

TECHNISCHES GLOSSAR



TECHNISCHES GLOSSAR

Ätzen

Durch das Bearbeiten der Glasoberfläche mit einer flussäurehaltigen Lösung entsteht ein mattes Erscheinungsbild. Das sogenannte satinierte Glas kann gut als Sichtschutz bei gleichzeitiger guter Lichttransmission eingesetzt werden

C

? Calumen

Calumen ist ein Berechnungsprogramm zur Ermittlung von lichttechnischen und strahlungsphysikalischen Werten von Mono- und Isolierglasscheiben.

? Caluwin

Die Software Caluwin erleichtert Planern, Fenster- und Metallbauern die Arbeit: Das Programm ermöglicht die schnelle und korrekte Ermittlung des U-Werts von Fenstern und Fassaden.

D

? Drahtglas

Glas, das durch kontinuierliches Gießen und Walzen hergestellt wird und in das beim Produktionsprozess eine durchgängig verschweißte Drahteinlage eingebracht wird. Die Glasoberflächen können strukturiert oder poliert sein.

? dB : Dezibel

Logarithmische Einheit für den Schallpegel.

E

? Einscheibensicherheitsglas (ESG)

Einscheiben-Sicherheitsglas (ESG) wird aus Basisglas (Floatglas) mittels Wärmebehandlung hergestellt. Das Glas wird in einem Ofen auf mehr als 600 °C erhitzt und das Anblasen mit Luft schlagartig wieder abgekühlt. Dabei kühlen die oberflächennahen Zonen der Scheibe schneller ab als der innere Kern. Dadurch entsteht im Kern eine Zug- in der Oberfläche eine Druckspannung. Als Effekt ergibt sich dadurch eine wesentlich höhere Stoß- und Schlagfestigkeit als bei Floatglas. Weiterhin zerfällt das Glas bei Zerstörung in kleine Krümel ohne scharfe Kanten wodurch eine Verletzungsgefahr erheblich reduziert wird. ESG wird schon seit Jahren in der Automobilindustrie für Seitenscheiben eingesetzt (SAINT-GOBAIN Sekurit) und eignet sich auch hervorragend für Duschenglas, Glas für Innen- und Schiebetüren und viele weiteren Anwendungen.

? Emailfarben

Die Vorderseite des zu emaillierenden Glases wird auf einem Band unter einer Emaille gefüllten Behälter transportiert. In diesem Behälter ist ein Spalt, durch den ein konstanter Strom Emaille-Farbe läuft. So entsteht eine flächendeckende Emaillierung. Nach dem Trocknen der Farbe bzw. der Emaille wird das Glas in einem Ofen zu Einscheibensicherheitsglas (ESG) vorgespannt. Durch das Erhitzen werden die keramischen Siebdruck- bzw. Emaillefarben eingebrannt und verbinden sich dauerhaft mineralisch mit der Glasoberfläche. Anwendung: Nur für einfarbige, vollflächige Farbgestaltung von Fassaden, Wandverkleidungen, etc

F

? Facette, Facettenkante

Durch mehrere Schleif- und Poliervorgänge werden die Kanten des Glases (z.B. des Spiegels) in einem Winkel $< 90^\circ$ abgeschrägt.

G

? gebogenes Glas

Gebogenes Glas wurde bereits im 17. Jahrhundert während des Baus des Versailler Schlosses erfunden. Seine besondere Form bekommt das Glas, indem eine Glasscheibe zunächst in einem Ofen bis zu ihrem Erweichungspunkt von 500°C bis 600°C erhitzt wird. Dabei liegt sie horizontal auf einer konkaven oder konvexen Form und wird so in ihre endgültige Form gebogen. Nach einer schrittweisen kontrollierten Abkühlung, um Spannungen in der Struktur zu vermeiden, wird das Glas poliert und auf einer der Krümmung entsprechenden Form zwischengelagert.

? **Gussglas**

Gussglas wird im Walzverfahren hergestellt, wobei die Glasschmelze durch hintereinander liegende Walzenpaare geformt wird. Das Muster wird in die noch heiße Glasmasse geprägt. So entsteht die für jeden Glastyp charakteristische Oberflächenstruktur. Je nach Walzenform können eine glatte und eine strukturierte oder zwei strukturierte Oberflächen erzeugt werden. Das Glas wird im typischen Glasfarbton, in gelb oder bronze, ohne oder mit Drahtnetzeinlage erzeugt.

? **Ganzglasanlagen (GGA)**

Eine Ganzglasanlage ist eine Konstruktion aus mehreren Glasscheiben (auch Türen), die ohne einen Metallrahmen miteinander verbunden sind. Die Scheiben werden mit Punkthaltern verbunden und übernehmen so selber eine konstruktive, tragende Funktion. Ein Beispiel für eine Ganzglasanlage sind Konstruktionen aus mehreren feststehenden Glasscheiben und Glastüren, wie sie in Einkaufspassagen häufig zu finden sind.

? **gesäumte Kante**

Die gesäumten Kanten entsprechen den Abmessungen der Schnittkante. Die Ränder sind mit einem Schleifwerkzeug gebrochen, wodurch die Kante entschäuft wird. Dies ist die niedrigste Form der Kantenbearbeitung.

? **geschliffene Kante**

Geschliffene Kanten bezeichnen eine durch Schleifen ganzflächig bearbeitete Kantenoberfläche. Diese Kanten haben ein mattes Aussehen.

? **g-Wert**

Der g-Wert (Solarfaktor) ist das Maß für den solaren Energiegewinn eines Glases. Der Wert bemisst die Wärmestrahlung die durch das Glas in einen Raum durch die Sonnen-einstrahlung eingetragen wird. Er bezieht sich auf den Wellenlängenbereich von 300 nm bis 2500nm. Der g-Wert ist die Summe aus der direkt durch das Glas hindurch gehenden Strahlung (Transmission) sowie der sekundären Wärmeabgabe durch das Glas in das Rauminnere (Absorption).

? **Glasherstellung (Floatglas)**

Beim Floatglasverfahren schwimmt ein endloses Glasband aus der Schmelzwanne auf ein flüssiges Zinnbad. In Folge der Oberflächenspannung der Glasschmelze und der planen Oberfläche des Zinnbades, bildet sich auf natürliche Weise ein absolut planparalleles Glasband. Im Kühlkanal und auf der anschließenden Transportstrecke kühlt das Glas bis auf Raumtemperatur ab, so dass es in Tafeln geschnitten werden kann.

H

? Heat-Soak-Test

Der Heat-Soak-Test ist ein spezielles Verfahren (Heißlagerungstest) für Einscheibensicherheitsglas (ESG). Um „Spontanbrüche“ bei Einscheibensicherheitsgläsern zu vermeiden, wird ein Heat-Soak-Test empfohlen.

I

? Isolierglas

Ein Glas mit Wärmedämmung ist ein Zwei- (CLIMAPLUS) oder Drei – (CLIMATOP) Scheiben-Isolierglas mit einer zum Scheibenzwischenraum hin hauchdünnen transparenten metallisch beschichteten Oberfläche. Der Scheibenzwischenraum ist mit Luft oder einem Spezialgas – meist Argon –, oder auch Kryptongas gefüllt. Beide Maßnahmen, bei der Beschichtung durch die Emissivität, bei der Spezialgasfüllung die Wärmeleitung und Konvektion, verbessern die Wärmedämmeigenschaft eines Isolierglases.

K

? Kantenbearbeitung

Durch Schleifen und Polieren wird die scharfe Schnittkante nachbearbeitet. Die unbearbeitete Glaskante mit scharfen Rändern wird nur dort eingesetzt, wo diese im Rahmen liegt und somit keine Verletzungsgefahr besteht. Funktionalität und Aussehen wird der Nutzung entsprechend gestaltet. Bei Einscheibensicherheitsglas (ESG) sind alle Glaskanten mindestens gesäumt.(siehe gesäumte Kante)

O

? Ornamentglas

Planes, durchscheinendes, klares oder gefärbtes Glas, das durch kontinuierliches Gießen und Walzen hergestellt wird. Durch eine Walze wird dabei ein bestimmtes Design in eine oder beide Glasoberflächen eingeprägt

P

? polierte Kante

Die geschliffenen Kanten werden durch ein überpolieren weiter veredelt. Dies ist vor allem bei sichtbaren Glaskanten wie Spiegel, Tischplatten oder Glasduschen sinnvoll.

R

? Resttragfähigkeit (= Reststandsicherheit)

Die Resttragfähigkeit ist eine Eigenschaft von Verbund-Sicherheitsglas (VSG), bei dem mindestens zwei Glasscheiben mittels einer PVB-Folie miteinander verbunden (laminiert) sind. Bei Glasbruch kann die Konstruktion durch die Resttragfähigkeit der Folie noch gewisse Lasten aufnehmen und verhindert, dass Glasscherben nach unten fallen.

? R_w = bewertetes Schalldämmmaß

R_w ist das bewertete Schalldämmmaß eines Bauteils ohne Schallübertragung über ein flankierendes Bauteil in dB.

S

? Sonnenschutzglas

Mit der starken Sonneneinstrahlung ist auch ein hoher Energieeintrag verbunden. Das heißt, die kurzwellige Strahlung durchdringt das Glas und trifft auf Flächen, die langwellige Strahlen aussenden. Diese wiederum können nicht durch das Glas nach außen gelangen, so dass sich die Wärme im Raum staut. Es kann durch die Glasflächen im Rauminnen also zum Treibhauseffekt kommen. Eine Möglichkeit dem vorzubeugen ist der Einbau von Sonnenschutzglas. Seine Eigenschaften erhält das Sonnenschutzglas durch Beschichtung und/oder Einfärbung der Gläser, je nachdem, ob farbiges oder farbneutrales Sonnenschutzglas hergestellt werden soll. Dem gefärbten sogenannten Absorptionsglas werden bei der Glasschmelze Farbstoffe (z. B. Eisenoxid, Kupferoxid) beigemischt. Das Glas mit Reflexion im nicht-sichtbaren Bereich (Infrarotbereich, für das menschliche Auge kaum wahrnehmbar) und/oder sichtbaren Bereich ist mit metallischen, dielektrischen, halbleitenden Substanzen als festhaftender Film beschichtet

? Sandstrahlen

Durch Aufrauen der Glasoberfläche mittel eines Sandstrahl-Gebläses kann eine vollflächige Satinierung oder Mattierung der Glasscheibe erzielt werden. Weiterhin kann durch die gezielte Bearbeitung mittels eines feinen Sandstrahls ein Muster auf die Glasoberfläche aufgebracht werden.

? Satinieren

Satiniertes Glas hat auf einer Seite eine mattierte Oberfläche, die z.B. bei Satinovo durch eine Behandlung des Glases mit Säure (Flusssäure) erzielt wird. Satiniertes Glas eignet sich gut, wenn ein Sichtschutz erwünscht ist, Licht aber weiter durchgelassen werden soll. Eine Satinierung kann auch mithilfe von Sandstrahlen erzielt werden.

? Siebdruck

Die zu bedruckende Seite des Glases wird unter eine Leinwand mit Motiven gelegt, die aus auf einen Metallrahmen gespanntem Gewebe besteht. Die Siebdruckfarbe wird nun von unten mit einem Raketel aufgetragen. An den Stellen, an denen das Glas nicht bedruckt werden soll, sind die Maschen des textilen

Gewebe dicht, dort wo die Farbe auf das Glas aufgetragen werden soll, sind die Maschen durchlässig.
Anwendung: Für ein- und mehrfarbige Dekore, im Bereich Fassade und Innenausbau.

T

? Teilvorgespanntes Glas (TVG)

Teilvorgespanntes Glas (TVG) wird ähnlich dem Einscheibensicherheitsglas (ESG) einer Wärmebehandlung unterzogen. Dabei wird das Glas im Ofen auf mehr als 600°C erhitzt, aber nicht so schnell wie ESG (Einscheibensicherheitsglas) abgekühlt. Dadurch bilden sich geringere Zug- und Druckspannungen im Glas. Die Biegefestigkeit liegt zwischen der von Floatglas und von ESG. Im Bruchfall entstehen Risse, die vom Bruchzentrum zu den Seitenrändern verlaufen. Bei Verarbeitung zu VSG ergibt sich durch die großformatigeren Bruchstücke eine höhere Resttragfähigkeit.

? TL-Wert

Der T_L -Wert ist das Maß für den Lichtdurchlass durch das Glas in Form von Helligkeit. Die Angabe der Lichtdurchlässigkeit T_L bezieht sich auf den Wellenlängenbereich des sichtbaren Lichts von 380 nm bis 780 nm und wird gewichtet mit der Hellempfindlichkeit des menschlichen Auges (DIN EN 410).

U

? U-Wert

Zentrale Maßeinheit für den Wärmeverlust durch ein Bauteil: gibt an, wie viel Wärme pro Zeiteinheit durch 1 m² eines Bauteils hindurchgeht, wenn zwischen den beiden angrenzenden Seiten (z. B. Raum- und Außenluft) ein Temperaturunterschied von 1 K (1 °C) besteht. Je kleiner der U-Wert, desto besser die Wärmedämmung. Die Maßeinheit ist W/m²K.

? Ug-Wert

Der Ug-Wert ist der Wärmedurchgangskoeffizient der Verglasung und beschreibt den Wärmeverlust durch das Glas hindurch. Der Wärmedurchgangskoeffizient wird nach DIN EN 673 angegeben in W/m²K. Der Ug-Wert ist das Maß für die Wärmeenergie die durch ein 1 m² großes Bauteil bei 1K (oder °C) Temperaturunterschied fließt.

? Uw-Wert

Der Uw-Wert beschreibt den Wärmeverlust durch ein Fensterelement hindurch. Der Wert ist dabei abhängig von den jeweiligen Flächen und Wärmedurchgangskoeffizienten von Glas, Rahmen und Abstandshalter sowie den eingesetzten Sprossen.

? Uw,eq-Wert

Der $U_{w,eq}$ -Wert bilanziert die Wärmeströme am Fenster. Das Maß für den tatsächlichen Wärmestrom am Fenster ist der $U_{w,eq}$ -Wert. Durch die Berücksichtigung der Himmelsrichtungsabhängigen solaren Energiegewinne zusammen mit den vorliegenden Wärmeverlusten werden Energiegewinn und -verlust bilanziert. Durch die Gewichtung mit den Fensterflächenanteilen je Himmelsrichtung wird der $U_{w,eq}$ gew.-Wert zur Bewertung des Gesamteinflusses der Fenster bestimmt.

V

? Verbundsicherheitsglas (VSG)

Bei der Herstellung von Verbund-Sicherheitsglas werden zwei Glasscheiben mittels einer PVB-Folie (Polyvinylbutyral) laminiert. Bei einem möglichen Bruch des Glases bleiben die Bruchstücke an der Folie haften und bieten damit einen hohen Verletzungsschutz. Ein weiteres herausragendes Merkmal von Verbund-Sicherheitsglas ist seine so genannte Resttragfähigkeit, d. h. die Fähigkeit, auch noch im Fall von Glasbruch Lasten aufnehmen zu können. Das Zusammenfügen der Glasscheiben erfolgt in einem geschützten Raum, in dem eine PVB-Folie (eine Einlage aus dehnbarem Kunststoff, das Polyvinylbutyral) auf eine der beiden Glasscheiben ausgerollt und auf die benötigte Größe zugeschnitten wird. Anschließend wird die Folie mit der anderen Scheibe bedeckt. Das verbundene Glas kommt nun in einen Kalanders und wird auf ca. 100 °C erhitzt. In Abhängigkeit von der Glasdicke drücken die zwei Walzen des Kalanders die Platten zusammen. Hierbei werden im so genannten Vorverbund die Scheiben mit Hilfe der PVB-Folie miteinander verklebt. Feinste Luftporen lassen das Glas noch milchig-trüb erscheinen. Um einen vollständigen Verbund zwischen Glas und Folie und das Herausleiten der Blasen zu erreichen, wird das Glas noch einmal für mehrere Stunden, abhängig je nach Aufbau der Verbundverglasung, in einem beheizten Druckbehälter (Autoklav) bei ca. 120°C und ca. 14 bar Druck gelagert. Anschließend sind Glas und Folie transparent miteinander verbunden.

? Vorgespanntes Glas

Die Vorspannung, auch thermische Glasverfestigung oder "Härten" genannt, lässt das Glas biegezugfester und temperaturwechselbeständiger werden. Durch dieses Verfahren entsteht Einscheibensicherheitsglas (ESG) oder auch Teilvorgespanntes Glas (TVG)

W

? Warme Kante

Isolierverglasungen werden im Randverbund mit Hilfe eines Abstandhalter-Profiles „auf Abstand“ gehalten. So entsteht der edelgas- oder luftgefüllte Scheibenzwischenraum, auf dem die Dämmwirkung der Verglasung beruht. Durch die Abstandhalter entsteht am Bauteil Fenster eine linienförmige Wärmebrücke von beachtlicher Länge: Über Metallprofile wird die Heizwärme mehr oder weniger ungebremst ins Freie geleitet, und das entlang des gesamten Übergangsbereichs von Glas zu Rahmen. Für Isolierglas-Abstandhalter, welche die Wärmebrücke am Glasrand reduzieren, also die raumseitige Glaskante wärmer halten, wurde schon in den achtziger Jahren in den USA der Begriff ‘warm edge’ geprägt. Dieser Begriff wurde als ‘Warme Kante’ in den deutschen Sprachgebrauch übernommen. ‘Warme Kante’ ist also eine Kurzbezeichnung für wärmetechnisch verbesserten Randverbund von Isolierglas. Inzwischen sind für ‘Warme Kante’ eine Vielzahl von Abstandhalter-Lösungen im Markt verfügbar. Mehr und mehr werden diese ‘Warme Kante’-Abstandhalter in modernen Gläsern mit Wärmedämmung eingesetzt. Insbesondere in Dreifach-Isolierglas ist die Verwendung von ‘Warmer Kante’ sinnvoll. Ein Beispiel für einen Warme Kante-Abstandhalter ist der „Swisspacer“ von SAINT-GOBAIN

Z

? Zinnseite

Bezeichnung für die Floatglas-Seite, die mit dem Zinnbad in Berührung kommt. Diese zeichnet sich durch verringerte mechanische Festigkeit, aber erhöhte chemische Resistenz aus. Erkennbar durch leichtes Fluoreszieren unter UV-Licht.