

## Sicherheitshinweise für Geräte aus Borosilicatglas 3.3

### Reinigung

Vor Erstbenutzung sollten die Glasgeräte mit warmer, verdünnter (~10%) Salzsäure und Spülen mit destilliertem Wasser gereinigt werden, um Staub und lose Partikel zu beseitigen. Nach Gebrauch empfiehlt sich eine sofortige Reinigung mit einem Gummiwischer oder kräftigen Pinsel. Oft genügt ein Abspritzen der Oberfläche mit der Spritzflasche oder Durchspülen unter dem Wasserstrahl.

### Druck- / Vakuumbeständigkeit

Bereits kleine Verletzungen der Glasoberfläche, z.B. durch Kratzer, führen zu einem Verlust der Druck- bzw. Vakuumbeständigkeit. Ein Verstopfen der Poren kann einen plötzlichen Druckanstieg verursachen. Auf keinen Fall dürfen etwa 0,1 Mpa überschritten werden. Abrupte Druckveränderungen sind unbedingt zu vermeiden.

### Temperaturbeständigkeit

Die höchstzulässige Gebrauchstemperatur beträgt ca. 500 Grad Celsius. Um permanente Spannungen zu vermeiden, sollten Aufheiz- und Abkühlgeschwindigkeiten ca. 5 Grad C/min. nicht übersteigen. Feuchte Glasfilter-Geräte werden langsam auf 80 Grad C erhitzt und eine Stunde getrocknet, bevor die Temperatur weiter erhöht wird. Spannungen beeinträchtigen die Druck- und Temperaturwechselbeständigkeit des Glases. Abrupte Temperaturveränderungen sind unbedingt zu vermeiden.

### Chemische Beständigkeit

Flusssäure, konzentrierte Phosphorsäure und alkalische Lösungen greifen mit zunehmender Konzentration und Temperatur die Glasoberfläche an und beeinträchtigen die Festigkeit und Lebensdauer von Sinterfiltern.

### Arbeitsschutz

Arbeiten mit Glas erfordern immer einen Schutz vor Scherben und Splintern. Bei Druck- und Vakuumfiltration empfiehlt sich die Verwendung von Schutzscheiben, -vorhängen, oder -hauben bzw. das Arbeiten im Abzug. Zumindest sollten Schutzbrille und Handschuhe getragen werden. Mit dem möglichen Austreten von verwendeten Reagenzien muss gerechnet werden. Bitte beachten Sie diese Hinweise in Verbindung mit den gültigen Vorschriften für Arbeiten im Labor.

## Safety Instructions for Borosilicate 3.3 Glassware

### Cleaning

Before the first use of glass-filters, they should be cleaned with warm, diluted (~10%) hydrochloric acid, followed by several rinses with distilled water to remove dust and loose particles. Glassfilters should be cleaned immediately after their use. The surfaces can be wiped with a soft squeegee or brush. Surface rinsing with a wash bottle or back-flushing under the water tap is often sufficient.

### Pressure and Vacuum

Even small scratches or internal abrasions of the glass surface can greatly reduce the vacuum- or pressure resistance. Filter pores may clog during filtration and cause a pressure drop. In any case 0,1 Mpa may not be exceeded. Never subject glassware to sudden pressure changes.

### Temperature Resistance

The maximum allowable service temperature is approx. 500 degrees Centigrade. To avoid permanent stress, the heating and cooling rate should not exceed 5 °C/min. Wet glass-filters should slowly be heated up to 80 degrees C and dried for one hour, before temperature is increased. Permanent stress can reduce the mechanical and thermal resistance. Never subject glassware to sudden temperature changes.

### Chemical Resistance

High concentrations of hydrofluoric acid or hot alkali solutions attack the glass with increasing temperature and can cause a deterioration in the filter and a destruction of the pore size.

### Safety Advice

When working with glassware always wear protective glasses and protective gloves to avoid injuries. Use a safety screen, -hood or similar protection when working with glassware subject to pressure or vacuum. Be prepared, that reagents may leak from a broken vessel. Please heed these guidelines in combination with the respective state-specific regulations for the use of glassware in the laboratory.