

Sphärometer SPHEROMATIC H

Präzisionsradienmessgerät

Zur exakten Bestimmung der Krümmungsradien von konvexen und konkaven sphärischen Flächen an Linsen, Probegläsern, Spiegeln usw.

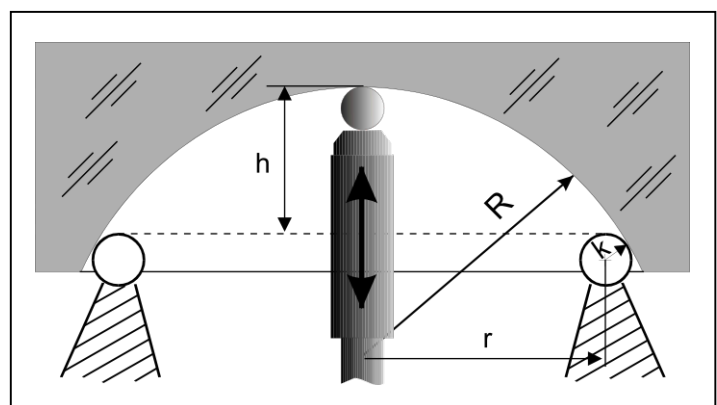
- Erweiterter Messbereich
- Höhere Genauigkeit
- Neue SPHEROWIN-Messsoftware
 - bedienerfreundliche WINDOWS®-Oberfläche
 - keine PC-Kenntnisse erforderlich
 - Übersichtliche Dateiverwaltung
 - Statistik-Datei zur Qualitäts- und Fertigungskontrolle über PC
- Verwendung aller herkömmlichen Sphärometerringe (ASKANIA/ MÖLLER)
- Digitales Messverfahren



Funktionsprinzip

Die Radienbestimmung basiert auf der geometrischen Berechnung mit den bekannten Größen r (Sphärometerring-Radius) der gemessenen Pfeilhöhe h und bei Kugel-Sphärometerringen dem Radius k der Auflagekugel.

$$R = \frac{r^2}{2 \cdot h} + \frac{h}{2} \pm k$$



Die Messung der Pfeilhöhen erfolgt durch mechanisches Antasten von Mess- und Referenzfläche mit Hilfe eines inkrementalen Präzisionslängenmesssystems.

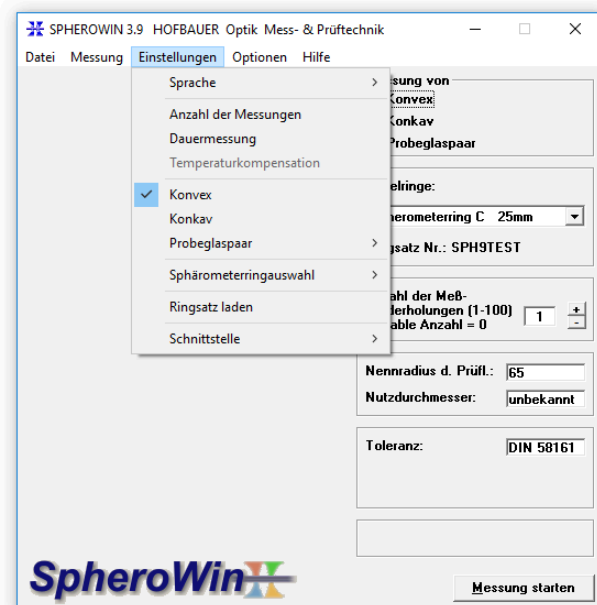
Die Pfeilhöhe wird durch Differenzbildung der Antastung einer Referenz (in der Regel Planplatte) und des Prüflings ermittelt. Die direkte Messung von Probeglaspaaren (konvex zu konkav) erlaubt eine zusätzliche Genauigkeitssteigerung.

Erweiterter Messbereich mit höherer Genauigkeit

Durch die Verwendung eines hochpräzisen inkrementalen Längenmesssystems (60 mm Verfahrenweg / Messbereich) mit motorischem Antrieb lassen sich gegenüber herkömmlichen Sphärometern höhere Genauigkeit und Reproduzierbarkeit sowie größere Radienmessbereiche mit einfacher Bedienung erzielen.

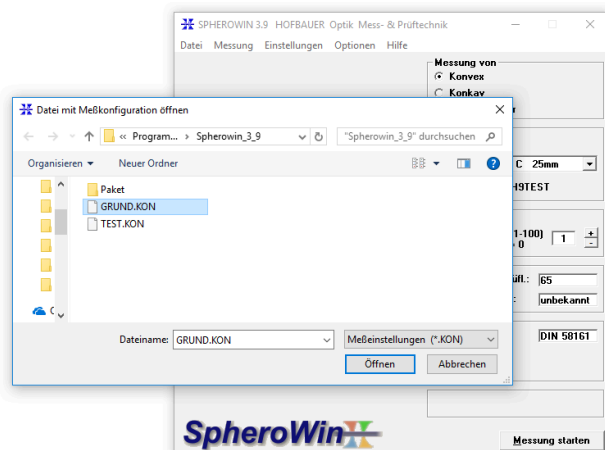
Software-Optionen Menüfenster

Nach dem Aufrufen des Programms befindet man sich im Menüfenster, in dem alle Einstellungen für die Messung vorgenommen werden können. Bereits gespeicherte Grundeinstellungen für bestimmte Prüflinge lassen sich bequem aus dem Dateiverzeichnis (z. B. nach Zeichnungs-, Bestell- oder Kommissionsnummer) laden. Im rechten Teil des Menüfensters befinden sich die wichtigsten Einstellungen und Optionen als aktive Felder. Dies erlaubt sowohl einen schnellen Überblick als auch eine rasche, direkte Änderung der aktuellen Einstellungen und Messoptionen. Die Option 'Einstellungen sperren' erlaubt es, eine ungewollte Änderung der Messeinstellungen durch einen unerfahrenen Benutzer zu vermeiden.



Der Benutzer hat die Möglichkeit, eine gewünschte Anzahl der Messwiederholungen einzugeben und die Programmeinstellungen dem Messverfahren anzupassen: Wahl des verwendeten Sphärometerings und des Ringtyps (Kugelringe / Schneiderringe) sowie Art der zu prüfenden Oberfläche (konvex / konkav / Probeglaspaar).

Speicherung von statistischen Daten



Eine als Zubehör erhältliche Software-Erweiterung ermöglicht eine laufende Statusüberprüfung oder die statistische Prozesskontrolle in der Fertigung bzw. Wareneingangskontrolle. Dazu kann eine Statistik-Datei definiert bzw. geöffnet werden, in die sämtliche für eine statistische Auswertung wichtigen Daten (Grundeinstellung, Einzel-Messwerte, Ergebnisse, Messunsicherheit) abgespeichert werden. Diese Datei kann in ein Tabellenprogramm konvertiert werden, was die Weiterbearbeitung der Daten ermöglicht.

- Option „Statistik-Datei speichern“ ermöglicht automatische Speicherung der statistischen Daten
- eine Dateiverwaltung ermöglicht eine einfache Suche der gespeicherten statistischen Daten

Messprotokoll SpheroWin

Ringtyp: Sphärometerring D 35mm
 Prüfobjekt: konvexer Prüfling
 Nennradius: unbekannt
 Nutzdurchmes.: unbekannt

Messwerte:

	plan	konvex		plan	konvex
1	-0,7187	-5,7557			

Gemittelte Messwerte aus 1 Messungen

plan = -0,7187
 konvex = -5,7557
 Pfeilhöhe = 5,037

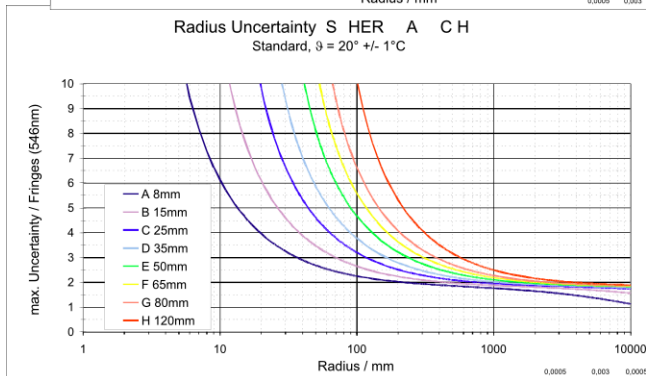
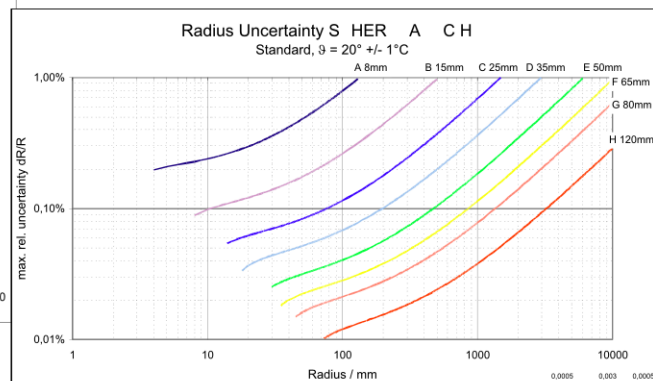
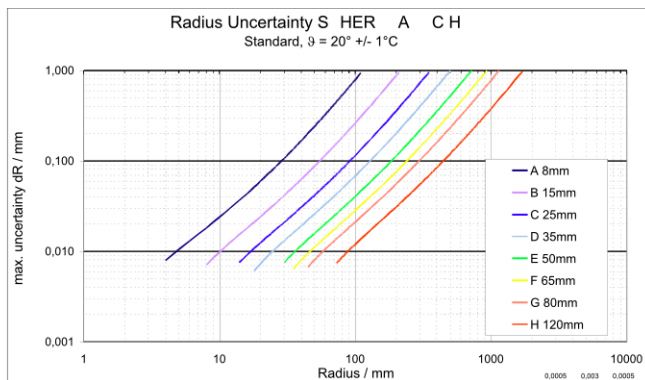
Ermittelter Radienwert: Konvexradius = 27,9305 mm

Die Messunsicherheit (ohne Antastunsicherheit) des Radius beträgt : 0,036 mm dies entspricht 0,134%

Messprotokoll

- protokolliert alle Messbedingungen
- stellt übersichtlich alle Messwerte da
- präsentiert die statistischen Werte und das Messergebnis mit Messunsicherheit
- informiert über die Übereinstimmung des Messergebnisses mit der Toleranz nach DIN 58166
- Angabe der Messwertabweichung in Interferenzringe nach DIN 3140

Nach Starten der Messung sind die Anweisungen selbsterklärend; nach jedem Messdurchgang werden die Messwerte angezeigt. Wenn die Anzahl der Messreihen erreicht ist, wird das Protokoll ausgegeben und der Anwender kann das Protokoll speichern und/oder ausdrucken lassen. Mit Hilfe des Protokolls ist es möglich, nicht nur alle Messdaten und Einstellungen zu dokumentieren, sondern auch den Benutzer zu informieren, ob der Prüflingsradius innerhalb der vorgegebenen Toleranz ist.



Messunsicherheit

Die Messunsicherheit ist abhängig vom Verhältnis des Durchmessers zum Radius des Prüflings. Die Grafiken zeigen die Abhängigkeit vom Radius bei verschiedenen Sphärometerringen. Der Prüflingsdurchmesser entspricht in der Grafik dem Sphärometerringdurchmesser von 8, 15, 25, 35, 50, 65, 80 und 120 mm.

Wahl der Toleranz

Keine Toleranzangabe KEINE

Angabe nach DIN 58166 DIN 58 166

Angabe nach DIN 58161-2 DIN 58 161-2

Benutzerdefiniert EIGENE

Abbrechen

Toleranzangabe

Es wird ein Fenster geöffnet, das verschiedene Möglichkeiten der Tolerierung erlaubt. Beispielsweise lässt sich für die Vermessung von Probegläsern auf eine im Programm hinterlegte Datei mit Toleranzen nach DIN 58161 zurückgreifen. Außerdem können selbstdefinierte relative oder absolute Radientoleranzen eingegeben werden.

Technische Daten:

Messbereich:

- Verfahrensweg des Messtasters: ± 30 mm
- Radius R = + 3,2 mm bis ∞ ,
Radius R = - 6 mm bis ∞ *
- Prüflingsdurchmesser: 6 bis 500 mm *

Messgenauigkeit:

Inkrementales Längenmesssystem:

- Auflösung $0,1 \mu\text{m}$
- Genauigkeit mit Kompensation $\pm 0,3 \mu\text{m}$
ohne Kompensation $\pm 0,5 \mu\text{m}$
- Radienmessung
Wiederholgenauigkeit bis ca. $0,001\%$
- Radienmessgenauigkeit absolut (P=95%)
in Verbindung mit unseren
Kugel-Sphärometerringen bis $0,01\%$
abhängig von Durchmesser/Radien-Verhältnis

Abmessungen:

LxBxH: 140x140x280 mm³

Gewicht: 3,3 kg

Systemvoraussetzungen:

PC mit Windows XP, 7 oder 10

Lieferumfang:

Sphärometer-Grundgerät, Steuergerät, Basis-Software dt./engl., digitale Messwertanzeige mit USB/RS232-Schnittstelle (Anzeigeeinheit 7-Segment-LED, 9 Dekaden plus Vorzeichen), Linsenhaltervorrichtung (Ausgleichsgewicht)

Anwendungsgebiete:

- Vermessung von Ur-Probegläsern
- Messung und Überprüfung von Arbeitsprobegläsern
- Serienprüfung von Linsenradien
- Radienmessung an Präzisionskugeln

Für Ultra-Präzisionsmessungen gibt es das SPHEROMATIC CERTO mit Präzisions-Rubin-Kugellringe. Damit ist eine 8-10-fache Steigerung der Genauigkeit möglich.

Software:

- Einfach und bedienerfreundlich
- Radienbestimmung mit Angabe der Messunsicherheit (P=95%)
- Erfassung zufälliger Messabweichungen
- Automatische Erkennung von Konvex- und Konkavradien
- Toleranzeingabe wahlweise nach DIN 58161 (in Ringen), absolut in mm oder relativ in % d. Nennradius
- Übersichtliche Dateiverwaltung
- Messprotokollausgabe auf Drucker/Datei
- Messmodus: Einzelglas und Probeglaspaarmessung

Zubehör:

- Software-Erweiterung: Speicherung der Messwerte von Serienmessungen in Statistikdatei
- Softwareerweiterung: Genauigkeitssteigerung bei Probeglaspaarmessung um ca. 25 %
- Satz Sphärometerringe mit Durchmessern: 8, 15, 25, 35, 50, 65, 80, 120, 150, 225 mm **
- PC/Laptop, Drucker
- Satz aus 3 Planprobegläsern

-
- Bitte senden Sie uns ein Angebot zum Spheromatic H.
 - Bitte rufen Sie uns an wegen einer Vorführung bei uns im Hause.
 - Bitte senden Sie uns Ihre Übersicht über Produkte und Dienstleistungen.

Name _____

Firma _____

Abteilung _____

PLZ, Ort _____

Telefon _____

Telefax _____

Branche _____

* abhängig vom Sphärometerring; andere Bereiche auf Anfrage

** weitere auf Anfrage