

Bsp. für Drall in der Dichtungstechnik

Motivation

Drall auf geschliffenen Dichtungsgegenläufigen führt zum vorzeitigen Versagen von Radial-Wellendichtungen und verursacht damit immer wieder hohe Schadenskosten. Um Wellen nach der Fertigung auf Drall zu bewerten, muss die Oberflächenstruktur zunächst messtechnisch erfasst und analysiert werden.

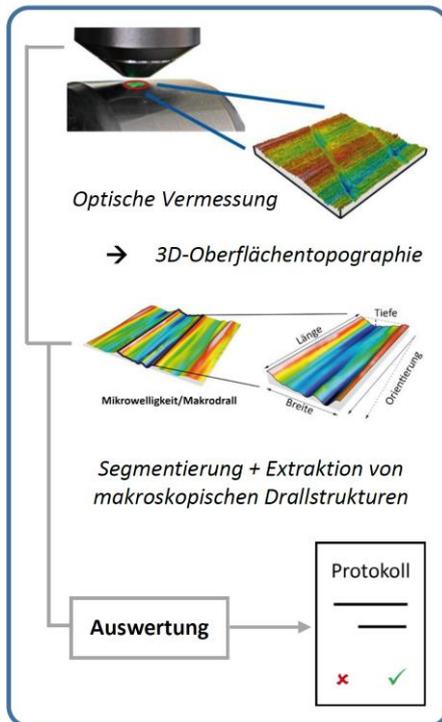
Ausgangssituation

Eine schädliche Drallausprägung ist der sogenannte Makrodrall. Zur Analyse von Makrodrall existiert am Markt bislang ein frequenzbasiertes Messverfahren, das auf taktilen Messschrieben, verteilt um den Wellenumfang, basiert. Prinzipbedingt kann das bisherige Verfahren jedoch zu falschen, bzw. nicht eindeutigen Ergebnissen führen. Die Drallauswertung kann hierbei von optischen Messverfahren profitieren, die die Oberfläche mit hoher lateraler Auflösung und äquidistantem Messraster dreidimensional erfassen.

Angestrebtes Forschungsergebnis

- Entwicklung eines strukturbasierten 3D-Auswerteverfahrens zur Analyse von Makrodrall, basierend auf den Daten optischer Messgeräte
- Eindeutige Beschreibung von Makrodrallstrukturen ohne Anwendereinfluss
- Makroskopische Drallstrukturen vollständig mit optischen Messverfahren erfassen

Neue Methode



Shem. Darstellung der strukturbasierten Auswertung von Drall bei RWD

Lösungsweg

- Entwicklung von Algorithmen zur Segmentierung und Extraktion auswertungsrelevanter Strukturen auf Dichtungsgegenläufigen
- Definition von neuen Kenngrößen zur Beschreibung von Makrodrall
- Entwicklung einer geeigneten Messmethodik