

NEW BOROPLATE GEFLOATETES BOROSILIKATGLAS



Inhaltsverzeichnis

Seite Gegenstand

2	Allgemeine Hinweise
3	Optische Eigenschaften
4	Thermische, physikalische, mechanische und elektrische Eigenschaften
4	Chemische Eigenschaften
5	Chemische Zusammensetzung
5	Abkühlgeschwindigkeit beim Tempern
5	Temperaturwechselbeständigkeit
5	Spannungen
6	Schlag- und Stoßfestigkeit

Allgemeine Hinweise

New Boroplate ist ein gefloatetes Borosilikatglas 3.3.

Es ist ein gleichwertiges Mitglied der weltweit anerkannten und international definierten Gruppe technischer Borosilikatgläser der Klasse 3.3 laut Norm DIN ISO 3585 und ist mit anderen Gläsern dieser Norm kompatibel.

Das günstige PreisLeistungsverhältnis und die guten physikalischen und chemischen Eigenschaften machen New Boroplate zu einem vielseitig einsetzbaren Material.

New Boroplate besitzt eine sehr gute Homogenität und eine sehr hohe Transparenz im UV- Sichtbaren- und Infrarotbereich.

Die niedrige Wärmeausdehnung und die hohe thermische Beständigkeit zeichnen das Glas für Einsatzgebiete aus, bei denen hohe Temperaturen und Temperaturunterschiede vorkommen. Daher wird New Boroplate zum Beispiel gerne in folgenden Produkten eingesetzt:

- Schutzscheibe vor leistungsstarken Leuchten mit hoher Wärmeemission
- Zur glasbläserischen Weiterverarbeitung
- In der chemischen Industrie
- Für glasbläserische Zwecke in Verbindung mit Boroclear (Röhren und Stäbe)
- Haustechnik
- Uvm

Abmessung 1200±5,0×600±5,0mm

(nur noch solange der Vorrat reicht)

Dicke mm	Toleranzen mm	Länge mm	Breite mm	Fläche ca. m2
7,0	±0,35	1200±5,0	600±5,0	0,72

Abmessung 1150±5,0×850±5,0mm

Dicke mm	Toleranzen mm	Länge mm	Breite mm	Fläche ca. m2
2,0	±0,25	1150±5,0	850±5,0	0,977
3,0	±0,25	1150±5,0	850±5,0	0,977
3,3	±0,25	1150±5,0	850±5,0	0,977
4,0	±0,25	1150±5,0	850±5,0	0,977
5,0	±0,25	1150±5,0	850±5,0	0,977
6,0	±0,25	1150±5,0	850±5,0	0,977
8,0	±0,35	1150±5,0	850±5,0	0,977
10,0	±0,35	1150±5,0	850±5,0	0,977

Wanddicke mm	Platten pro Kiste ca.
2,0	128
3,0	90
3,3	83
4,0	69
5,0	56
6,0	47
8,0	36
10,0	29

- Eine volle Kiste beinhaltet ca. 500 kg.
- Alle Preise verstehen sich unversichert, zuzüglich Mehrwertsteuer, Verpackung und Transport
- Zahlungsbedingung: Innerhalb von 10 Tagen 2 % Skonto, innerhalb 30 Tagen netto
- Es gelten ausschließlich unsere Lieferbedingungen
- Verpackung und Versand: Palette Außenverpackungs- und Transportkosten werden zu Selbstkostenpreisen berechnet.

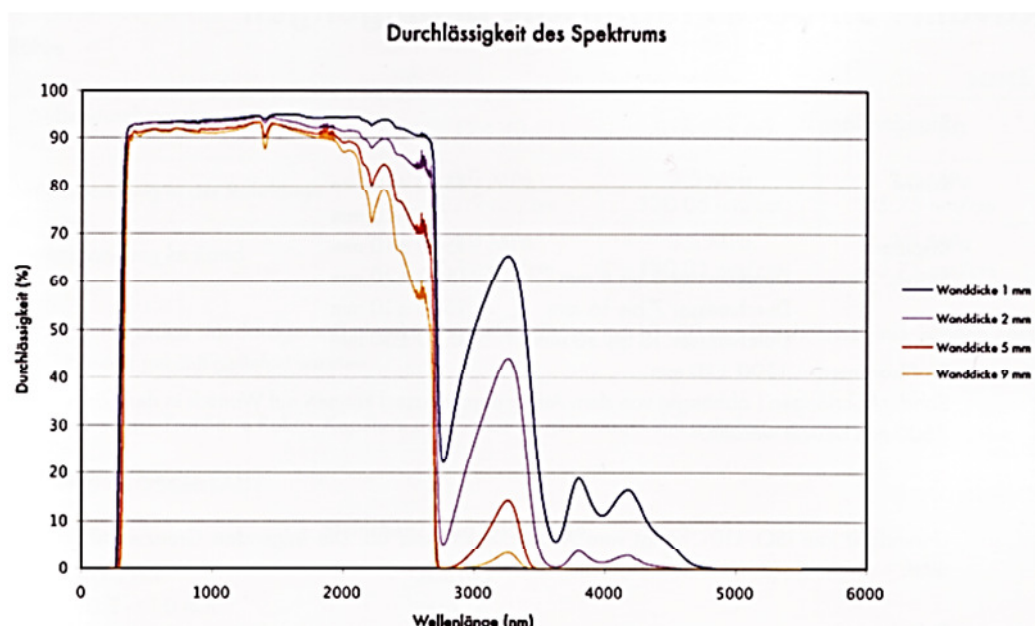
Optische Eigenschaften

New Boroplate ist klar und farblos und weist im sichtbaren Spektrum keine wesentliche Absorption auf. Die Durchlässigkeit der UV-Strahlung ermöglicht die Verwendung der Produkte für photochemische Reaktionen.

Brechzahl (bei 589,3 nm) 1,472

Photoelastische Konstante B $3,6 \cdot 10^{-6} \text{ MPa}^{-1}$

Die Transmission von New Boroplate ist im nachstehenden Diagramm gezeigt.



Thermische, physikalische, mechanische und elektrische Eigenschaften

Die physikalischen Eigenschaften des Glases sind in der Norm DIN ISO 3585 vorgeschrieben und werden mit den definierten internationalen Standardprüfmethoden exakt bewertet.

Gegenstand	Wert	Einheit
Mittlerer linearer Ausdehnungskoeffizient (20 - 300 °C nach ISO 7991, DIN 52328)	$3,3 \times 10^{-6}$	K ⁻¹
Transformationstemperatur Tg (ISO 7884-8)	516	°C
Viskositätstemperaturen:		
10 ^{14,7} dPa s (untere Kühltemperatur, ISO 7884-7)	510	°C
10 ^{13,2} dPa s (oberer Kühlpunkt, ISO 7884-7)	560	°C
10 ^{7,5} dPa s (Erweichungstemperatur, ISO 7884-2, 7884-6)	820	°C
10 ⁴ dPa s (Verarbeitungstemperatur, ISO 7884-2, 7884-5)	1252	°C
Kurzzeitig empfohlene maximale Gebrauchstemperatur (<10h)	500	°C
Langfristige Gebrauchstemperatur (>10h)	450	°C
Dichte bei (20°C)	2,23	g/cm ³
Young Modul (Elastizitätsmodul)	6,4 10 ³	kg/mm ²
Biegefestigkeit	25	MPa
Knoop's Härte (HK 0,1/20 DIN ISO 9385)	418	
Elastizitätsmodul	64 . 10 ³	MPa
Poisson-Zahl	0,20	
tk 100	250	°C
Wärmeleitfähigkeit (20 - 100 °C)	1,2	W m ⁻¹ K ⁻¹
Wärmekapazität (20 - 100 °C)	0,98	J kg K ⁻¹
Spez. elektrischer Widerstand in trockener Umgebung (20 °C)	10 ¹³ - 10 ¹⁵	Ωcm
Dielektrizitätskonstante (20 °C, 1 MHz)	4,6	
Dielektrischer Verlustfaktor	4,9 10 ⁻³	

Chemische Eigenschaften

New Boroplate ist gegen Wasser und Säuren und deren Mischungen sowie gegen Chlor, Jod und Brom sehr beständig. Selbst bei längeren Einwirkzeiten übertrifft es in seiner chemischen Resistenz die meisten Metalle und viele andere Werkstoffe.

Durch Einwirkung von Wasser geht nur ein geringer Angriff aus. Dabei bildet sich auf der Oberfläche eine dünne Kieselglasschicht, die den weiteren Angriff reduziert.

Mit zunehmender Temperatur und Konzentration greifen Flusssäure, heiße Phosphorsäure sowie alkalische Lösungen die Oberfläche an.

Wasserbeständigkeit (nach ISO 719)	Wasserklasse 1
Säurebeständigkeit (nach ISO 1776)	Säureklasse 1 - 2
Laugenbeständigkeit (nach ISO 695)	Laugenklasse 2

Chemische Zusammensetzung

SiO ₂	ca. 80,4 Gewichtsprozent
B ₂ O ₃	ca. 13,0 Gewichtsprozent
Al ₂ O ₃	ca. 2,4 Gewichtsprozent
Na ₂ O + K ₂ O	ca. 4,2 Gewichtsprozent

Abkühlgeschwindigkeit beim Tempern

Zur Beseitigung von Spannungen, die bei der Bearbeitung entstehen können, wird New Boroplate auf Transformationstemperatur (T_g) gut durchgewärmt. Die Zeit ist abhängig von Wanddicke und Geometrie des Produktes.

Für das Aufheizen, Temperaturhalten und Kühlen des Glases werden folgende Werte empfohlen:

Glasdicke (mm)	Erwärmung auf T _g	Haltezeit bei T _g	Abkühlung		
			T _g - 490 °C	490 - 440 °C	440 - R _t °C
3	140 °C/min	5 min	14 °C/min	28 °C/min	140 °C/min
6	30 °C/min	10 min	3 °C/min	6 °C/min	30 °C/min
9	150 °C/min	18 min	1,5 °C/min	3 °C/min	15 °C/min
12	80 °C/min	30 min	0,6 °C/min	1,6 °C/min	8 °C/min

Mit Rücksicht auf die chemische Resistenz des Glases sollte die Entspannungszeit so kurz wie möglich gehalten werden. Wenn ein Artikel während des Produktionsprozesses mehreren Entspannungen unterworfen ist, sollte die Summe aller Entspannungszeiten bei T_g zwei Stunden nicht überschreiten

Temperaturwechselbeständigkeit

Die Temperaturwechselbeständigkeit von New Boroplate hängt von der Dicke, der Form und Größe der Teile, der erwärmten Flächen, dem Oberflächenzustand, der Endenbearbeitung und von vorhandenen Spannungen ab. Folgende Werte werden empfohlen:

Wanddicke mm	Temperaturwechselbeständigkeit ca. °C
<4,0	175
4,0-5,5	160
5,5-15,0	150
>15	125

Spannungen

Nicht getempert.

Schlag- und Stoßfestigkeit

Bei Angabe zur Festigkeit von Glas und Glaskeramik müssen deren besondere Werkstoffeigenschaften berücksichtigt werden.

Im technischen Sinne sind Gläser elastische spröde Werkstoffe, in denen keine Fließvorgänge stattfinden. Dies bedingt bei Kontakt mit einem zweiten harten Werkstoff das Auftreten von Kerben, Rissen und Kratzern. An diesen Oberflächenverletzungen kann es bedingt durch mechanische Belastung des Glases zu Glasbruch kommen, da plastisches Fließen, wie z. B. bei Metallen, nicht möglich ist.

Als Folge dieses Verhaltens ist die hohe Festigkeit von Gläsern praktisch ohne Bedeutung.

Sie wird durch die Wirkung gebrauchsbedingter, unvermeidlicher Oberflächendefekte auf ein praktisches Wertebereich von 20 – 200 N/mm² Biegefestigkeit gesenkt.

Die Festigkeit von Glas ist also keine Materialkonstante. Sie ist abhängig von:

- Dem Bearbeitungszustand,
- Dem Gebrauchszustand,
- Verlauf und Dauer der Kraftbeeinflussung,
- Der Fläche der Krafteinbringung
- Der aggressiven Umgebung,
- Der Temperatureinwirkung.

GVB GmbH – Solutions in Glass
 Nordstern-Park 2
 52134 Herzogenrath, Germany
 ☎ +49/(0)2406/6655880
 📠 +49/(0)2406/66558810
 e-📧: info@g-v-b.de
 Internet: <http://www.g-v-b.de>

Änderung und Irrtum vorbehalten!