



INSTITUT FÜR
FLACHDACHBAU UND
BAUWERKSABDICHTUNG

22. IFB-SYMPOSIUM

FLACHDACHBAU & BAUWERKSABDICHTUNG

Glaskonstruktionen im Terrassenbau: Abdichtungs- und Anschlussproblematiken im Fokus

Martin WALDHART

Martin Waldhart
Johannesfeldstraße 32
6111-Volders
martin.waldhart@gerichts-sv.at
+43 664 1141 756

Ausbildung:

- Glasermeister
- Eigentümer Glaserei Waldhart
- Ausschussmitglied der Tiroler Glaserinnung seit 2012
- Gerichts-Sachverständiger seit 2015
- Österr. Meisterprüfungskommission seit 2007
- Trainer im Meisterkurs für Fachkunde und Technologie
- Bundesfachkursleiter der österr. Meisterprüfung







Was muss die Konstruktion leisten können?

- Fachgerechte Lagerung des Glases
- Lastübernahme der auf die Konstruktion wirkenden Kräfte und Lastabtrag in die Unterkonstruktion
- **Fachgerechter Anschluss zum Untergrund**

Fachgerechte Lagerung des Glases

Was muss das Glas können?

Richtlinie 4:

4.2.6 Verglasungen mit absturzsichernder Funktion müssen ...**geeignetem Verbund-Sicherheitsglas** bestehen.

(Resttragfähigkeit der Gläser)

ÖNORM Glas im Bauwesen — Konstruktiver Glasbau
B 3716-3 Teil 3: Vertikale Verglasung mit absturzsichernder Funktion

Bei VSG muss die Dicke der **PVB-Folie mindestens 0,76 mm** betragen.

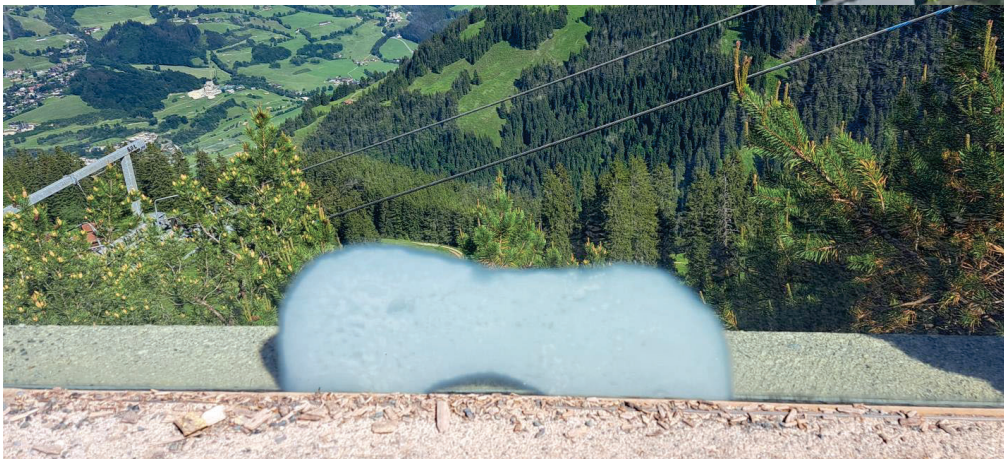
Fachgerechte Lagerung des Glases

Was muss das Glas können?

PVB-Folie (Polyvinyl-Butyral)

Abdichtungsrelevante Eigenschaften:

- Chemisch sensibel -> Materialverträglichkeit
- Hydrophile Eigenschaften



Fachgerechte Lagerung des Glases

Was muss das Glas können?

Entwässerung des Glasprofils

Fugendichtheit bei Stößen:

Glas-Glas

Profil-Profil

Glas-Profil

Problem der unterschiedlichen Längenausdehnungskoeffizienten:

Material	α	1 m	Längenänderung für 6 m/°C			
		1 °	10 °	40 °	60 °	100 °
Glas	9	0,009 mm	0,54 mm	2,2 mm	3,24 mm	5,4 mm
Aluminium	23,8	0,024 mm	1,43 mm	5,7 mm	8,57 mm	14 mm
Edelstahl	17	0,017 mm	1,02 mm	4,1 mm	6,12 mm	10 mm

Normative Konstruktionsvorgaben aus ÖNORM B 3716-3

Railing-Systeme: Glaseinstand mindestens 1/10 der Glashöhe

Was muss die Konstruktion leisten können?

- **Fachgerechte Lagerung des Glases**
 - 1) Ableitung von Wasser aus dem Verglasungsprofil
 - 2) Materialverträgliche Verbindung der Elemente
 - 3) Längenausgleich der verschiedenen Materialien ermöglichen
- **Lastübernahme der auf die Konstruktion wirkenden Kräfte und Lastabtrag in die Unterkonstruktion**

Lastübernahme der auf die Konstruktion wirkenden Kräfte

Welche Lasten muss ein Geländer aufnehmen können?

Statische Lasten:

- Holmlast (0,5, 1 oder 3 kN/m)
- **Windlast**

HORA NATURAL HAZARD OVERVIEW & RISK ASSESSMENT AUSTRIA

Favoritenstraße 222, 1100 Wien

KARTENDETAILS
Basiswindgeschwindigkeit

Legende & Infos anzeigen

zurück zum Suchergebnis

Favoritenstraße 222, 1100 Wien
48,15968°N 16,38210°O
Seehöhe: 237 m

Basiswindgeschwindigkeit gemäß ÖNORM B 1991-1-4 und ÖNORM EN 1991-1-4

Referenzort	Postamt 1100 Wien
$v_{b,0}$	27,00 m/s
$q_{b,0}$	0,46 kN/m ²

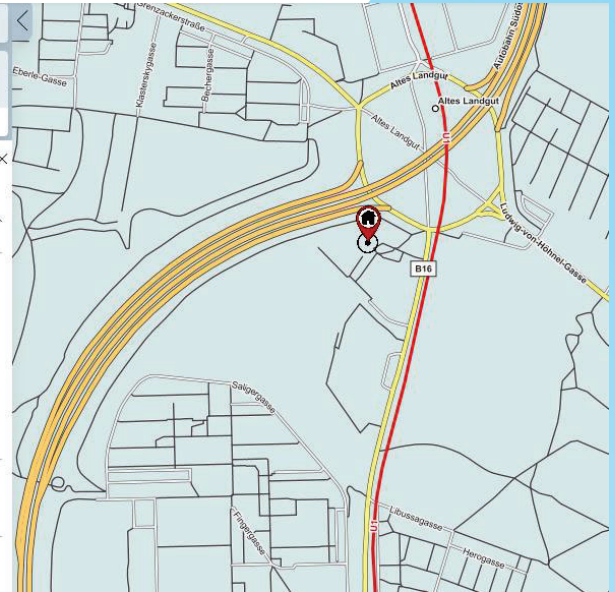
Standortabfrage Basiswindgeschwindigkeit
 $v_{b,0}$ und -druck $q_{b,0}$

Einwirkungen auf Tragwerke

HORA-Pass - Auswerteradius: 10 m

10 m 500 m

© BMLUK
© gip.gv.at, © Stadt Wien - data.wien.gv.at
© Kooperation Länder, Bund (BEV, BMLUK), 2022



Lastübernahme der auf die Konstruktion wirkenden Kräfte

Welche Lasten muss ein Geländer aufnehmen können?

Statische Lasten:

- Holmlast (0,5, 1 oder 3 kN/m)
- **Windlast**



Lastübernahme der auf die Konstruktion wirkenden Kräfte

Welche Lasten muss ein Geländer aufnehmen können?

Statische Lasten:

- Holmlast (0,5, 1 oder 3 kN/m)
- Windlast

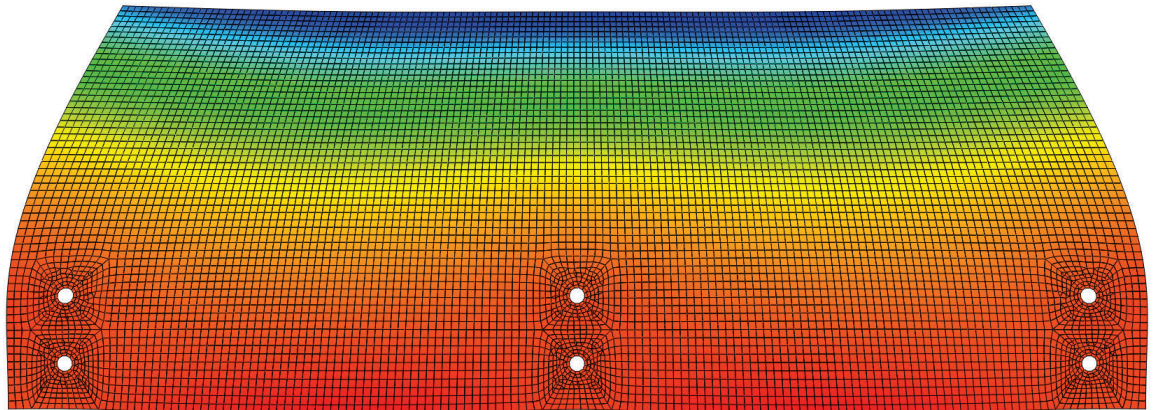
Spannung zu gross um 144 %

Es ist der Nachweis des Pendelstoßes für eine Fallhöhe von 450 mm nach ÖNORM B 3716-3, Punkt 6.2 zu erbringen.

max. Lastfall Spannung: ohne Verbund, Nr. 5: Gewicht ($1,35 * 1,00$), Windsog ($1,50 * 0,60$), Streckenlast ($1,50 * 1,00$)

max. Durchbiegung = -12,14 mm (Lastfall ohne Verbund, Nr. 5) -> max. Sehnungsverkürzung 0,49 mm

Nachweistiefe ÖNORM B 3716-1:2021-08: 9.3.2 gewählt, jedoch nicht angewendet, da mind. eine Vorbedingungen nicht erfüllt ist.



Lastübernahme der auf die Konstruktion wirkenden Kräfte

Welche Lasten muss ein Geländer aufnehmen können?

Dynamische Lasten:

Anpralllast

- Bemessung nach ÖNORM 3716
- Nachweis Pendelfall/Pendelstoß nach EN 12600

ÖNORM B 3716 Teil 3: Vertikale Verglasung mit absturzsichernder Funktion

- Verglasungsgruppe 1.2: **an einem Rand in einer Klemmkonstruktion linienförmig oder punktförmig** gelagerte Glasbrüstungen
- Verglasungsgruppe 1.3: **an mindestens zwei gegenüberliegenden Seiten linienförmig und/oder punktförmig gelagerte Geländerausfachungen**



Was muss die Konstruktion leisten können?

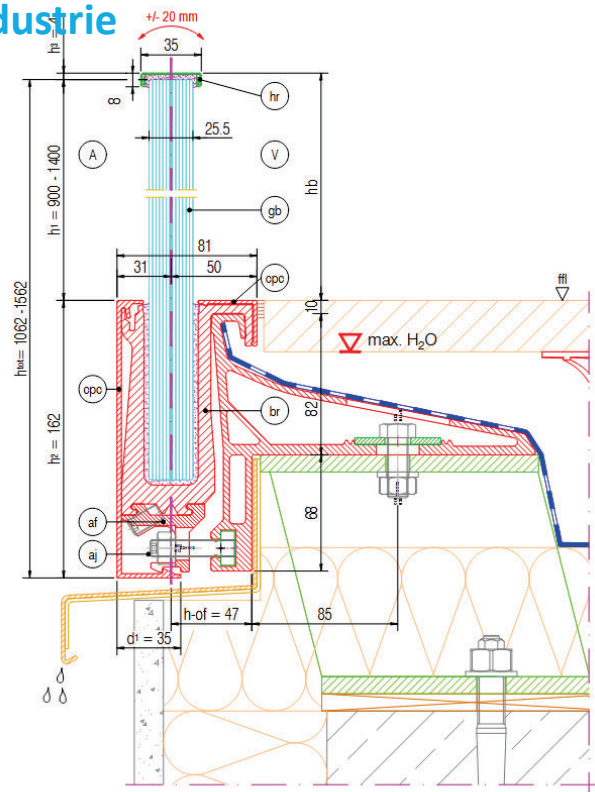
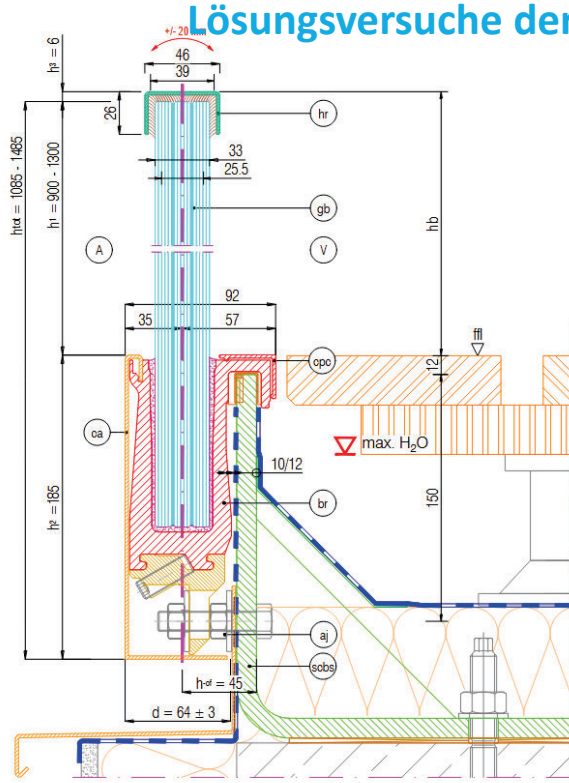
- Fachgerechte Lagerung des Glases
 - 1) Ableitung von Wasser aus dem Verglasungsprofil
 - 2) Materialverträgliche Verbindung der Elemente
 - 3) Längenausgleich der verschiedenen Materialien ermöglichen
- Lastübernahme der auf die Konstruktion wirkenden Kräfte und Lastabtrag in die Unterkonstruktion
 - 1) Statisch günstige Profilgeometrie wählen
 - 2) Fixierung der Profile/Pfosten nach Nutzungs- und Verglasungskategorie bemessen
 - 3) **Anschluss an dynamisch belastete Bauteile sinnvoll?**

Was muss die Konstruktion leisten können?

- Fachgerechter Anschluss zum Untergrund
- **oder**
- **Nicht-Fachgerechter** Anschluss zum Untergrund

Lösungsversuche der Industrie

Firma GlasMarte:



Was muss die Konstruktion leisten können?

- **Fachgerechte Lagerung des Glases**
 - 1) Ableitung von Wasser aus dem Verglasungsprofil
 - 2) Materialverträgliche Verbindung der Elemente
 - 3) Längenausgleich der verschiedenen Materialien ermöglichen
- **Lastübernahme der auf die Konstruktion wirkenden Kräfte und Lastabtrag in die Unterkonstruktion**
 - 1) Statisch günstige Profilgeometrie wählen
 - 2) Fixierung der Profile/Pfosten nach Nutzungs- und Verglasungskategorie bemessen
 - 3) Anschluss an dynamisch belastete Bauteile sinnvoll?
- **Fachgerechter Anschluss zum Untergrund**
 - 1) **Detailplanung und Koordination VOR Baubeginn!!!**
 - 2) Vorgesetzte Lösungen sind zu bevorzugen
 - 3) „Aufdachlösungen sind immer Kosten- und Risikobehaftet
 - 4) Kein System mit wirklichen Langzeiterfahrungen erhältlich
 - 5) Physikalische Abdichtung ist chemischer Abdichtung stets zu bevorzugen

Martin WALDHART

Vielen Dank für die Aufmerksamkeit

Mst. Martin Waldhart
Johannesfeldstraße 32
6111-Volders
martin.waldhart@gerichts-sv.at
+43 664 1141 756

