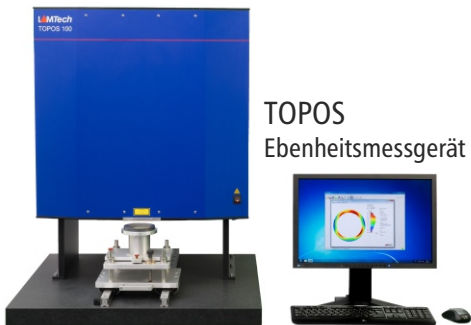


Interferometrische Messsysteme für die Ebenheitsprüfung von Präzisionsteilen



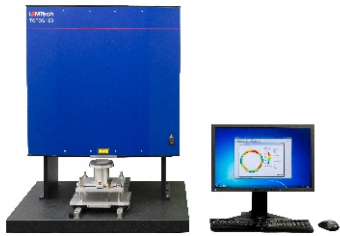
TOPOS
Ebenheitsmessgerät

für die schnelle, berührungslose Ebenheitsmessung



SPI
Sichtprüfinterferometer

für die visuelle Ebenheitsprüfung



TOPOS 100



TOPOS 50

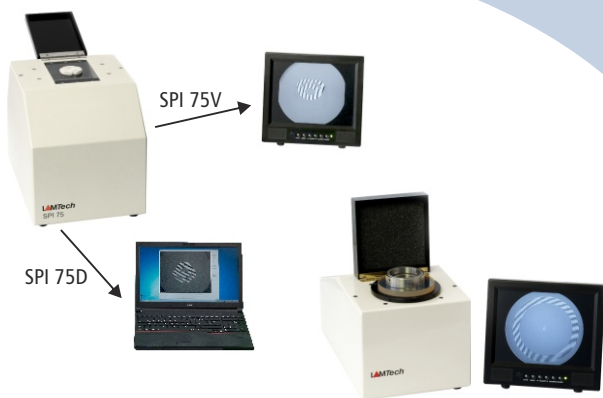
TOPOS Ebenheitsmessgeräte ermöglichen die berührungslose Ebenheitsprüfung von geläppten, feingeschliffenen und polierten Präzisionsteilen.

Vorteile des TOPOS Ebenheitsmessgeräts:

- hochgenaue und schnelle Messung bei hoher Messpunktezahl
- Öl oder andere Bearbeitungsmittel können nicht auf das Prisma gelangen bzw. in das Ebenheitsmessgerät eindringen
- Geräte eignen sich für den Betrieb in der Fertigung in der Nähe der Bearbeitungsmaschine
- durch geringe Messzeiten sind die Geräte für die 100% Kontrolle geeignet
- intuitive Software ISA, die eine leichte Bedienung des Gerätes ermöglicht

Spezifikationen TOPOS

	TOPOS 50	TOPOS 100
Durchmesser Messfeld	50 mm	100 mm
Ortsauflösung	10 Messpunkte pro mm	5-20 Messpunkte pro mm (Zoom)
Messgenauigkeit	(0,1 ... 0,4) μm +2% des Messwertes, je nach eingestellter Empfindlichkeit	
Kalibrierte Empfindlichkeiten	0,5, 1, 2 und 4 μm Höhendifferenz pro Streifen	
Messzeit	< 2s	



SPI Sichtprüfinterferometer ermöglichen die visuelle Ebenheitsprüfung geläppter, feingeschliffener und polierter Oberflächen.

PGI Planglasinterferometer ermöglichen die visuelle Ebenheitsprüfung von polierten Oberflächen.

Vorteile der Sichtprüfinterferometer:

- breites messbares Teilespektrum: sowohl matte, als auch polierte Teile können gemessen werden
- Software Intdok ermöglicht die Dokumentation und erleichtert die Auswertung

Messung mit SPI und PGI:

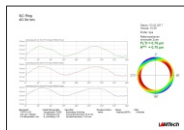
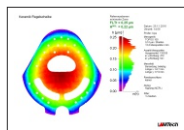
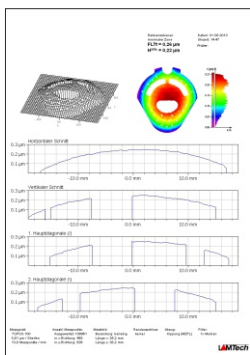
Die Teile werden zur Prüfung auf eine Glasfläche bzw. auf das Planglas an der Oberseite des Prüfgerätes gelegt. Teil und Lichtbänder werden dann vergrößert auf einem Monitor dargestellt.

Spezifikationen SPI

	SPI 75	SPI 130
Durchmesser Messfeld	75 mm	130 mm
Ebenheit d. Referenzfläche	besser 0,15 µm	

Spezifikationen PGI

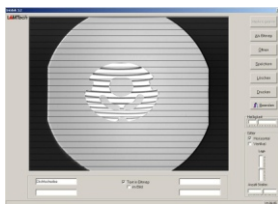
Durchmesser Messfeld	75 mm, andere Messfeldgrößen auf Anfrage
Ebenheit d. Referenzfläche	besser 0,10 µm
Empfindlichkeit	0,33 µm pro Streifen



Auswertungssoftware ISA für TOPOS Ebenheitsmessgeräte

Vorteile der ISA Software:

- Erhalt von konkreten Ebenheitswerten, wodurch Messungen vergleichbar und quantifizierbar werden
- Die Topographie des Teils kann in verschiedenen Grafiken dargestellt werden (Messblatt, Falschfarbenbild, Reliefbild, etc.)
- Anbindung an Statistik- und QS-Programme:
Ausgabe der Messergebnisse als Messreihe in einem CSV-Datenformat oder im AQDEF-Datenformat

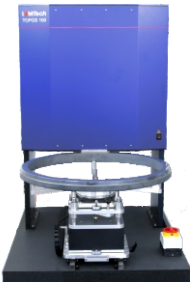


Intdok-Software zur Dokumentation von Streifenbildern aus SPI und PGI

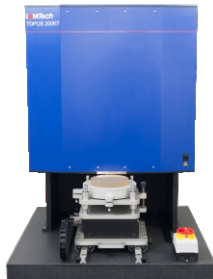
Vorteile der Intdok-Software:

- Darstellung und Dokumentation von Interferogrammen auf einem PC (Export als Bitmap möglich)
- mit beliebigem Abstand einblendbares horizontales oder vertikales Gitter zur Erleichterung der Beurteilung der Ebenheit

TOPOS Ebenheitsmessung an großen Flächen und Ringen



TOPOS DT

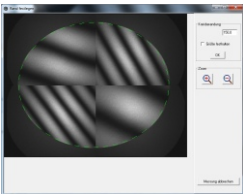


TOPOS KT

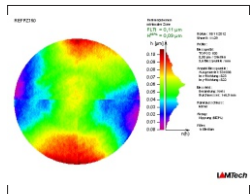
Bei großen Flächen stellen Wirtschaftlichkeit und technische Realisierbarkeit ein Problem für das Messen der Ebenheit dar. Zudem nimmt die Ortsauflösung bei größer werdendem Messfeld ab, was speziell bei schmalen Ringen die Eignung des Messverfahrens einschränkt.

Als Lösung dieses Problems bietet sich die Messung von aufeinander folgenden Teilbereichen mit einem Drehtisch bei Ringen und einem Kreuztisch bei Flächen an.

Das Stitching-Verfahren fügt die Gesamtfläche rechnerisch aus den Einzelmessungen zusammen. Es zeichnet sich durch eine hohe Wirtschaftlichkeit bei kurzen Messzeiten aus.



Zusammengesetztes Interferogramm nach der Messung mit einem Kreuztisch



Ebenheit als Falschfarbenbild

Ausführung	Messfelder
TOPOS 200 KT	Flächen mit max. Durchmesser von 190 mm, quadratische Flächen bis 170 mm
TOPOS 300 KT	Flächen mit max. Durchmesser von 290 mm, quadratische Flächen bis 270 mm
TOPOS DT	Ringe mit Außendurchmesser bis zu 420 mm

- Umsetzung von kundenspezifischen Softwareanforderungen
- individuelle Anpassungen der Geräte an Produktionsabläufe
- eigene Entwicklung und Fertigung in Deutschland