



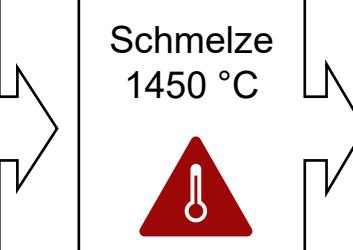
Glas

– Herstellung und Arten –



Glasherstellung

- Quarzsand = Siliciumdioxid
- Kalk = Calciumcarbonat
- Soda = Natriumcarbonat
- (Pottasche & Feldspat)



Kalk-Natron-Glas

Floatglasverfahren: flüssige Masse wird über flüssiges Zinn bewegt und danach abgekühlt (Flachglas). <https://www.youtube.com/watch?v=57TE8IHSzBE>

Struktureller Aufbau

Glas ist transparent, da sich bei der Abkühlung der Glasmasse keine Kristallstruktur bildet. Durch diese räumlich unstrukturierte und amorphe Struktur sind die physikalischen Eigenschaften isotrop .

 Isotropie? Materialeigenschaft ist richtungsunabhängig. Lerne im nächsten Kapitel, warum Holz anisotrop ist.

Bedeutende Glasarten im Bauwesen

- Floatglas
- Einscheibensicherheitsglas (ESG) – Teilvergespanntes Glas (TSG)
- Verbundglas – Verbundsicherheitsglas (VSG)
- Mehrscheiben-Isolierglas (MIG)
- Glasfasern



Dieses Dokument wurde erstellt von Annika Kunz im Rahmen des Projektes GamBLE EduCache (www.gamble-educache.de), CC-BY-SA 4.0. Ausgenommen von der Lizenz sind die verwendeten Logos sowie anders gekennzeichnete Elemente.



Glas

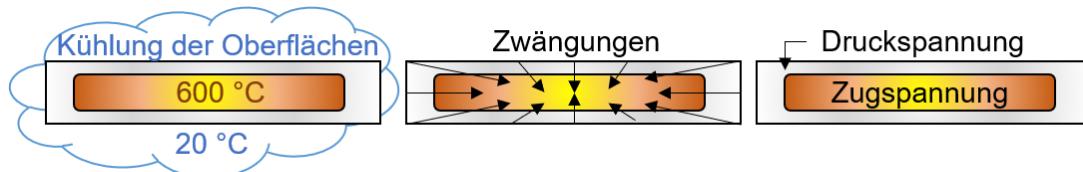
– Herstellung und Arten –



Veredelung von Floatglas

Durch Vorspannen oder Fügung können weitere Glasprodukte mit definierten Eigenschaften hergestellt werden.

- ESG & TVG durch thermisches Vorspannverfahren: Glas wird auf 600 °C erhitzt und durch Luft rasch auf 20 °C abgekühlt. Je schneller die Abkühlung, desto höher die Vorspannung (ESG schneller als TVG). Aufgrund einer Vorspannung von ca. 100 N/mm² zerfällt ESG krümelartig. TVG hingegen hat nur eine Vorspannung von 50 N/mm² und zerbricht wie Floatglas in Scherben.



- VSG durch flächige Fügung: i. d. R. Laminat aus mind. 2 Scheiben TVG und PVB-Folien. Durch den Verbund wird eine Resttragfähigkeit nach dem Bruch gewährleistet. VSG kommt z.B. an den Fenstern der H-Bahn zum Einsatz. Weiterhin sind Funktionen wie Farbe, Heizung, Sonnenschutz und LEDs möglich.
- MIG durch linienartige Fügung: aus mind. 2 Scheiben mit Scheibenzwischenraum, der standardmäßig mit Argon verfüllt ist, um die Wärmedämmung zu erhöhen. Sonnen- und Schallschutz kann ebenfalls verbessert werden.



Dieses Dokument wurde erstellt von Annika Kunz im Rahmen des Projektes GamBLE EduCache (www.gamble-educache.de), CC-BY-SA 4.0. Ausgenommen von der Lizenz sind die verwendeten Logos sowie anders gekennzeichnete Elemente.