



**Zylindrische Optiken.**  
**Gezielte Strahlformung und -aufweitung.**

# Zylindrische Optiken.

Berliner Glas fertigt zylindrische Optiken in hoher Präzision für den vielfältigen Einsatz zur Strahlführung und Homogenisierung von Laserstrahlung zum Beispiel für Laser Annealing und Lift-Off-Verfahren in der Materialbearbeitung. Weitere Anwendungen reichen von der Datenkommunikation im Weltall bis hin zur anamorphotischen Bildkorrektur bei Kinofilmaufnahmen und -wiedergaben.

## Produkte

- Zylinderlinsen und -spiegel in konkaver und konvexer Ausführung
- Zylinderkittglieder (zwei- und dreigliedrig) in höchster Zentriergenauigkeit
- Array Linsen zur Strahlhomogenisierung
- Kombinierte Linsen (sphärische Radienseite und Zylinder-radius)

## Spezifikationen\*

Material	Quarzglas, optische Gläser und Glas-keramik
Länge	≤ 2.000 mm, größer auf Anfrage
Zylinderradius	2 mm–∞
Formfehler	< $\lambda/10$ PV (@ 633 nm)
Zentriergenauigkeit	Verdrehung: ≤ 10" Versatz: ≤ 4 $\mu$ m Keil: ≤ 3 $\mu$ m
Oberflächenfehler	ab 5/1 x 0,016
Rauheit	≤ 0,2 nm RMS

## Feinkorrekturverfahren

- Ionenstrahlverfahren
- Portal-/Roboterpolieren
- Magneto Rheological Finishing (MRF)

## Hinweis

Alle Produkte können beschichtet werden. Eine kundenspezifisch konstruierte Montage zu Array-Feldern oder in Tip-Tilt-Einheiten ist möglich. Ferner kann die Gestaltung der Linsenaußenkonturen nach Kundenvorgabe erfolgen.

## Messtechnik

Wellenfront	Interferometer (4–24"), Shack-Hartmann-Wellenfront-Sensor (UV, DUV, VIS, NIR), Radienmesstechnik, multiple Flächenmesstechnik, Stitching-Interferometer
Formabweichung	3-D-Koordinaten Messtechnik, Tastschnittgerät, CCD-Mikrometer, Interferometer
Oberflächengüte	Diverse Mikroskopverfahren
Rauheit	Weißlicht-Interferometer, Atomic Force Mikroskop
Zentrierung	Objektivprüfvorrichtung, Laserzentrierprüfgerät
Weitere funktionale Messungen/Prüfungen	Umwelt-/Klimatests nach ISO und MIL, Abrasions- und Adhäsionstests, diverse Tests zur chemischen Beständigkeit, Autoklavieren, Oberflächenmesstechnik, Widerstandmesstechnik

\* Folgende Fehler- und Toleranzangaben weisen mögliche Grenzwerte auf. Spezifiziert und bewertet wird nach ISO/MIL/DIN. Grenzwerte sind nicht beliebig frei kombinierbar.