



Photonics for Industrial Solutions: CNC Formgebung.

BERLINER GLAS fertigt Glasteile für technische und optische Anwendungen auf computergesteuerten Werkzeugmaschinen (CNC-Technik) und bietet neue Möglichkeiten der Formgebung von Glas, Glaskeramik und Keramik. Konturen, die sich aus Geraden, Radien oder willkürlichen Formen zusammensetzen und stufenfrei ineinander laufen, können mit höchster Genauigkeit auch in 3-D Technologie gefertigt werden und eröffnen neue Wege in funktioneller Gestaltung und Design. Wir bieten die Möglichkeit zur direkten Datenübernahme aus CAD-Systemen (per CD/E-Mail) für die gebräuchlichsten Dateiformate (DXF, IGES, VDA).

CNC Formgebung.

Spezifikation*:

Material	optische Gläser, CaF ₂ , MgF ₂ , Quarz, Glaskeramik, Keramik, Borosilikatglas und Filterglas
Außenkonturen	bis 1.000 x 1.250 mm mit beliebiger Dicke
Wiederholungsgenauigkeit	bis zu ± 0,003 mm
Bahngesteuerte Formen	beliebige Radien, alle mathematisch beschreibbaren Formen und digitalisierte Formen (nach Wertetabelle)
Innenkonturen	Bohrungen bis zu 0,25 mm, Absätze, Langlöcher, Taschen, Nuten und Senkungen in beliebigen Abmessungen
Kanten	C-Kante, gesäumte und geschliffene Kante, Facetten mit gewünschten Winkeln
Rauigkeit des Kantenschliffs	RMS = 1 bis 5 µm nach Wahl des Werkzeuges
Randaussprünge	gemäß den technischen Anforderungen nach ISO 10110, Part 7 oder DIN 3140, Teil 7
Tiefbohren	bis 500 mm, Ø 3 - 40 mm

Darüber hinaus fertigt BERLINER GLAS Planoptik mit Leichtgewichtsstrukturen mit einer Gewichtsreduzierung von bis zu 90%.

Qualitätssicherung:

Die Werkzeugmaschinen garantieren aufgrund des Programmablaufs ein Höchstmaß an Präzision und Wiederholungsgenauigkeit. Die Fertigungsgenauigkeit der Werkzeugmaschinen wird durch das hochgenaue Renishaw Quick-Check-System regelmäßig überprüft und kann elektronisch korrigiert werden. Es werden Maschinen mit Temperaturkompensation eingesetzt. Die Programmierung und die Einrichtung der Werkzeugmaschinen sowie der Fertigungsüberwachung erfolgt durch Facharbeiter.

Hinweis:

Im Bedarfsfall können auch 3-D Formen hergestellt werden z.B. Schraubenlinien (durch Verwendung von Rundtischen). Das bearbeitete Glasteil kann nachträglich gehärtet werden. Ferner kann das Glasteil beschichtet und bedruckt oder mit einer Feinteilung versehen werden.

Messtechnik:

Wellenfront	Interferometer (4-24"), Shack-Hartmann-Wellenfront-Sensor (UV, DUV, VIS, NIR)
Formabweichung	3-D-Koordinaten-Messgerät, Messtaster, CCD-Mikrometer, Stitching-Interferometer
Winkel	Goniometer, Interferometer, Autokollimatoren
Transmission/Reflexion	Spektralphotometer
Oberflächengüte	Messmikroskope
Mirkrorauheit	Weißlicht-Interferometer, Atomic Force Microscope
Abbildungsleistung	Computergestützte MTF-Messanlage, mikroskopischer Bildauflösungstest
Zentrierung	Objektivprüfvorrichtung, Laserzentrierprüfgerät
Weitere funktionale Messung	Baugruppenspezifische Messvorrichtungen
Feinkorrekturverfahren	Ionenstrahlverfahren, Roboterpolieren, magnetorheologisches Verfahren

* Folgende Fehler- und Toleranzangaben weisen mögliche Grenzwerte auf. Spezifiziert und bewertet wird nach ISO/MIL/DIN.



www.berlinerglas.com