

3D-Formvermessung von rotationssymmetrischen Bauteilen

Da bei Drehkolbenpumpen immer zwei Drehkolben ineinander greifen und diese mit der Pumpenwand abschließen, ist die exakte Maßhaltigkeit der Drehkolben sehr wichtig. Nur bei einer optimalen Passung der Kolbenoberfläche zum Pumpengehäuse kann die geforderte Standzeit eingehalten werden. Zur Qualitätssicherung wird deshalb die Kolbenoberfläche um 360° vermessen und mit der Soll-Form in einer engen Toleranz verglichen.

Das Unternehmen Qsigma GmbH aus Kassel hat für diese Anwendung einen universellen 3D-Vermessungsautomaten entwickelt.

Der Drehkolben wird auf die Rotationsachse gesetzt. Ein Profils Scanner scanCONTROL 2700 mit 50 mm Messbereich wird für die Aufnahme der Oberflächenform verwendet. Bei größeren Bauteilen kann der Profils Scanner durch eine Linearachse vertikal verfahren werden.

Zur hochgenauen Positionsbestimmung ist ebenfalls ein Lasersensor optoNCDT 2200 mit 200 mm Messbereich integriert. Dieser Sensor erfasst 10.000 Abstandswerte in jeder Sekunde bei einer Auflösung von 3 µm.

Während der Messung rotiert das Objekt. Für einen automatischen Prüfablauf werden lediglich fünf Sekunden benötigt. Nach erfolgreichem Einscannen der Oberflächen-Geometrien werden die Daten mit denen des Sollobjekts verglichen. Neben Drehkolben kann das System auch für viele weitere rotationssymmetrische Objekte verwendet werden.

