

GLAS – WERKSTOFF

GLAS ist einer der ältesten Werkstoffe.

In Ägypten wurden ab 3000 v. Chr. Schmuckstücke aus Glas gefertigt. Glas ist ein bei ca. 1400 °C geschmolzener und dann erstarrter Werkstoff aus natürlichen anorganischen Rohstoffen. Es gibt eine große Anzahl unterschiedlicher Glasarten. Nach der chemischen Zusammensetzung wird zwischen *Kalknatronglas (Fensterglas und Behälterglas)*, *Bleiglas (Kristallgläser)* und *Borosilicatglas (Laborgläser)* unterschieden. Die Auswahl und der Anteil der jeweiligen Glasrohstoffe ergeben sich aus den geforderten Eigenschaften des Glaserzeugnisses. Die *Kalknatrongläser* machen die weitaus größte Menge aller industriell hergestellten Gläser aus. Sie treten in Gestalt von Getränkeflaschen, Lebensmittelgläsern, einfachen Trinkgläsern und Flachglas auf. Zur Produktion von Kalknatronglas werden sechs verschiedene Rohstoffe benötigt: ca. 70 Anteile Quarzsand (Siliziumdioxid SiO_2), 12-16 Anteile Soda (Natriumcarbonat Na_2CO_3), 10-15 Anteile Kalk (CaCO_3) und geringe Anteile Dolomit, Feldspat und Pottasche. etwa zum Färben. Kalknatrongläser sind lichtdurchlässig, sie zeichnen sich durch eine glatte, porenfreie Oberfläche aus, so dass sie z. B. leicht gereinigt werden können.



MATERIALEIGENSCHAFTEN (Vor- und Nachteile):

- | | |
|--|------------------------|
| + durchsichtig bzw. opak | - spröde, kann brechen |
| + sehr stabil und langlebig | - schwer (Gewicht) |
| + sehr kratzfest | - schwer zu bearbeiten |
| + keine Wechselwirkung mit anderen Stoffen | |
| + geschmacksneutral | |
| + vollständig recycelbar | |

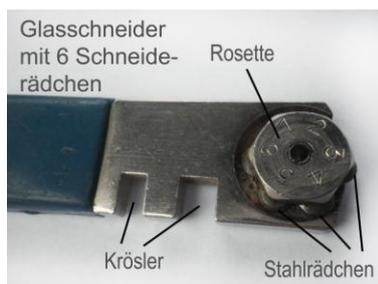
Fazit: Echtglas hat gegenüber Plexiglas und anderen Kunststoffen viele Vorteile. Der wohl wichtigste ist die Kratzfestigkeit. Der Nachteil ist die Bruchempfindlichkeit und das größere Gewicht.

ANWENDUNG (Auswahl) – ordne den Bildern zu:

Flachglas (Float-Glas), Glasfasern (Lichtwellenleiter in der Kommunikationstechnik), Displays, Solaranlagen, Glaskeramik-Kochfelder, Dämmstoffe, Aquarien, Verpackung für Getränke, Lebensmittel oder Kosmetikartikel (Gefäße, Flaschen), Verstärkungsfasern für Kunststoffe



WERKZEUGE/ ARBEITSMATERIALIEN:



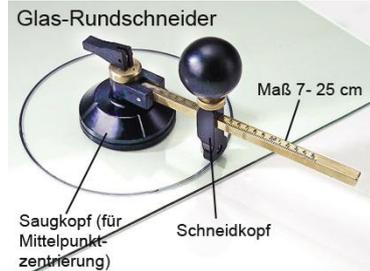
Kröselzange

Zangenmaul:
flacher oberer Zangenbacken
gebogener unterer Zangenbacken



Glas-Rundschnneider

Maß 7- 25 cm
Saugkopf (für Mittelpunktzentrierung)
Schneidkopf



Glasschneider (handelsüblich, preisgünstig mit sechs Schneiderädchen), Anschlagwinkel, Schleifstein oder Wasserschleifpapier (120, 240, 600-900 Körnung), Schleifklötze (Kork oder Kunststoff), Glasbohrer (3 - 10 mm), evtl. Glasrundschnneider, Kröselzange