

Sicherheitsgläser in Aufzuanlagen

Aufzüge mit großzügigen Glasflächen sind in repräsentativen Gebäuden keine Seltenheit mehr und konstruktiv kein Problem, wenn die einschlägigen Normen und Regelwerke eingehalten werden. Was zu beachten ist, erläutert Giso Hanck, Anwendungstechniker bei der Flachglas MarkenKreis GmbH.

Von Giso Hanck

Die moderne Architektur erschließt Glasanwendungen, die vor einiger Zeit noch nicht denkbar waren. Das ist insbesondere darauf zurückzuführen, dass die Glasindustrie bzw. die Glasveredler nun Produkte zur Verfügung stellen, die sich besonders für den konstruktiven Glasbau eignen.

Insbesondere die Kombination der Glasarten „Sigla“ Verbund-Sicherheitsglas und „Delodur“ Einscheiben-Sicherheitsglas erschließt völlig neue Anwendungsmöglichkeiten. Hinzu kommt das Produkt TVG (teilvergesspanntes Glas), das ähnlich stabile Eigenschaften wie Einscheiben-Sicherheitsglas hat, jedoch bei Zerstörung nicht in eine Vielzahl kleiner Glaskrümel zerfällt. Stattdessen entstehen große Bruchstücke, die eine gute Resttragfähigkeit ermöglichen. Zudem ist dieses Produkt jetzt nach DIN EN 1863, Ausgabe 2000-03 genormt. Dies erleichtert eine Anwendung in genehmigungspflichtigen Anlagen. Beachten sollte man auch, ob das Produkt aus überwachter Produktion kommt, was durch ein Ü-Zeichen dokumentiert wird. Verbund-Sicherheitsglas aus teilvergesspanntem Glas (Sigladur) bietet durch seine spezifischen Eigenschaften für konstruktive Glasanwendungen eine Vielzahl von Anwendungsmöglichkeiten.

Bei der Planung von Aufzugsanlagen mit Glaswänden oder Abdeckungen bzw. Fußböden sind grundsätzlich folgende Bereiche zu unterscheiden:

1. Der bewegliche Teil, also der Fahrkorb;
2. die Einhausung des Fahrschachtes;
- 2.1 Einhausungen des Fahrschachtes, die gleichzeitig eine Absturzsi-

cherung für Personen übernehmen müssen;

- 2.2 Fahrschachteinhausungen, die gleichzeitig Bestandteil der Gebäudefassade sind;
3. begehbare Verglasungen.

1. Der Fahrkorb

Soweit Glas in den Fahrkorbbwänden oder Türen zur Verwendung kommen soll, ist die Ausführung in folgenden Normen geregelt:

DIN EN 81, Ausgabe 02.99

Sicherheitsregeln für die Konstruktion

Die Normen DIN EN 81-1/2 beschreiben im Detail Anforderungen an die Planung und Ausführung von Aufzügen. Den Anwendungsbereich Glas betreffend, werden zur Beurteilung der Verwendbarkeit folgende Anforderungen formuliert:

Ein Pendelschlagversuch, der DIN 52337 (Prüfverfahren für Flachglas im Bauwesen) entspricht, ist durchzuführen. Der Pendelschlagversuch kann entfallen, wenn die in der Norm Anhang J genannten Glasarten verwendet werden. Zulässige Glasarten für Fahrkorbbwände:

- a) max. Durchmesser des Innkreises (max. Maß der kurzen Kante): 1.000 mm
 - Verbund-Sicherheitsglas aus Einscheibensicherheitsglas (z.B. Sigla aus Delodur). Mindestdicke: 8 mm + 0,76 mm PVB-Folie.
 - Verbund-Sicherheitsglas (z.B. Sigla). Mindestdicke: 10 mm + 0,76 mm PVB-Folie.
- b) max. Durchmesser des Innkreises (max. Maß der kurzen Kante): 2.000 mm
 - Verbund-Sicherheitsglas aus Einscheiben-Sicherheitsglas (z.B. Sigla aus Delodur). Mindestdicke: 10 mm + 0,76 mm PVB-Folie.
 - Verbund-Sicherheitsglas (z.B. Sigla). Mindestdicke: 12 mm + 0,76 mm PVB-Folie.

Die Angaben gelten jeweils für eine allseitige, linienförmige Lagerung der Glasscheiben. Trifft dieser Sachverhalt nicht zu, so ist im Regelfall ein Verwendbarkeitsnachweis in Abstimmung mit der für die Abnahme zuständigen Einrichtung (TÜV) beizubringen. Das ist dann eine statische Berechnung sowie der zuvor beschriebene Pendelschlagversuch.



Fotos: Flachglas MarkenKreis

Die Normen DIN EN 81-1/2 beschreiben die Anforderungen an die Planung und Ausführung von Glasaufzügen.

und den Einbau von Aufzügen

- Teil 1: Elektrisch betriebene Personen- und Lastenaufzüge
- Teil 2: Hydraulisch betriebene Personen- und Lastenaufzüge

Glasflächen in Fahrkorbwänden, deren Unterkanten weniger als 1,1 m vom Fußboden entfernt sind, müssen in der Höhe zwischen 0,9 m und 1,1 m durch einen tragfähigen Handlauf geschützt sein, der nicht am Glas befestigt sein darf.

Zulässige Glasarten für Fahrkorb-Schiebetüren:

- Befestigung: zweiseitig oben und unten. Verbund-Sicherheitsglas aus Einscheibensicherheitsglas (z.B. Sigla aus Delodur). Mindestdicke: 16 mm + 0,76 mm PVB-Folie. Breite: 360 mm bis 720 mm. Türhöhe: größtes lichtetes Maß 2.100 mm.
- Befestigung: dreiseitig oben, unten und an einer Seite. Verbund-Sicherheitsglas (z.B. Sigla). Mindestdicke: 16 mm + 0,76 mm PVB-Folie. Breite: 300 mm bis 720 mm, Türhöhe: größtes lichtetes Maß 2.100 mm.
- Befestigung: allseitig. Verbund-Sicherheitsglas (z.B. Sigla). Mindestdicke: 10 mm + 0,76 mm PVB-Folie. Breite: 300 mm bis 870 mm. Türhöhe: größtes lichtetes Maß 2.100 mm.

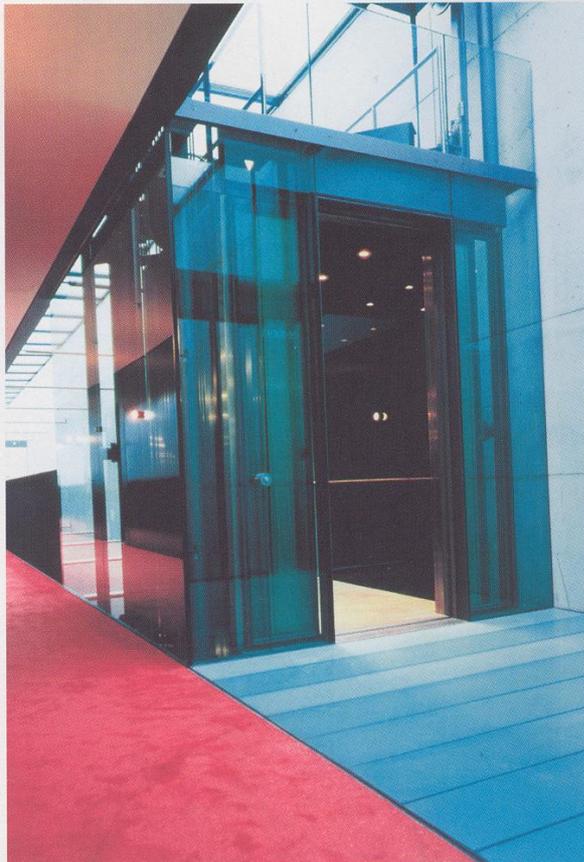
Kennzeichnung der Scheiben

DIN EN 81-1/2 beschreibt im Abschnitt 8.3.2.4, dass folgende Mindestangaben auf den Glasscheiben anzubringen sind:

- Name des Herstellers
- Art des Glases
- Dicke (z. B.: 8 / 8 / 0,76)

2. Die Einhausung des Fahrschachts

DIN EN 81-1/2 verlangen für Glas in Schachtwänden einen Standsicherheitsnachweis für eine angreifende Kraft von 300 N auf eine runde oder quadratische Fläche von 5 cm². Hier ist zu beachten, ob die Schachtwände in den Geltungsbereich der Bauordnung fallen.



Bei Glasaufzügen müssen Fahrkorb und Fahrkorb-Schiebetüren aus Verbund-Sicherheitsglas gefertigt werden.

2.1 Einhausungen des Fahrschachts, die gleichzeitig eine Absturzicherung für Personen übernehmen müssen.

Es ist typisch, dass die Schachtwände geschosshoch ausgeführt werden und gleichzeitig Personen davor laufen könnten. In diesen Fällen gilt ein anderes Regelwerk: Die technischen Regeln für die Verwendung von absturzsichernden Verglasungen (TRAV), Fassung Januar 2003, veröffentlicht vom Deutschen Institut für Bautechnik (DIBt) in Berlin. Die Bundesländer haben dieses Regelwerk bereits als Ergänzungen zur Landesbauordnung eingeführt.

2.2 Fahrschachteinhausungen die gleichzeitig Bestandteil der Gebäudefassade sind.

Ist die Schachtwand gleichzeitig Bestandteil der Gebäudefassade, so greifen die Anforderungen der technischen Regeln für die Verwendung von linienförmig gelagerten Verglasungen, Fassung September 1998, die ebenfalls vom

DIBt veröffentlicht wurden. Etwaige Brandschutzanforderungen können an dieser Stelle nicht besprochen werden, weil sie individuell vom Gebäude abhängen.

3. Begehbare Verglasungen

Eine weitere Anwendung für Glas kann der Fußboden des Fahrkorbes oder auch das Umfeld des Schachtes sein. In vielen Bundesländern gibt es bereits klar definierte Anforderungen, auf die an dieser Stelle verwiesen wird. Abweichungen von den genannten Regelwerken sind möglich. Aufzugsanlagen dürfen nach ihrer Errichtung oder wesentlichen Änderung erst in Betrieb genommen werden, wenn der Sachverständige auf Grund einer Prüfung (Abnahmeprüfung) festgestellt hat, dass sie entsprechend den Anforderungen der Aufzugsverordnung errichtet oder geändert worden sind, und er hierüber eine Bescheinigung erteilt hat.

Resumee

Die Realisierung von Aufzügen mit großzügigen Glasflächen ist heute problemlos möglich. Für Verglasungen von Aufzugsanlagen sind in der DIN EN 81-1 / 2 spezielle Anforderungen zur Auswahl und Dimensionierung von Verglasungen genannt. Zu beachten sind lediglich der Anhang J vorgenannter Norm und die technischen Regeln für die Verwendung von absturzsichernden Verglasungen (TRAV). Bei Aufzügen, die Bestandteil der Fassade sind, ist natürlich noch die Landesbauordnung relevant.

Der Autor

Giso Hanck ist Diplom-Ingenieur und als Anwendungstechniker bei der Flachglas Markenkreis GmbH, Gelsenkirchen tätig. In dieser Funktion beschäftigt er sich schwerpunktmäßig mit Sicherheitsgläsern und den konstruktiven Glasanwendungen.