



Strukturbauteile.

Geringe Ausdehnung, hohe Präzision, reduziertes Gewicht.

Strukturbauteile.

Strukturbauteile erfüllen optische und mechanische Funktionen in hochpräzisen Systemen. Hochreflektierende Beschichtungen auf sehr eben polierten Oberflächen ermöglichen es z. B. dem Interferometer, das gesamte System genau einzustellen.

Fünf Gründe für Strukturbauteile von Berliner Glas:

1. Hochpräzise Ebenheit
2. Leichtgewichtsstrukturen mit einer Gewichtsreduktion von bis zu 90 %
3. Kompetenz in der Bearbeitung von verschiedenen Materialien mit geringer Ausdehnung (Keramik und Glaskeramik)
4. Integration von Strukturbauteilen und Subsystemen
5. Spiegelbeschichtungen (UV–NIR)

Anwendungen

- Hochpräzise Stages für die Halbleiterindustrie und interferometrische Messsysteme
- Leichtgewichtete Spiegel- und Prismenanordnungen für Industrie und Weltraumtechnik

Materialien

Materialauswahl – Materialien mit geringer Ausdehnung:

Eigenschaften	CTE (x 10 ⁻⁶ /K)	Youngscher Elastizitätsmodul (GPa)
Glaskeramik mit Null Ausdehnung (Zerodur®)	0,02	90
Kordierit	0,02	140
SiSiC (siliziuminfiltriertes Siliciumcarbid)	2,44	260
Quarzglas	0,57	72
Borosilikatglas	3,25	64

Dimensionen

- Maximaldimensionen 2.000 x 1.700 x 1.100 mm
- Wasserkühlkanäle mit einer Länge von 1.600 mm und einem Seitenverhältnis von bis zu 50 "
- Wandstärke bis zu 2 mm

Ebenheit

- Globale Ebenheit von $\leq 2 \mu\text{m PV}$ auf einer Fläche von 800 x 800 mm
- Lokale Ebenheit von $\leq 2 \mu\text{rad}$ innerhalb von 26 x 32 mm²

Feinkorrekturverfahren

- Mechanische Feinkorrektur
- Ionenstrahlverfahren
- Portal-/Roboterpolieren
- Magnetorheologisches Polieren (MRF)

Beschichtung & Oberflächengüte

- Polierte Rauheit $R_q \leq 0,5 \text{ nm}$
- Spiegelflächen mit einer Reflexionskoeffizient von 98 % bei 633 nm
- Metallschichten mit kundenspezifischer elektrischer Leitfähigkeit

Test & Qualifikation

- Interferometrische Ebenheitsqualifikation bis zu 24" im Durchmesser
- Funktionelle interferometrische Ebenheitsqualifikation durch Verwendung eines 12" vertikalen Interferometers
- Sticking bis 2.000 mm Kantenlänge
- Restgasanalyse (RGA)