

# BOROFLOAT® 33 – Mechanische Eigenschaften

Die Summe seiner Eigenschaften macht es einzigartig.

BOROFLOAT® 33 ist das weltweit erste gefloatete Borosilicat-Flachglas aus Deutschland. Neben seiner Planität und einzigartigen Qualität besticht es durch hervorragende thermische, optische, chemische sowie mechanische Eigenschaften. Die chemische Zusammensetzung und physikalischen Werte von BOROFLOAT® 33 entsprechen der DIN ISO 3585 bzw. DIN EN 1748 T1. Entdecken Sie BOROFLOAT® 33 neu und erleben Sie das grenzenlose Potential unserer vielseitigsten Materialplattform. BOROFLOAT® – Inspiration durch Qualität.



Sichtfenster und transparente, leichte Abdeckgläser erfordern ein Höchstmaß an mechanischer Belastbarkeit.

## Produktvorteile:

### Ausgezeichnete mechanische Belastbarkeit

- Geringes Eigengewicht
- Gute Abrieb- und Kratzfestigkeit
- Hohe Elastizität

### Mechanische Eigenschaften

Dichte $\rho$ (25° C)	2,23 g/cm <sup>3</sup>
Elastizitätsmodul E (gemäß DIN 13316)	64 kN/mm <sup>2</sup>
Poissonzahl $\mu$ (gemäß DIN 13316)	0,2
Knoop'sche Härte HK <sub>0,1/20</sub> (gemäß DIN ISO 9385)	480

## Mechanische Festigkeit

Die **Biegefestigkeit**  $\sigma_b$  von BOROFLOAT® 33 mit einer

- verfahrenstypischen Floatglasoberfläche liegt typischerweise bei 150 MPa\*. Höhere Werte sind möglich.
- den Gebrauchszustand simulierenden, vorgeschädigten Oberfläche, liegt bei ~ 25 MPa\*\*.

Die Festigkeit von Glas ist keine Materialkonstante, sondern unterliegt einer statistischen Verteilung gemäß dem Typ und der Verteilung der Oberflächendefekte und ist unter anderem abhängig von den folgenden Kriterien:

- Prozessbedingungen während der Glasbearbeitung (inkl. Kantenbearbeitung, gebohrten Löchern, etc.)
- Gebrauchszustand der Glasoberfläche
- Betrag, Art und Zeitdauer der effektiven Belastung
- Umgebungsbedingungen (z.B.: korrosiv wirkende Chemikalien)
- Die Geometrie der Glasscheibe und deren Einbausituation

\* typischer Wert bestimmt nach DIN EN ISO 1288-5; Glasdicke 2,75 mm

\*\* Vorschädigung mit 220'er Schleifpapier; angelehnt an die frühere DIN 52292 Teil 1

Bei der Datenangabe für die mechanische Festigkeit von Glas müssen die besonderen Eigenschaften dieses spröden Materials berücksichtigt werden. Wenn Glas mit einem Material, welches so hart oder härter ist wie es selbst in Kontakt kommt, entstehen Oberflächendefekte in Form feiner Vertiefungen und Risse. Wenn Glas mechanischer Belastung ausgesetzt wird, erhöhen sich die Spannungen an diesen feinen Vertiefungen und Rissen. Ein Abbau dieser Spannungen durch ein plastisches Fließen, wie es bei duktilen Materialien, wie Metallen möglich ist, erfolgt nicht. Glas bricht spontan ohne Vorwarnung, wobei das Materialversagen in einem relativ breiten Lastbereich auftreten kann.

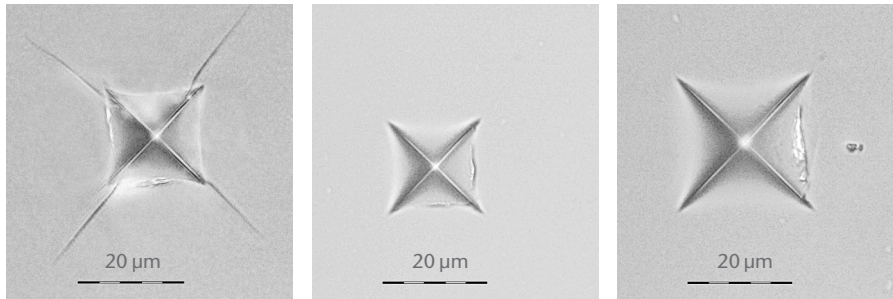
Beim Einsatz von Glas als Konstruktionswerkstoff (z.B. im Maschinen- und Anlagenbau) sind für eine Materialeignungsprüfung und als Berechnungsgrundlage für Konstruktionen die jeweiligen länder- und industriespezifischen Anforderungen und Standards zu beachten.

Alle auf dem Datenblatt angegebenen Werte sind unverbindliche Richtwerte.

## Verhalten bei gebrauchstypischen mechanischen Belastungen der Glasoberfläche

### Vickers-Test

Mechanischer Widerstand gegenüber dem Eindringen eines spitzen Körpers – **BOROFLOAT® 33 ist aufgrund seiner Glasstruktur besonders widerstandsfähig.**



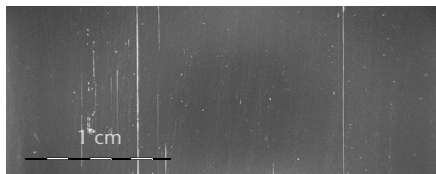
Kalk-Natron-Glas – 2 N

BOROFLOAT® 33 – 2 N

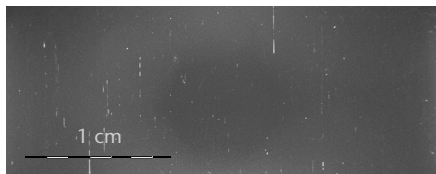
BOROFLOAT® 33 – 4 N

### Scotch-Brite® – Schrubbttest:

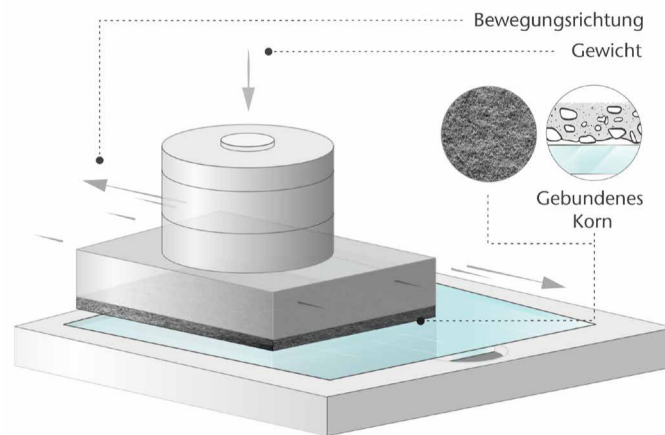
Abrasive-Gleitverschleiß (gebundenes Korn) – **BOROFLOAT® 33 verschleißt deutlich weniger.**



Kalk-Natron-Glas

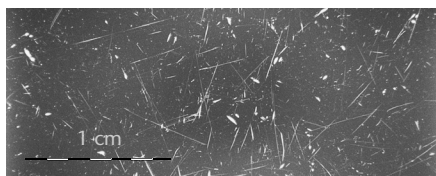


BOROFLOAT® 33

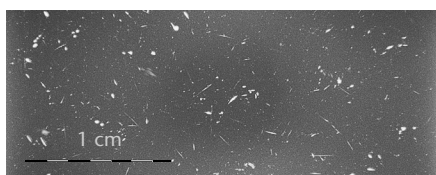


### PEI Abrasions Test:

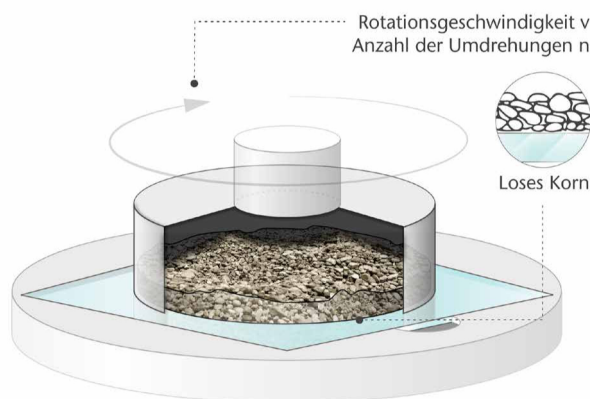
Übergang von Abrasive-Gleitverschleiß zu Erosion (Kornschüttung, lose Körner) – **BOROFLOAT® 33 ist besonders abriebfest.**



Kalk-Natron-Glas



BOROFLOAT® 33



SCHOTT Technical Glass Solutions GmbH  
Otto-Schott-Strasse 13  
07745 Jena  
Germany  
Telefon +49 (0)3641/681-4686  
Telefax +49 (0)3641/2888-9241  
info.borofloat@schott.com

[www.schott.com/borofloat](http://www.schott.com/borofloat)

**SCHOTT**  
glass made of ideas