

Begehbare Gläser

Mehr Sicherheit im konstruktiven Glasbau



Konstruktiver Glasbau ist aus der modernen Architektur nicht mehr wegzudenken. Mehr Glasanwendungen im Dachbereich, aber auch im Innenausbau ergeben neue Sicherheitsanforderungen. SANCO Tipps stellt Ihnen die wichtigsten Kriterien vor, die in der Regel von den Baubehörden angewandt werden. Die Merkblätter 'Betretbare Verglasungen' und 'Begehbare Verglasungen' sind als Hilfsmittel zur praktischen Anwendung gedacht, die vor allem bei der Planung und Ausschreibung Hilfe leisten. Die Merkblätter wurden vom Arbeitskreis Konstruktion-Fertigung-Montage des Fachverbands Konstruktiver Glasbau e.V. erarbeitet und richten sich an Planer, Ausschreibende und Ausführende. Sie informieren über Planungsgrundsätze, Materialauswahl und geben Anwendungshilfen für die Ausführung sowie Angaben zu notwendigen Dokumentationen und Genehmigungen.

Hinweis:

Bitte bereits in der Planungsphase mit der zuständigen Baubehörde Kontakt aufnehmen, da in den einzelnen Bundesländern unterschiedliche Bestimmungen gelten.

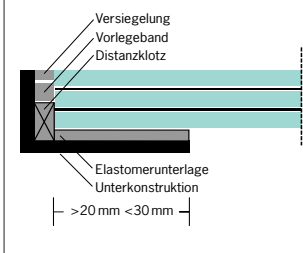
Begehbare Verglasungen sind Verglasungen, die planmäßig begangen werden (z.B. Treppen, Decken etc.).

Konstruktion

Linienförmige Lager

Die Lagerung sollte möglichst umlaufend sein. Die Unterkonstruktion muss eben sein (Sicherstellung der Resttragfähig-

Linienförmige Lagerung einer begehbaren Verglasung



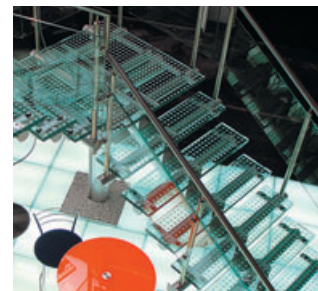
keit). Die Unterlage sollte aus Elastomeren mit einer Shore-A-Härte von 60° bis 70° bestehen. Der Kontakt Glas – Glas oder Glas – Metall ist durch geeignete Maßnahmen auszuschießen.

Punktförmige Lager

Für punktförmig gelagerte begehbare Verglasungen ist das Merkblatt 'Punktförmig gelagerte Verglasungen' des FKG zu beachten. Hängende begehbare Verglasungen sollten vermieden werden.

Lastannahmen und Berechnung

Es sind die Bemessungswerte nach DIN 1055 bzw. EC 1 anzusetzen. Die Vorgaben der DIBt-Mitteilung 2/2001 sind zu beachten. Die Verformungen der Unterkonstruktion zzgl. der Toleranzen sind zu berücksichtigen. Bei Isolierglasscheiben sind Klimalasten entsprechend den Technischen Regeln für die Verwendung von linienförmig

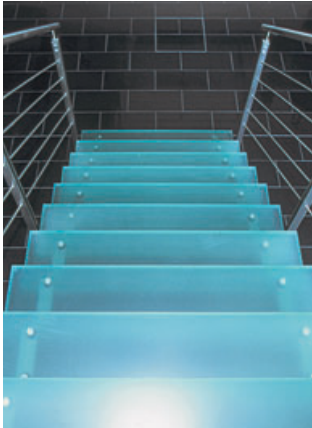


gelagerten Verglasungen' des DIBt zu berücksichtigen. Bei begehbaren Verglasungen darf die Deckscheibe beim rechnerischen Nachweis nicht angesetzt werden (es tragen n-1 Scheiben). Bei Ausfall der am höchsten beanspruchten Scheibe dürfen die zulässigen Spannungen um 100 % erhöht werden (es tragen n-2 Scheiben). Für die verschiedenen Glaserzeugnisse dürfen folgende zulässigen Zugspannungen angesetzt werden:

ESG	50 N/mm ²
ESG, bedruckt	30 N/mm ²
TVG	29 N/mm ²
TVG, bedruckt	18 N/mm ²
Float	15 N/mm ²

Ausführung der Oberflächen

Als Oberfläche wird eine rutschhemmende Bedruckung der Verschleißklasse II bis III nach DIN 154 (für nicht hochfrequentierte Bereiche) empfohlen. Alle gefährdeten Kanten von vorgespannten Gläsern sollten mit einem entsprechenden Kantenschutz versehen sein.



Werkstoffe

Begehbare Verglasungen sind als VSG- oder VG-Scheiben mit

mindestens 3 Einzelscheiben auszuführen. Untenstehende Tabelle ist zu beachten. Es sind VSG-Folien mit einer Stärke von mindestens 0,76 mm aus Polyvinylbutyral (PVB) zu verwenden. Andere Verbundmaterialien (VG) sind zulässig, wenn deren Eigenschaften hinsichtlich Resttragfähigkeit nachgewiesen werden. Die Verträglichkeit zwischen Fugenversiegelung und Verbundmaterial der VSG/VG-Scheiben muss gewährleistet sein.

Bautechnische Unterlagen

Soweit keine allgemeine bauaufsichtliche Zulassung vorliegt, ist für die Gesamtkonstruktion bei der obersten Bauaufsichtsbehörde des jeweiligen Bundeslandes oder einer anderen zuständigen Genehmigungsbehörde (z.B. EBA) eine Zustimmung im Einzelfall zu erwirken. Für betretbare Verglasungen ist eine nachvollziehbare und vollständige statische Berechnung aufzustellen. Stand der Technik ist eine FE-Berechnung. Dabei ist auf die realistische Modellierung der

Auflager und der Einzellasten besonderen Wert zu legen. Zum Nachweis der Tragfähigkeit von betretbaren und begehbaren Gläsern sind Versuche vorgeschrieben, die in Abstimmung mit dem Glaslieferanten erfolgen.

Toleranzen

Es sind Toleranzen aus dem Glas, der Unterkonstruktion und der Gesamtkonstruktion zu berücksichtigen. Soweit nicht im Einzelfall nachgewiesen, ist für rechteckige Scheiben zusätzlich von den Werten der folgenden Tabelle auszugehen. Toleranzen für Modellscheiben sind mit dem Hersteller abzustimmen.

Kantenlängen Glas $\pm 1 \text{‰}$ ¹⁾
Versatz der Scheiben in einer VSG-Einheit $\pm 2 \text{ mm}$ ²⁾
Stahlkonstruktion senkrecht zur Scheibenebene $\pm 3 \text{ mm}$

¹⁾ Die Absolutwerte brauchen 1,5 mm nicht zu unterschreiten und dürfen 4 mm nicht überschreiten.

²⁾ Die Toleranzen der einzelnen Scheiben können entsprechend geringer sein und müssen angepasst werden.

Montage und Wartung

Vorbereitung

Die Lagerung der Glasscheiben auf der Baustelle hat nach den Richtlinien der Glashersteller zu erfolgen. Vor dem Einbau sind alle Glaskanten und Bohrungen auf Beschädigung >15 % der Scheibendicke infolge Baustellenbetrieb zu kontrollieren. Beschädigte Scheiben dürfen nicht eingebaut werden. Besondere Forderungen aus Zustimmungen im Einzelfall sind zu berücksichtigen.

Montage

Der Einbau der Scheiben hat zwängungsfrei zu erfolgen. Alle zu montierenden Verschraubungen sind durch geeignete Maßnahmen (z.B. mit Sicherungskleber) gegen Losdrehen zu sichern. Begehbare und betretbare Scheiben dürfen im Montagezustand ohne weiteren Nachweis nicht betreten werden.

Überwachung

Bei linienförmig gelagerten begehbaren Verglasungen ist die fertige Konstruktion stichprobenartig hinsichtlich der flächigen Auflagerung zu kontrollieren. Bei punktförmig gelagerten begehbaren Verglasungen ist die fertige Konstruktion stichprobenartig hinsichtlich der Zwängungsfreiheit zu kontrollieren. Besondere Forderungen aus Zustimmungen im Einzelfall sind ggf. zu berücksichtigen. Für die Nutzung der Verglasung sind Wartungsanweisungen zu erstellen.

Verwendbare Glasprodukte aus VSG oder VG

			begehr einf.	begehr ISO	
1A	Linienförmig gelagerte Verglasung	Oberes Paket	Deckscheibe	beliebig	beliebig
1B			1. Tragscheibe	beliebig	beliebig
1C			2. Tragscheibe	beliebig	beliebig
1D		Unteres Paket	3. Tragscheibe	–	beliebig ¹⁾
1E			4. Tragscheibe	–	beliebig ¹⁾
2A	Punktförmig gelagerte Verglasung	Oberes Paket	Deckscheibe	TVG / ESG	TVG / ESG
2B			1. Tragscheibe	TVG / ESG ¹⁾	TVG / ESG
2C			2. Tragscheibe	TVG / ESG ¹⁾	TVG / ESG
2D		Unteres Paket	3. Tragscheibe	–	TVG / ESG ¹⁾
2E			4. Tragscheibe	–	TVG / ESG ¹⁾

¹⁾ ESG nur zulässig bei Nachweis der Resttragfähigkeit