

Borosilikatgläser für Industrie und Labor

Unsere Produkte werden aus Borosilikatglas 3.3 (DIN-ISO 3585) hergestellt und entsprechen den wichtigsten internationalen Normen. Höchstmögliche chemische Resistenz, minimale Wärmeausdehnung sowie die hierdurch bedingte hohe Temperaturwechselbeständigkeit gehören zu den kennzeichnenden Eigenschaften. Dieses optimale physikalische und chemische Verhalten prädestiniert Borosilikatglas für den Einsatz im Laborbereich sowie für grosstechnische Anlagen im chemischen Apparatebau. Darüber hinaus gilt es als technisches Universalglas in allen weiteren Anwendungsbereichen, in denen extreme Hitzebeständigkeit, Temperaturwechselbeständigkeit, mechanische Festigkeit sowie aussergewöhnliche chemische Resistenz gefordert wird.

Chemische Zusammensetzung von Borosilikatglas

Das im Laboratorium und im technischen Apparatebau wegen seiner hervorragenden chemischen und physikalischen Eigenschaften verwendete Borosilikatglas hat etwa folgende Zusammensetzung:

81 Gewichtsprozent SiO_2
13 Gewichtsprozent B_2O_3
4 Gewichtsprozent $\text{Na}_2\text{O}/\text{K}_2\text{O}$
2 Gewichtsprozent Al_2O_3

Chemische Eigenschaften - Die chemische Beständigkeit von Glas ist umfassender als die aller bekannten Werkstoffe. Borosilikatglas ist gegen Wasser, Säuren, Salzlösungen, organische Substanzen und auch gegen Halogene, wie z.B. Chlor und Brom, sehr beständig. Auch gegen Laugen ist seine Beständigkeit relativ gut. Lediglich Flusssäure, konzentrierte Phosphorsäure und starke Laugen bei höheren Temperaturen tragen die Glasoberfläche merklich ab.

Wasserbeständigkeit nach DIN-ISO 719 (98°C) - Griess-Wasserbeständigkeit Klasse ISO 719-HGB 1 /entspricht bisheriger DIN 12111, Hydrolytischer Klasse 1)

Wasserbeständigkeit nach DIN-ISO 720 (121°C) - Griess-Wasserbeständigkeit Klasse ISO 720 HGA 1

Säurebeständigkeit nach DIN 12 116 - Säureklasse 1

Säurebeständigkeit nach DIN-ISO 1776 - Abgabe $\text{Na}_2\text{O} < 100 \text{ ug/dm}^2$.

Laugenbeständigkeit nach DIN 52 322 – Laugenbeständigkeitsklasse DIN 52 322-A2 (entspricht Laugenbeständigkeitsklasse ISO 695-A2).

Ökologische Unbedenklichkeit – Der Werkstoff Spezialglas gilt ökologisch als völlig unbedenklich. Glas wird aus natürlichen Rohstoffen (Sand, Kalk und Soda) hergestellt und enthält keine Stoffe, die nach aussen treten und Mensch oder Umwelt belasten könnten. Glas kann wieder genutzt werden durch mehrfache Verwendung und problemlose Entsorgung.

Borosilikatgläser für Industrie und Labor

Blatt 2

Einsatz in Mikrowellengeräten – Borosilikatglas ist für den Einsatz in Mikrowellengeräten geeignet.

Physikalische Eigenschaften – Höchstzulässige Gebrauchstemperatur: 500 °C – Transformationstemperatur DIN-ISO 3585: 525°C

Die Reinigung – Laborgeräte aus Borosilikatglas können manuell im Tauchbad oder maschinell in der Laborspülmaschine gereinigt werden. Beim Tauchbad-Verfahren werden die Laborgläser in der Regel bei Raumtemperatur für 20 bis 30 Min. in die Reinigungslösung eingelegt, anschliessend mit Leitungswasser und dann mit destilliertem Wasser gespült. Bitte nur bei hartnäckigen Verschmutzungen die Einwirkzeit verlängern und die Temperatur erhöhen. Bei Laborgläsern sind längere Einwirkzeiten von über 70°C in alkalischen Medien zu vermeiden, da dies zur Zerstörung der Bedruckung führen kann. Maschinelle Reinigung ist schonender als die Reinigung im Tauchbad. Die Gläser kommen nur während der relativ kurzen Spülphasen mit der Reinigungslösung in Kontakt, wenn diese über Spritz- bzw. Injektordüsen auf die Glasoberfläche gesprüht wird.

Wichtige Sicherheitshinweise für den Anwender! – Beim Arbeiten mit Glas sind die Grenzen dieses Werkstoffs bei Temperaturwechsel und mechanischer Beanspruchung zu berücksichtigen und strikte Vorsichtsmassnahmen einzuhalten:

Glasgeräte nie abrupten Temperaturänderungen aussetzen. Also nicht heiss aus dem Trockenschrank holen und auf einen kalten oder etwa gar nassen Labortisch stellen. Dies gilt insbesondere für dickwandige Glasgeräte wie Saugflaschen oder Exsikkatoren. Apparaturen durch geeignetes Stativmaterial standsicher und spannungsfrei aufbauen. Zum Ausgleich von Spannungen oder Vibrationen z.B. PTFE-Faltenbälge verwenden. Glasgeräte, die unter Druck oder Vakuum stehen, müssen vorsichtig behandelt werden (z.B. Saugflaschen, Exsikkatoren).

Um Spannungen im Glas zu vermeiden, dürfen evakuierte bzw. druckbelastete Glasgefässe nicht einseitig oder mit offener Flamme erhitzt werden. Bei Druckbelastung darf die Druckangabe nicht überschritten werden.

Vor jedem Evakuieren bzw. jeder Druckbelastung sind die Glasgefässe einer Sichtkontrolle auf einwandfreien Zustand zu unterziehen (starke Kratzer, Anschläge etc.). Beschädigte Glasgefässe dürfen nicht für Arbeiten mit Druck oder Vakuum verwendet werden.

Glasgefässe nie abrupten Druckänderungen aussetzen, z.B. evakuierte Glasgeräte nicht schlagartig belüften.

Laborgläser mit flachen Böden (z.B. Erlenmeyer-, Stehkolben) dürfen nicht mit Druck oder Vakuum belastet werden.

Borosilikatgläser für Industrie und Labor

Blatt 3

Unsere Planschliffgeräte werden mit grösstmöglicher Sorgfalt und unter Berücksichtigung aller technischen und gesetzlichen Bestimmungen gefertigt. Sie werden während der Fertigung permanent überwacht und nach Fertigstellung einer Einzelprüfung unterzogen. Neben den notwendigen Angaben werden auch Herstellungsdatum und eine eigene, fortlaufende Seriennummer dauerhaft in das Glas eingebrannt. Alle relevanten Fertigungsdaten werden in einer internen Datenbank gespeichert.

GMP – Anforderungen / Glasbeschriftung

Zusätzliche Qualitäts-Bezeichnung ins Glas einbrennen.

Bei einem Liebigkühler z.B.:

GMP LIE 1.1 - 001

GMP:

Qualitätsbezeichnung

LIE:

für Liebigkühler

1.1:

fortlaufende Nummer

001:

Laborbezeichnung

In einer Datenbank werden die Artikel mit den notwendigen Angaben aufgeführt. Bei Neuanfertigungen offerieren wir unseren Kunden die Bezeichnung gleich mit einzubrennen. Bestehende Artikel müssten wir in Ihrem Hause abholen, bei uns mit der notwendigen Bezeichnung versehen und anschliessend im Ofen einbrennen.