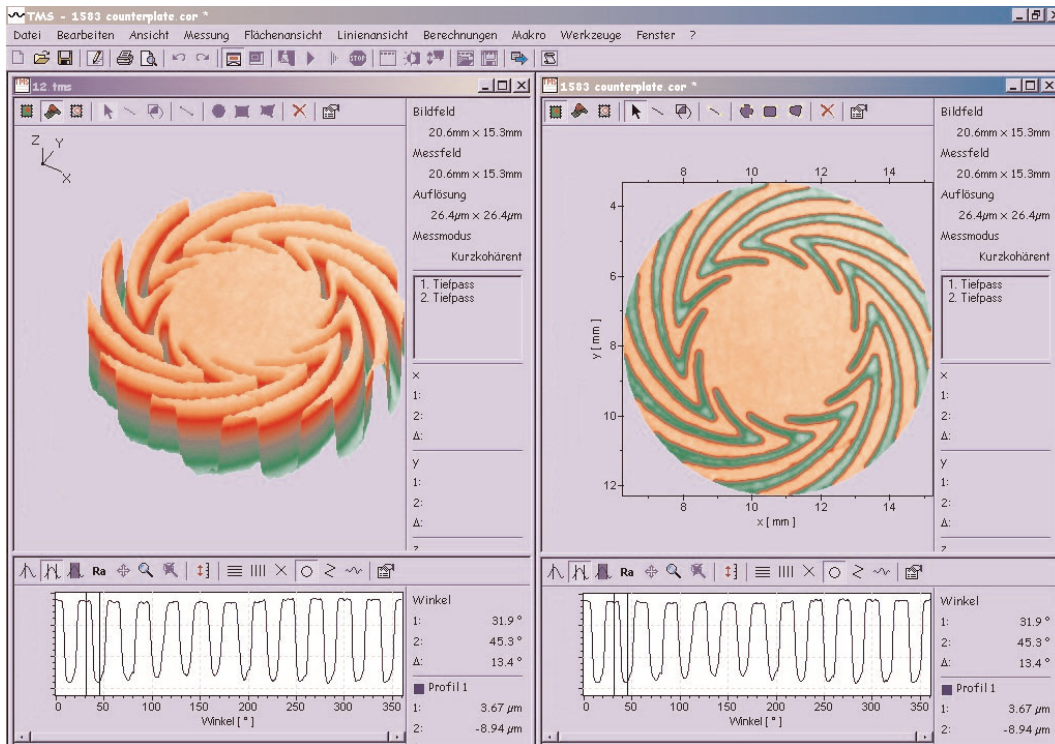
Messbeispiel

Bei dem im Bild gezeigten Beispiel handelt es sich um eine mit Rillen versehene Gegenplatte aus einem hydrodynamischen Lager. Die Prüflinge werden mit einer speziellen Halterung über dem Messfeld des TopMap justiert (Bild).



Polytec GmbH
Lasermesssysteme
Applikationsnote
TOP-01

Nov 2005



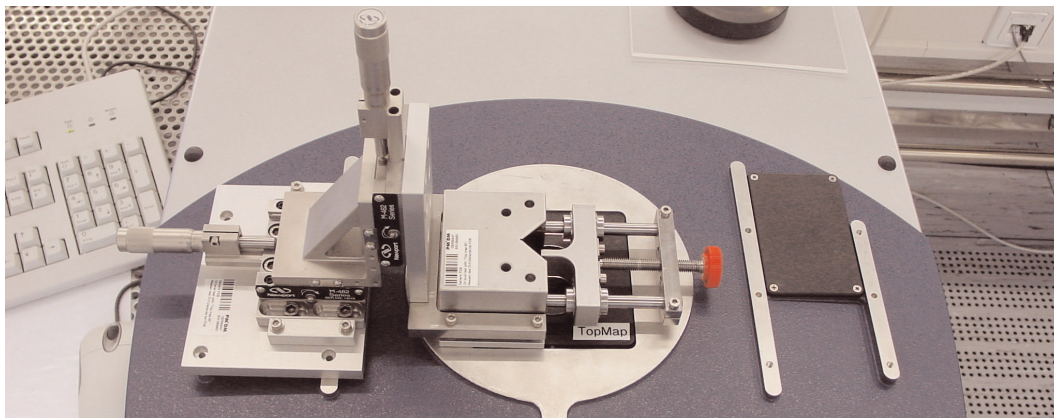
Das TopMap bestimmt dann mit Nanometer-Genauigkeit die komplexe Topographie der gerillten Oberfläche (Bild). Um die Qualität des Bauteils bezüglich Abstand und Tiefe der Stufen zu vermessen, wird ein Schnitt entlang einer Kreislinie ausgewertet. Die Ergebnisse sind im unteren Abschnitt des Bildes sichtbar.

Fazit

Ein besonderer Vorteil des TopMap Weißlichtinterferometers ist der telezentrische Aufbau, der mit parallelem Licht das Objekt vermisst.

Dies erlaubt im Vergleich zu anderen Verfahren, beispielsweise der Laserinterferometrie, auch Bauteile mit Senkungen, Bohrungen und Stufen zu prüfen.

Die Qualitätsprüfung mit dem TopMap Weißlichtinterferometer hat sich bei dem Anwender bestens bewährt und erfüllt alle Anforderungen an die Messtechnik. Ein weiterer, geplanter Schritt ist deshalb die Aufrüstung der Produktionslinie mit dem TopCam-System, das eine nahtlose Einbindung der Topographieprüfung in den Produktionsprozess ermöglicht.



Weitere Informationen über Oberflächenmesstechnik von Polytec finden Sie auf unseren Internetseiten, oder lassen Sie sich durch unsere Produktspezialisten beraten.

www.topmap.de oder www.polytec.de/topmap

Polytec GmbH
Polytec-Platz 1-7
76337 Waldbronn
Tel.+ 49 (0) 7243 604-0
Fax+ 49 (0) 7243 69944
info@polytec.de

Polytec GmbH
Vertriebs- und
Beratungsbüro Berlin
Schwarzschildstraße 1
12489 Berlin
Tel.+ 49 (0) 30 6392-5140
Fax+ 49 (0) 30 6392-5141