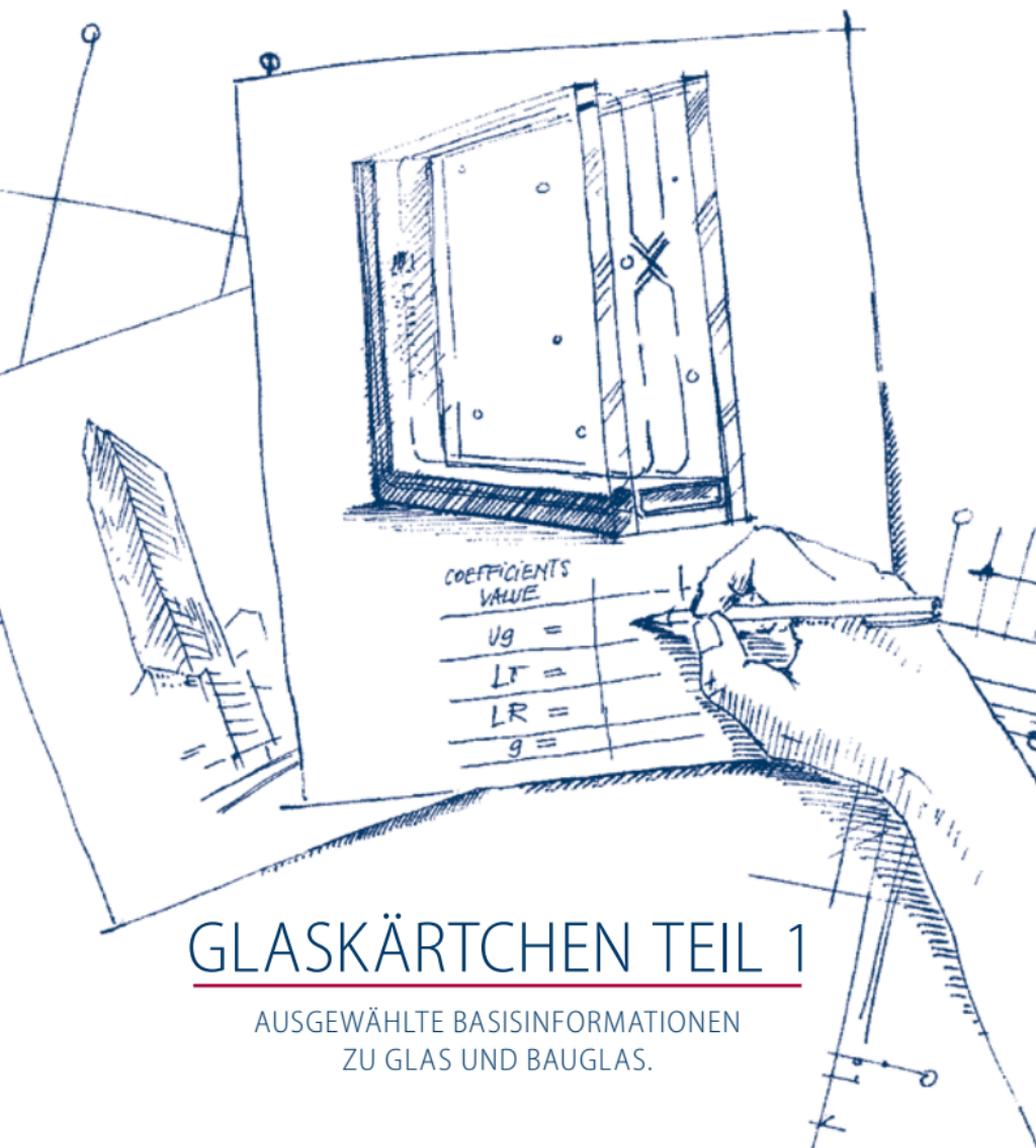




PRESSGLASS



GLASKÄRTCHEN TEIL 1

AUSGEWÄHLTE BASISINFORMATIONEN
ZU GLAS UND BAUGLAS.

WAS IST FLACHES FLOATGLAS?

Bis zur Erfindung der Float-Methode wurde für Anwendungen im Bauwesen „Pittsburgh“ genanntes, vertikal gezogenes Glas, verwendet.

Der Hauptnachteil von gezogenem Glas ist seine Welligkeit, also Verformungen der Oberfläche mit leichten Vertiefungen und Vorsprüngen, was auch eine Verzerrung des durch das Glas betrachteten Bildes nach sich zieht. In einem mit dieser Methode hergestellten Glas finden sich häufig Blasen und Splitter. Diese Nachteile verhindern oder behindern zumindest stark die Verwendung von gezogenem Glas für die Herstellung von modern beschichtetem, gehärtetem oder laminiertem Glas, das die fortgeschrittenen Anwendungen von Flachglas bestimmt.

Moderne Glasarchitektur wäre ohne die 1952 erfundene Float-Technologie nicht möglich. Dieses charakteristische und patentierte Verfahren besteht im Erzielen einer flachen Glasoberfläche durch horizontales Gießen von geschmolzener Glasmasse auf eine flüssige Zinnoberfläche. Der Prozess beruht auf der unterschiedlichen Dichte von Zinn und Glasmasse.

Nach dem Entspannen wird im Prozess des kontrollierten und gleichmäßigen Abkühlens Glas in Form eines heißpolierten Produkts mit parallelen Oberflächen und frei von optischen Verzerrungen erzeugt. Nach der Inbetriebnahme sind Glashütten über ca. 15 Jahre in einem kontinuierlichen Zyklus in Betrieb.

Die Basisversion von Bauglas vom Typ Float hat einen leicht grünlichen Farbton, der besonders an den Rändern sichtbar ist. Je dicker das Glas ist, desto gesättigter ist der Farbton des Rands. Für die Färbung des Glases sind Eisenoxide verantwortlich, die in den im Ofen geschmolzenen Rohstoffen vorhanden sind. Die Gewinnung von entfärbtem Glas ist durch Modifizieren der Zusammensetzung der Rohmaterialien und das Entfernen dieser Oxide aus diesen möglich.

Flaches Bauglas wird in Hütten in Standardscheiben von 6000 x 3210 mm hergestellt. Es kann jedoch auch in anderen – sowohl größeren als auch kleineren – Abmessungen erzeugt werden.

WAS VERSTEHT MAN UNTER THERMOFLOAT?

Was genau sind die sogenannten Funktionsbeschichtungen auf Floatglas?

Die üblicherweise im Bauwesen verwendete Funktionsbeschichtungen werden während des Produktionsprozesses oder zu einem späteren Zeitpunkt auf die Glasoberfläche aufgebracht. Aus diesem Grund werden sie „on-line“ (pyrolytisch /umgangssprachlich harte Beschichtungen) bzw. „off-line“ (weiche Beschichtungen) genannt. Derzeit wird die überwiegende Mehrheit der für das Bauwesen hergestellten Beschichtungen als off-line hergestellt. Sie bestehen aus vielen dünnen Schichten von Metallen und Metalloxiden, die für das Eindringen und die Reflexion von Licht und Wärmeenergie verantwortlich sind, einschließlich für die Haltbarkeit der gesamten Beschichtung. Die hauptsächlich für die Funktionswerte verantwortlichen Zwischenschichten bestehen aus Silber. Alle Schichten werden im Kathodenstrahlverfahren aufgebracht. Aus den Stäben, die sich über den sich vorbeibewegenden Glasscheiben befinden, werden Oxide durch die Elektronen, die sie bombardieren, ausgefällt und fallen auf die Scheiben.

Die Gesamtdicke der Beschichtungen
liegt üblicherweise bei 100 nm (Nanometer - 10^{-9} m).

Die grundlegendsten Beschichtungsarten schützen in erster Linie vor Wärmeübertragung und werden als wärmeschützend oder emissionsarm bezeichnet. Jeder der Hersteller von Basisglas erzeugt Glas mit emissionsarmer Beschichtung unter Verwendung seiner jeweils eigenen Bezeichnung. Sie besitzen jedoch die gleichen Wärmeschutzigenschaften. Aus diesem Grund verwendet Press Glass für die Thermoverglasung aller Hersteller den Eigennamen Thermofloat. Aufgrund der Tatsache, dass sie sich im Farbton geringfügig unterscheiden können, hält sich Press Glass an die Regel, für ein Projekt jeweils nur eine Art von Wärmeschutzglas zu verwenden.

WAS IST ISOLIERGLAS UND WORAUS BESTEHT ES?



Die ersten modernen, hermetischen Isolierglaseinheiten wurden in den 1950er Jahren entwickelt, wobei ihre Herstellung und Verwendung in Gebäuden in größerem Maßstab etwa 20 Jahre später begann. Der Hauptgrund für die Entwicklung dieser Technologie war das spürbare Defizit bei der Wärmeenergieerzeugung für den Heizungsbedarf von Gebäuden. Der Schlüssel zum Bau einer 2-Fach- oder 3-Fach-Isolierglaseinheit war die Verbindung von zwei oder drei Glasscheiben mit Abstandhaltern, die an den Rändern von zwei Scheiben um ihren gesamten Umfang herum angebracht wurden und die zwischen den Glasscheiben verbleibende Luft in sogenannten Scheibenzwischenräumen dicht verschließen. Dies war der erste Meilenstein, der die Wärmeübertragung durch Scheiben im Fensterbau verringerte.

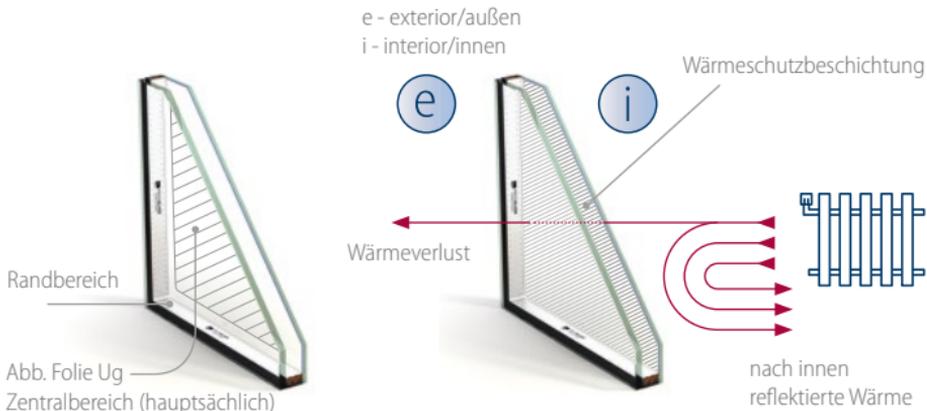
WAS IST DER U_g-FAKTOR?

„U_g“ (g für engl. Verglasung) [W/m²K] – der Wärmedurchgangskoeffizient des Glases in seinem zentralen Bereich. Er bezeichnet, welche in Watt [W] angegebene Wärmemenge durch eine Glasscheibe mit einer Fläche von einem Quadratmeter mit einem Temperaturunterschied von 1 Kelvin außerhalb und innerhalb des Raums aus dem Raum nach außen verloren geht. Je niedriger der Wärmedurchgangskoeffizient „U_g“ ist, desto besser schützt das Glas vor Wärmeverlust.

Experimentell hergestelltes Isolierglas, bei dem u.a. Vakuumtechnik zur Anwendung kommt, erreicht sogar einen U_g-Wert von 0,1-0,2. Allerdings wird es derzeit aus technologischen Gründen nicht im industriellen Maßstab hergestellt. Die Technologien zur Herstellung von Isolierglas, einschließlich der Vakuumtechnologie, befinden sich derzeit noch in der Entwicklungsphase und möglicherweise werden diese Scheiben in Zukunft in großem Umfang für den Bau von Trennwänden Verwendung finden.

Die Entwicklung der Technologie zur Herstellung von Isolierglas war der erste Meilenstein, der die Wärmeübertragung durch verglaste Trennwände verringerte, einschließlich einer beinahe Halbierung der Wärmeübertragung durch Glasscheiben im Fensterbau (auf U_g = 3,2 - 2,8) gegenüber einer Verglasung in Form von einer oder zwei Einfachscheibe(n) (U_g = 5,6 - 5,8). Der zweite Durchbruch war die Verwendung von wärmeschützenden (emissionsarmen) Beschichtungen auf Glas, die zusammen mit ihrer Entwicklung zu einer erneuten Halbierung der Wärmeübertragung beitragen (entsprechend für 2-Fach-Isolierglas U_g = 1,4 - 1,6 sowie 3-Fach-Isolierglas U_g = 0,7 - 0,8).

Eine weitere Ergänzung erfolgte durch die Verwendung der Edelgase Argon oder Krypton in den Scheibenzwischenräumen, die den U_g-Wert um weitere 0,3 W/m²K verringerten. Die Abnahme des U_w-Wärmedurchgangswertes wurde auch durch die Einführung der sogenannten Abstandhalter mit warmer Kante beeinflusst, die aus Materialien mit vielfach niedrigerer Wärmeleitfähigkeit als die ursprünglich verwendeten Rahmen aus Aluminium hergestellt werden. Der Einfluss von Abstandsrahmen auf die Reduzierung der Wärmeübertragung wird jedoch nicht im U_g-Wert berücksichtigt. Gegenwärtig besitzen typische Scheiben aus 2-Fach-Isolierglas einen U_g-Faktor von 1,0-1,1.



WELCHE PHÄNOMENE SIND FÜR DIE WÄRMEÜBERTRAGUNG DURCH SCHEIBEN VERANTWORTLICH?



Die Wärmeübertragung durch Isolierglas wird durch verschiedene physikalische Phänomene verursacht. Sich im Raum durch das Heizungssystem ansammelnde Wärme sowie sogenannte Lebenswärme (Körperwärme) wird in allen sich im Raum befindenden Objekten und den umgebenden Gebäudetrennwänden, d.h. in Wänden und Decken gespeichert. Zudem wird Wärme in der Raumluft gespeichert. Luft kann Wärme von Objekten und Trennwänden aufnehmen und auf diese übertragen. Verantwortlich dafür ist die Konvektion, d.h. die durch Temperaturunterschiede verursachte Bewegung von Luftpartikeln. Die Wärme wird vom Raum nach außen übertragen, wenn die Außentemperatur niedriger als die Raumtemperatur ist. Zunächst berühren die Luftpartikel, die sich in ständiger Bewegung (also der Konvektion) befinden und die Wärme von Gegenständen, Gebäudetrennwänden, Menschen und Tieren absorbieren, die Glasoberfläche und übertragen Wärme. Wir sprechen hierbei von der Wärmeübertragung durch Glas. Als nächstes wird die Wärme durch die Glasscheibe geleitet und zum Scheibenzwischenraum abgestrahlt. Die Wärmemenge, die abgestrahlt wird, hängt vom Emissionsgrad der Oberfläche ab. Glas ohne Funktionsbeschichtung hat ein hohes Emissionsvermögen und gibt in kurzer Zeit viel Wärme ab. Daher wird Glas mit emissionsarmen Beschichtungen versehen, die die Fähigkeit des Glases zum Abstrahlen von Wärme in den Scheibenzwischenraum erheblich verringern. Die in den Zwischenraum abgestrahlte Wärme wird von den in der Kammer enthaltenen Gasmolekülen absorbiert und anschließend durch Konvektion erneut auf die nächste Glasscheibe übertragen. Der Vorgang wiederholt sich solange, bis die Wärme von der äußeren Glasscheibe (des Isolierglases) an die das Gebäude umgebende Luft abgegeben wird. Im Fall von 3-Fach-Isolierglas, bei dem zwei emissionsarme Beschichtungen verwendet werden, ist die Beschichtung im äußeren Zwischenraum auch für die Verringerung des Wärmeaufnahmevermögens des Glases aus der Umwandlungsluft in der Kammer verantwortlich.

WORIN BESTEHT DER UNTERSCHIED ZWISCHEN U_g - UND U_w -FAKTOR?

U_w [$W/m^2 \cdot K$] (w für engl. Window/Fenster)

U_w ist der Wärmedurchgangskoeffizient des gesamten Fensters, der zusätzlich zum Wärmedurchgang durch den Zentralbereich der Scheibe U_g auch den Effekt des Wärmedurchgangs durch den Fensterrahmen (U_f , f von engl. frame/Rahmen), in den das Glas eingebettet ist, sowie die Wärmeübertragung durch die sogenannte Randzone an der Verbindungsstelle von Glas und Fensterrahmen, die mit dem griechischen Buchstaben Ψ (Psi) ausgedrückt und als linearer Wärmedurchgangskoeffizient bezeichnet wird, berücksichtigt. Dieser Wert ist nicht gleichbedeutend mit dem Wärmedurchgangswert am Umfang des Isolierglases. Der Wert von Ψ kann daher nur für die fertige Fenster- oder Fassadenkonstruktion berechnet werden.

WAS IST EINE WARMER KANTE?



Aluminium hat eine viel größere Wärmeleitfähigkeit als andere Bestandteile der Scheibe. **Der Abstandsrahmen**, ein im Isolierglas notwendiges Element, erwies sich angesichts der immer besseren Werte der Wärmeleitungskoeffizienten von Fensterrahmen und Verglasungen als **Schwachstelle bei der Konstruktion von Isolierglas in Glasscheiben mit Aluminiumrahmen**.

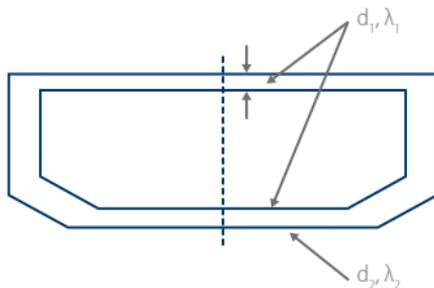
Eine warme Kante bietet eine Reihe von Vorteilen. Sie erhöht die Wärmedämmung, senkt somit die Heizkosten und erhöht den Komfort bei der Verwendung von Fenstern, da es die Möglichkeit verringert, dass an den Fenstern von der Innenseite her am Rand von Glasscheibe und Rahmen Kondensationsprozesse stattfinden, wodurch die Möglichkeit des Wachstums pathogener Pilze eingeschränkt wird.

Gemäß dem Entwurf einer Europäischen Norm kann eine solche Kante dann als Kante mit verbesserten thermischen Parametern – also als eine sogenannte „**warme Kante**“ – betrachtet werden, wenn deren Wärmeleitfähigkeit die folgende Ungleichung erfüllt:

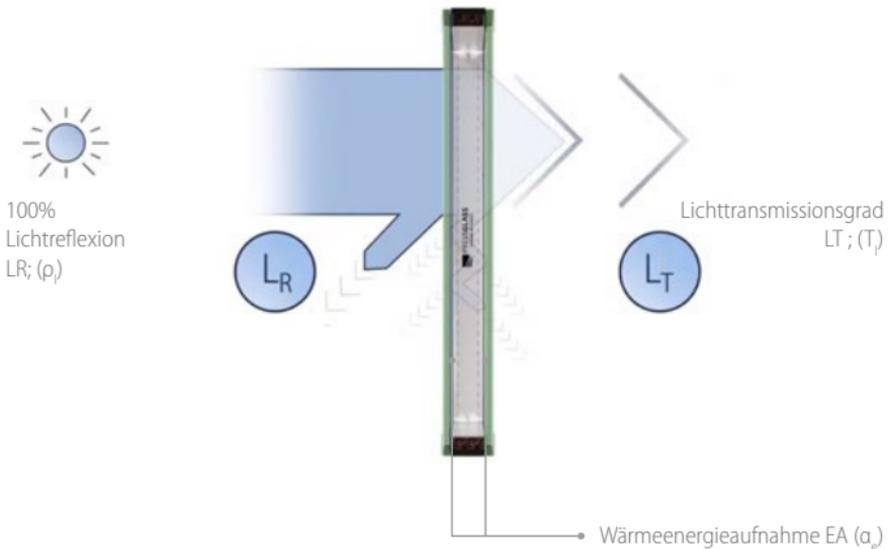
$$\Sigma (d_i \lambda_i) \leq 0,007 \text{ [W/K]}$$

wobei:

d_i – Dicke der Materialwand, λ_i – Wärmedurchgangskoeffizient des Materials, aus dem die Kante besteht [W/mK] Beispiel: $2 (d_1 \lambda_1) + (d_2 \lambda_2) \leq 0,007 \text{ [W/K]}$



WAS IST DER FAKTOR Lt UND Lr?



Lt [%] (engl. Lichtdurchlässigkeit) sowie Lr [%] (engl. Lichtreflektion)

Der Faktor der Lichtdurchlässigkeit Lt bestimmt, wie viel Sonnenlicht, das die Glasoberfläche außerhalb des Raums erreicht, in das Innere des Raums eindringen kann. Der Wert wird in Prozent angegeben.

Ein Teil der Lichtstrahlen, die die äußere Oberfläche der Scheibe erreichen, wird von dieser reflektiert. Die Menge des reflektierten Lichts wird durch den Faktor Lr bestimmt und ebenfalls in Prozent angegeben.

Der Wert von Lt ist daher die Differenz zwischen der Menge an Sonnenlicht, die die Außenseite der Scheibe erreicht, und der Menge an reflektiertem Sonnenlicht.

WAS IST DER FAKTOR g ?



Der Faktor „g“ (TET – engl. Total Energy Transmission/Gesamtenergiedurchlassgrad) [%] bestimmt die Gesamtmenge der Sonnenenergie, die von außen nach innen durch das Glas dringt. Dieser Prozess wird durch verschiedene Phänomene beeinflusst und die Sonnenenergie wird wiederholt reflektiert und im Inneren des Isolierglases absorbiert, um schließlich außerhalb des Gebäudes oder ins Innere des Raums abgestrahlt zu werden. Ähnlich wie im Fall des Faktors U_g wird nach der Absorption von Wärmeenergie ins Innere der Scheibe auch die endgültige Wärmemenge, die in das Innere des Raums eindringt, durch Phänomene der Wärmeleitung, Abstrahlung und Wärmeübertragung sowie der Konvektion beeinflusst.

Diese Phänomene werden in Form der folgenden Faktoren beschrieben:

ET (engl. energy transmission) - direkte Wärmeübertragung

ER (engl. energy reflection) – Wärmeenergiereflexion

EA (engl. energy absorption) – Wärmeenergieaufnahme

QE (Q – ein im Allgemeinen einen Durchfluss bezeichnendes Symbol; E - engl. Exterior/außen)
- Wärmestrahlung nach außerhalb des Gebäudes

QI (Q – ein im Allgemeinen einen Durchfluss bezeichnendes Symbol; I - engl. Interior/innen)
- Wärmestrahlung ins Innere des Gebäudes

WAS BEDEUTET DIE SELEKTIVÄTSKENNZAHL „S“?

S [-] (engl. *Selectivity/Selektivität*) – Definiert das Verhältnis der Menge an Sonnenlicht zur Menge der durch die Verglasung übertragenen Wärmeenergie.

$$S = L_t / g$$

Dies ist ein Parameter, dessen Wert unter anderem zum Herausstellen der Eigenschaften von sogenannter Sonnenschutzverglasung gegenüber Wärmeschutzverglasung verwendet wird. Die grundsätzliche Aufgabe von Sonnenschutzverglasungen ist die höchstmögliche Übertragung von Sonnenlicht (L_t) bei gleichzeitig geringstmöglicher Übertragung von Sonnenenergie (g). Es wird angenommen, dass eine höhere Selektivität eine Verglasung mit den am stärksten fortgeschrittenen technischen Parametern definiert. Mit der Entwicklung der technologischen Möglichkeiten verschieben sich auch die Grenzen der maximalen Selektivität von Glasscheiben, die mittlerweile einen Wert von 2 überschreiten.

WAS VERSTEHT MAN UNTER DEM FARBWIEDERGABEINDEX „Ra“?

Ra (engl. CRI - colour rendering index/Farbwiedergabeindex) – Bei Glas gibt er an, wie natürlich die Farben von Objekten wahrgenommen werden, die durch die Glasscheibe gesehen werden. Je höher das Verhältnis, desto besser werden die Farben wiedergegeben und die Objekte wirken natürlicher.

Ein Ra-Faktor von 100 bedeutet, dass die Farben der Objekte, die durch das Glas betrachtet werden, so wiedergegeben werden, als wären sie nicht durch die Scheibe betrachtet worden.

P.S.: Beleuchtungshersteller behaupten zum Beispiel, dass der Ra-Wert mindestens 80 betragen sollte, damit künstliches Licht die Farben der Umgebung auf eine Weise reflektiert, die als gut angesehen wird.

WAS VERBIRGT SICH HINTER DEM SCHATTIERUNGSKOEFFIZIENT „b“?

B [-] (engl. Shading coefficient/Schattierungskoeffizient) – Gibt das Verhältnis der Wärmeenergie, die durch die im Gebäude verwendete spezifische Verglasung übertragen wird, zu jener Wärmeenergie an, die durch 2-Fach-Isolierglas aus 4-mm-Floatglas ohne Funktionsbeschichtung, gekennzeichnet durch einen Durchschnittswert von $g = 0,8$, übertragen wird.

Dieser Faktor wird bei der Berechnung des Kühlenergiebedarfs des Gebäudes berücksichtigt.

$$b = g / 0,8$$

g - Gesamtdurchdringungskoeffizient der Sonnenenergie für die verwendete Verglasung

WIE WERDEN DIE SEITEN EINER SCHEIBE AUS ISOLIERGLAS BEZEICHNET?



#1 #2 #3 #4 #5 #6

Äußere Scheibe

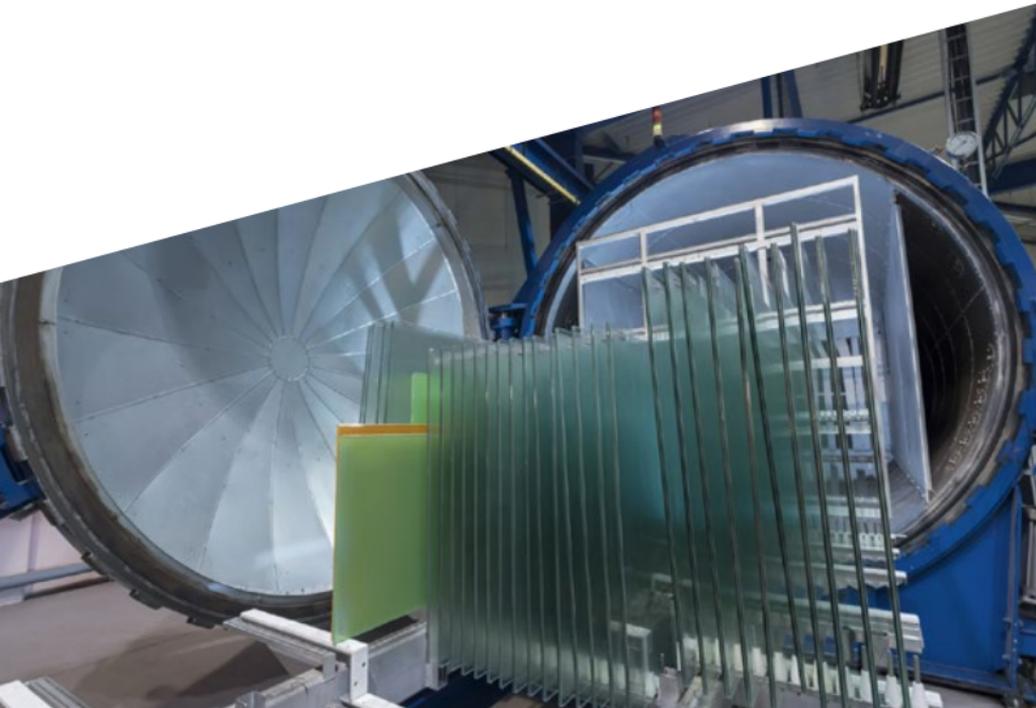
Innere Scheibe

Press Glass bezeichnet die Seiten der Scheiben, aus denen das Isolierglas besteht, in Form von Markierungen # 1, # 2, # 3, # 4, # 5, # 6, wobei die Außenseite der äußeren Glasscheibe im Gebäude mit # 1 und die äußere Oberfläche der Glasscheibe im Gebäude von der Raumseite her mit # 6 markiert wird.

Die Beschreibungen aller Glasscheiben beginnen ebenfalls von außen her. Bei Scheiben, die innerhalb von Gebäuden verwendet werden, sollte die Beschreibung und das Nummerierungssystem berücksichtigt werden, damit das Glas richtig in der Struktur verglast werden kann - dies gilt für alle Glasscheiben mit asymmetrischer Konstruktion und Form.

WAS BEDEUTET DIE ABKÜRZUNG „VSG“?

Der in Polen und weltweit gebräuchliche Begriff VSG ist eine Abkürzung für den deutschen Begriff „**Verbundsicherheitsglas**“, der üblicherweise laminiertes Verbundsicherheitsglas bedeutet. Mit anderen Worten ist **VSG-Glas** ein durch **Laminierung** hergestelltes **Verbundglas**, das aus mindestens zwei Scheiben besteht, die mit einer speziellen Folie zusammengeklebt sind.



WAS IST GEHÄRTETES GLAS UND WAS BEZEICHNET DIE ABKÜRZUNG „ESG“?

(DEUTSCH EINSCHEIBEN-SICHERHEITSGLAS)



Glas ist ein zerbrechliches Material. Dank des Härtingsprozesses ändert sich seine innere Spannung, was zu einer Erhöhung der Biegefestigkeit führt. Gehärtetes Glas bedeutet Sicherheit. Beim Bersten zerbricht die Scheibe in stumpfkantige kleine Partikel. Diese Eigenschaft führt dazu, dass gehärtetes Glas an Orten mit erhöhtem Verantwortungsbedarf zum Einsatz kommt, an denen eine hohe Bruchgefahr besteht oder die starker Sonneneinstrahlung ausgesetzt sind.

WAS KENNZEICHNET TVG-GLASS?

(DEUTSCH TEILVORGESPANNTES GLAS)

TVG-Hartglas unterscheidet sich vom ESG-Hartglas durch die Art der Risse, die bei einer Beschädigung der Glasscheibe auftreten. Die Art des Berstens sorgt dafür, dass jeder Teil der zerbrochenen Glasscheibe nach dem Bersten der Scheibe möglichst im Rahmen verbleiben kann, was vor Verletzungen schützt.

Dies macht TVG-Glas zu einer interessanten Alternative zu ESG-Hartglas. Formal wird TVG-Glas, beispielsweise auch in Polen, jedoch nicht zum sogenannten Sicherheitsglas gezählt.

P.S.: Wird auch als engl. semi-toughened glass/halbgehärtetes Glas, heat strengthened glass/hitzegehärtetes Glas oder auch umgangssprachlich semi-hardened glass/halbgehärtetes Glas bezeichnet.

HST – KENNEN SIE DIE BEDEUTUNG DIESER ABKÜRZUNG?

HST steht für die englische Formulierung Heat Soak Test, die sich als Thermoschocktest ins Deutsche übersetzen lässt.

Ein modernes Produkt aus gehärtetem Glas bringt eine gewisse Schwäche von Floatglas zum Vorschein. Sie beruht auf winzigen Partikeln aus Nickelsulfid (NiS), die gelegentlich bei der Floatglas-Herstellung in die Glasmasse gelangen können. Beim Erhitzen des Glases im Vorspannverfahren ändert das in der Glasscheibe enthaltene Nickelsulfidpartikel sein Volumen. Das plötzliche Abkühlen nach dem Erhitzen der Scheibe, das deren Aushärtung bewirkt, führt dazu, dass die für das Erreichen ihres Ausgangsvolumens eine gewisse Zeit benötigten Nickelsulfidpartikel dazu nicht in der Lage sind. Sie werden in diesem Zustand „eingefroren“, was zu einer zusätzlichen Spannung des Glases führt. Dieser Mechanismus funktioniert wie eine Zeitbombe. Bei einer in die Fassade eingebauten gehärteten Glasscheibe, die Nickelsulfidpartikel enthält, nimmt das Partikelvolumen unter Wärmeeinwirkung von Sonnenstrahlung zu, was zu einer zusätzlichen Erhöhung der inneren Spannung führt. Falls sich ein solcher Partikel in einer Zugspannungszone befindet, ist es sehr wahrscheinlich, dass das zulässige Spannungsniveau überschritten wird und die Glasscheibe spontan zerberstet.

Dieses Phänomen ist äußerst selten. Bei der Verwendung von Glas in Konstruktionen mit hohem Verantwortungsbedarf muss man sich jedoch vor solchen Gefahren schützen, indem Hartglas einem Erwärmungsprozess ausgesetzt und verunreinigte Glasscheiben aus der Lieferung entfernt werden.

Press Glass ermöglicht die Durchführung des HST-Tests für den gesamten Bereich von gehärtetem Glas

ARTEN VON SONNENSCHUTZGLAS

ABSORPTIONS - Floatglas, flach und transparent, in blau, braun, grau oder grün gefärbter Glasmasse, zur Reduzierung des Eindringens von Sonnenenergie in Räumlichkeiten. Dieses Glas kann als Einzel- oder Isolierglas verwendet werden.

REFLEXIONS - Floatglas, flach und transparent, in blau, braun, grau und grün gefärbter oder farbloser Glasmasse, zum Erzielen des richtigen Reflexionseffekts mit Metalloxid beschichtet. Es dient der Kontrolle der Sonneneinstrahlung in Räumlichkeiten und der Begrenzung des Einwirkens von Sonnenenergie in diese. Das Glas kann je nach Art der Beschichtung als Einzel- oder Isolierglas verwendet werden.

SELEKTIONS - Floatglas, flach und transparent, farblos oder in blau, braun, grau und grün gefärbter Glasmasse, zum Erzielen des richtigen Reflexionseffekts mehrfach mit Metalloxiden beschichtet. Es dient der Kontrolle der Sonneneinstrahlung in Räumlichkeiten und der Begrenzung des Einwirkens von Sonnenenergie in diese sowie der Gewährleistung einer starken Wärmeschutzwirkung. Dieses Glas kann ausschließlich als Isolierglas verwendet werden.

WIE UNTERSCHIEDET SICH TIOKOL VON SILIKON?

Es handelt sich dabei um eine Dichtungsmasse für Isolierglas.

Was ist Tiokol?

Ein Zweikomponenten-Dichtungs- und Klebstoff auf der Basis von Polysulfiden (Tiokol), der speziell für die Sekundärversiegelung von Isolierglaseinheiten entwickelt wurde.

Was ist Silikon?

Eine elastische Einkomponenten-Dichtungsmasse mit neutralem Härtungssystem zur Herstellung von Isolierglas. Es bietet eine hohe und dauerhaft elastische Abdichtung, die sich durch eine sehr gute Haftung auf Glas- und Abstandsrahmenmaterialien (Aluminium, Kunststoff und lackiertem Stahl) auszeichnet. Silikon haftet auch sehr gut auf Holz und den meisten im Bauwesen anzutreffenden Materialien und Untergründen.

WAS IST BESSER: KRYPTON ODER ARGON?

Eine wichtige Rolle bei der Wärmedämmung von Fenstern spielt das Gas, mit dem die Zwischenräume zwischen den Scheiben, der sog. Scheibenzwischenraum, gefüllt sind. Zu den Gasen, die zum Befüllen der Scheibenzwischenräume verwendet werden können, zählen Luft, Argon, Krypton oder Xenon. In der Praxis werden derzeit nur zwei Gase verwendet – Argon und Krypton. Dank der Eigenschaften von Krypton erreicht Isolierglas die besten thermischen Parameter für 10-12 mm breite Scheibenzwischenräume. Bei Argon sind es 15-20 mm.

Krypton ist eine um ein Vielfaches teurere Lösung als Argon. Sie wird daher nur in Situationen verwendet, in denen die maximale Breite der Verglasung begrenzt ist und eine Wärmedämmungswirkung erforderlich ist, die für Scheiben mit einem Scheibenzwischenraum von 15-20 mm Breite charakteristisch ist.

Und mit einem Augenzwinkern
fügen wir hinzu :)

MURPHY'S LAW – AUSWAHL DER BELIEBTESTEN GESETZMÄSSIGKEITEN

1. Glaube nicht an Wunder - verlasse Dich auf sie.
2. Maße werden immer in den am wenigsten nützlichen Einheiten angegeben.
3. Wenn etwas schief gehen kann, wird es definitiv schief gehen.
4. Dinge, die sich selbst überlassen bleiben, ändern sich von schlecht zu noch schlechter.
5. Wenn alles gut zu funktionieren scheint, dann hast Du etwas übersehen.
6. Das Gewicht eines fallengelassenen Teils ist direkt proportional zum Komplexitätsgrad und Preis der Einschlagsfläche.
7. Ein zufällig aus einer 99%-igen Zuverlässigkeitsgruppe ausgewählter Gegenstand gehört zu den verbleibenden 1%.
8. Trotz aller Bemühungen wird Dir dennoch stets ein Tippfehler unterlaufen.

Diese Regeln bewähren sich sowohl im Privatleben als auch im geschäftlichen Bereich, denn obwohl wir alle unser Bestes geben, schreibt das Leben ab und an doch seine ganz eigenen Geschichten.



PRESSGLASS



www.pressglass.com