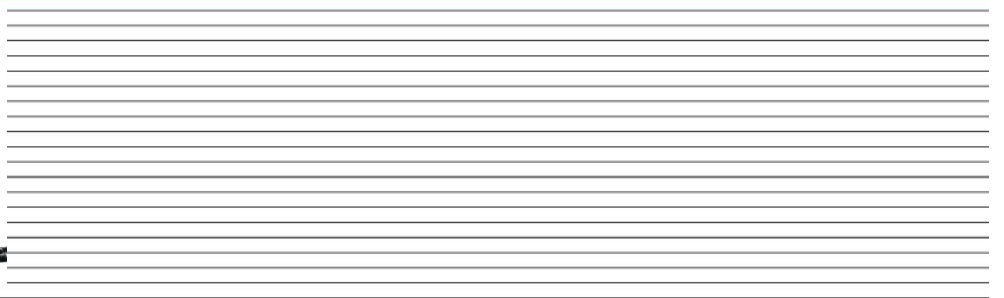




MAHR | OPTIKINDUSTRIE



APPLIKATION KOMBINIERTE OPTISCH-TAKTILE MESSUNG AN ASPHÄREN

|
- 0 +



EXACTLY



Applikation Kombinierte optisch-taktile Messung an Asphären

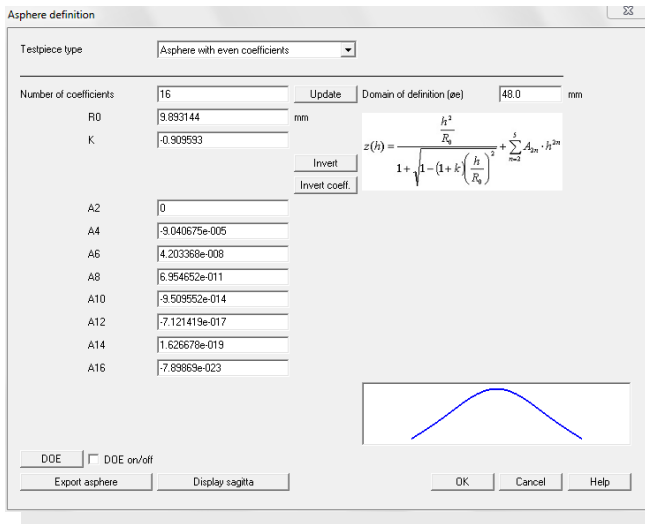


1 Beschreibung

Zur genauen Prüfung und Sicherstellung der optischen Leistungsfähigkeit einer Linse ist es oftmals notwendig, neben der Oberflächengeometrie auch die Relationen zwischen Vorderseite, Rückseite und Rand zu messen.

Ein Weg zur Bestimmung dieser Parameter besteht darin, zur optischen Achse einer z. B. asphärischen Oberfläche auch die Lage der mechanischen Achse des Linsenrandes und die Kippung der Rückseite zu dieser zu erfassen. Der gesamte Messablauf erfolgt in einer Aufspannung in einem vollautomatischen Messablauf und den Einsatz verschiedener Tastsysteme.

Die vorliegende Applikationsschrift zeigt hierzu einen Lösungsweg für ein schnelles und umfangreiches Messen komplexer Messaufgaben hinsichtlich Form und Lage optischer Oberflächen.

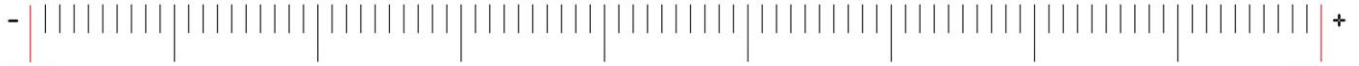


2 Software

Das Software-Modul Aspheric für MarWin ermöglicht die Messung und Auswertung von Asphärenoberflächen. Über die asphärische Formel wird die Sollgeometrie berechnet und mit dem Messergebnis verglichen.

Umfangreiche Auswertemethoden stehen zur Verfügung:

- Automatische 2D- und 3D-Messung
- Vergleichsmessung Ist-Profil zu Soll-Profil (2D und 3D), Radius Best-Fit, Pfeilhöhentabelle
- Analyse des Formfehlers und des Steigungsfehlers
- Ableitung der Asphären-Koeffizienten
- Astigmatismus-Analyse
- Profilexport zur Maschinenkorrektur (*.prf, *.mod, *.xyz, *.dat, *.ascii, *.sur,...)
- Automatische Protokollierung



Applikation Kombinierte optisch-taktile Messung an Asphären

3 Anwendung

Der hochgenaue Referenzformtester MarFom MFU 200 Aspheric 3D ermöglicht die präzise Umsetzung der zu Beginn genannten Messaufgaben.

Während die Oberfläche berührungslos mit der optischen Sonde IPS 15 gemessen wird, können der Rand und die Rückseite taktil erfasst werden. Beide Sonden sind kombiniert in einer Tastereinheit am Tastsystem des Messgerätes. Ein Tastarmbaukasten ermöglicht die Kombination unterschiedlichster Taststifte in einer Tastereinheit. Somit können alle Seiten einer Linse in einer Aufspannung und bei Verwendung des automatischen Wechsels zwischen optischem und taktilen Tastelement erfasst werden. Die Vorteile berührungsloser und berührender Messtechnik werden dabei genutzt. Die polierte Oberfläche erfährt keine mechanische Antastung und der raue Rand, welcher mit einer interferometrischen Sonde kaum erfasst werden kann, wird taktil gemessen.

In Abhängigkeit von der Bauform der Linse können verschiedene Maße ermittelt werden:

- Mittelpunktversatz der Randgeometrie zur optischen Achse
- Winkel und Winkellage der Randgeometrie zur optischen Achse
- Kippwinkel und Winkellage der Rückseite zur optischen Achse

