

Statische Bestätigung – Typenstatik Glasbrüstung STRONG D A, CH, Feldmann

07.06.16 | n° Projektnr. 16139 | Zeichen bf | Seite 1/8

Feldmann GmbH
z.H.: Michael Feldmann
Mühlsteig 25
D – 90579 Langenzenn

Version:16-1

Statische Bestätigung Deutschland– Typenstatik Glasbrüstung

Mit dem vorliegenden Dokument bestätigen wir, dass die statische Berechnung „Typenstatik Glasbrüstung STRONG D, A, CH“ vom 03.02.2017 der im Folgenden beschriebenen Brüstung in unserem Büro durchgeführt worden ist.

Die statische Bestätigung umfasst das Bodenprofil, das Glas und den Handlauf. Die Bauteile entsprechen den derzeitigen Anforderungen der gültigen deutschen Normen und die Glasbrüstung kann unter Berücksichtigung der unten aufgelisteten Randbedingungen in Deutschland eingebaut werden. Die Grundlage der Berechnungen sind die zurzeit gültigen deutschen Normen, sowie der Stand der Technik.

Die beim jeweiligen BVH anzusetzenden Holmlasten sind entsprechend den dahinterliegenden Räumlichkeiten zu wählen und von der Bauleitung zu bestätigen.

Die absturzsichernde Konstruktion kann im Außen- und Innenbereich eingesetzt werden. Die Konstruktion darf bei Fluchtwegen im Außenbereich NICHT eingesetzt werden.

Die Befestigung am Untergrund ist projektspezifisch zu untersuchen.

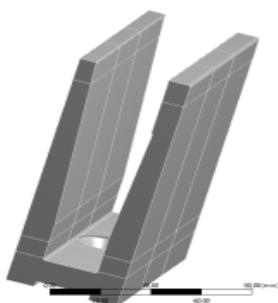
Die obere Kante muss durch einen tragenden Handlauf abgedeckt werden, der horizontale Abstand zwischen 2 Verglasungen muss kleiner als 30 mm sein.

Alle 300 mm können Entwässerungsbohrungen (6 mm) durchgeführt werden.

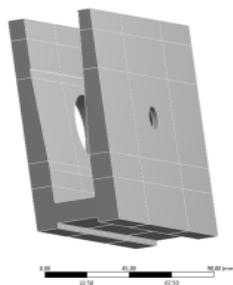
Statische Bestätigung – Typenstatik Glasbrüstung STRONG D A, CH, Feldmann

07.06.16 | n° Projektnr. 16139 | Zeichen bf | Seite 2/8

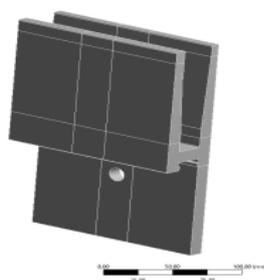
Es gibt 4 Typen von Brüstungsprofilen:



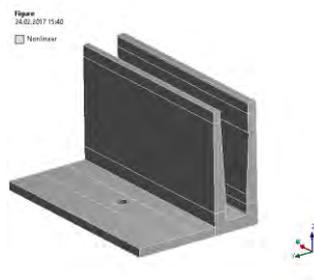
PROFIL TYP 1



PROFIL TYP 2



PROFIL TYP 3



PROFIL TYP 4

Die Nachweise im Grenzzustand der Tragfähigkeit (GZT) und im Grenzzustand der Gebrauchstauglichkeit (GZG) sind erfüllt. Nachfolgende Tabelle gibt einen Gesamtüberblick über die Einsatzmöglichkeiten und normativen Vinkulierungen der Glasbrüstung in Deutschland.

Es werden jeweils 2 Fälle pro Profil untersucht, wobei die Holmlast auch mit einer äquivalenten charakteristischen Windlast verglichen wurde. Für die äquivalente charakteristische Windlast wurde eine Tabelle erstellt, die den jeweiligen Aufstellungsort des jeweiligen Profils zusammenfasst. Alle rot gekennzeichneten Felder geben die Zonen an, wo eine gesonderte Berechnung von einem befugten Techniker notwendig ist.

Statische Bestätigung – Typenstatik Glasbrüstung STRONG D A, CH, Feldmann

07.06.16 | n° Projektnr. 16139 | Zeichen bf | Seite 3/8

Deutschland	Holmlast h_h [kN/m]	Abstand Verschraubung e_{Ver} [mm]	Äquivalente char. Windlast w_k [kN/m ²]	Zugkraft Dübel N_{RD} [kN]	Glasaufbau	Verglasungskategorie	DIN 18008 Pendelfallhöhe [mm]
Profityp 1 	1	200	1,63	-16,7	8+8 ESG-H mit 1,52 PVB	Kategorie B	700
	2	100	3,26	-16,7	10+10 ESG-H mit 1,52 SG	Kategorie B	700
Profityp 2 	1	300	1,64	-9,15	8+8 ESG-H mit 1,52 PVB	Kategorie B	700
	2	150	3,28	-9,15	10+10 ESG-H mit 1,52 SG	Kategorie B	700
Profityp 3 	1	300	1,51	-9,15	8+8 ESG-H mit 1,52 PVB	Kategorie B	700
	2	150	3,02	-9,15	10+10 ESG-H mit 1,52 SG	Kategorie B	700
Profityp 4 	1	200	1,62	-4,64	8+8 ESG-H mit 1,52 PVB	Kategorie B	700
	2	200	3,23	-9,28	10+10 ESG-H mit 1,52 SG	Kategorie B	700

Statische Bestätigung – Typenstatik Glasbrüstung STRONG D A, CH, Feldmann

07.06.16 | n° Projektnr. 16139 | Zeichen bf | Seite 4/8

RANDBEDINGUNGEN:

1. Meereshöhe Gebäude < 800 Hm
2. Gesamthöhe Gebäude < 25 m
3. Breite Gebäude ≥ 5 m
4. Maximale Glashöhe ab Oberkante Profil: 1100 mm
5. Windzone nach Windzonenkarte Deutschland

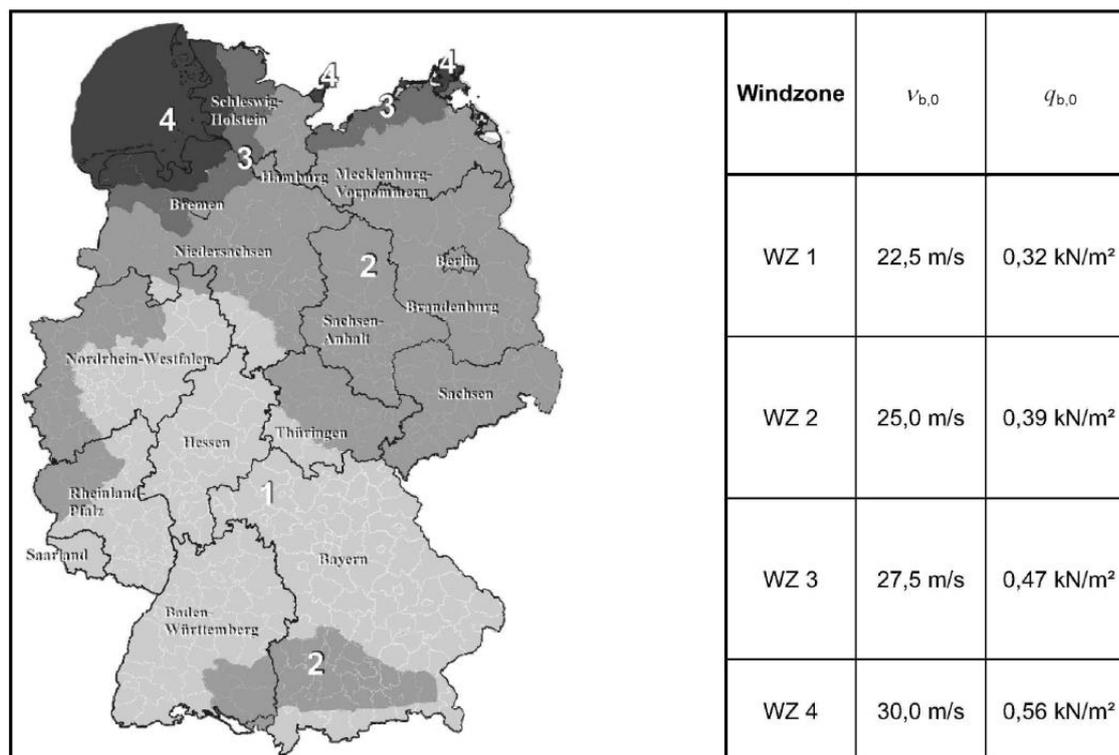


Abbildung 1 Windzonenkarte Deutschland

Statische Bestätigung – Typenstatik Glasbrüstung STRONG D A, CH, Feldmann

07.06.16 | n° ProjektNr. 16139 | Zeichen bf | Seite 5/8

Brüstungsprofil Typ 1:

Vergleich mit Holmlast 1,0 kN/m --> $w_k \leq 1,63 \text{ kN/m}^2$

Windzone	Äquivalente Windlast w_e [kN/m ²]		
	$h \leq 10 \text{ m}$	$10 \text{ m} < h \leq 18 \text{ m}$	$18 \text{ m} < h \leq 25 \text{ m}$
1 Binnenland	-0,85	-1,105	-1,275
Binnenland	-1,105	-1,36	-1,53
2 Küste und Inseln der Ostsee	-1,445	-1,7	-1,87
Binnenland	-1,36	-1,615	-1,87
3 Küste und Inseln der Ostsee	-1,785	-2,04	-2,21
Binnenland	-1,615	-1,955	-2,21
Küste der Nord- und Ostsee und Inseln der Ostsee	-2,125	-2,38	-2,635
4 Inseln der Nordsee	-2,38	-	-

Vergleich mit Holmlast 2,0 kN/m --> $w_k \leq 3,26 \text{ kN/m}^2$

Windzone	Äquivalente Windlast w_e [kN/m ²]		
	$h \leq 10 \text{ m}$	$10 \text{ m} < h \leq 18 \text{ m}$	$18 \text{ m} < h \leq 25 \text{ m}$
1 Binnenland	-0,85	-1,105	-1,275
Binnenland	-1,105	-1,36	-1,53
2 Küste und Inseln der Ostsee	-1,445	-1,7	-1,87
Binnenland	-1,36	-1,615	-1,87
3 Küste und Inseln der Ostsee	-1,785	-2,04	-2,21
Binnenland	-1,615	-1,955	-2,21
Küste der Nord- und Ostsee und Inseln der Ostsee	-2,125	-2,38	-2,635
4 Inseln der Nordsee	-2,38	-	-

DIN EN 1991-1-4 definiert Küste als küstennahes Gebiet in einem Streifen entlang der Küste mit 5 km Breite landeinwärts. Auf den Inseln der Nordsee ist das vereinfachte Verfahren nur bis zu einer Gebäudehöhe von 10 m zugelassen.

**Statische Bestätigung – Typenstatik Glasbrüstung STRONG D A, CH,
Feldmann**

07.06.16 | n° Projektnr. 16139 | Zeichen bf | Seite 6/8

Brüstungsprofil Typ 2:

Vergleich mit Holmlast 1,0 kN/m --> $w_k \leq 1,64 \text{ kN/m}^2$			
Windzone	Äquivalente Windlast w_e [kN/m ²]		
	$h \leq 10 \text{ m}$	$10 \text{ m} < h \leq 18 \text{ m}$	$18 \text{ m} < h \leq 25 \text{ m}$
1 Binnenland	-0,85	-1,105	-1,275
Binnenland	-1,105	-1,36	-1,53
2 Küste und Inseln der Ostsee	-1,445	-1,7	-1,87
Binnenland	-1,36	-1,615	-1,87
3 Küste und Inseln der Ostsee	-1,785	-2,04	-2,21
Binnenland	-1,615	-1,955	-2,21
Küste der Nord- und Ostsee und Inseln der Ostsee	-2,125	-2,38	-2,635
4 Inseln der Nordsee	-2,38	-	-

Vergleich mit Holmlast 2 kN/m --> $w_k \leq 3,28 \text{ kN/m}^2$			
Windzone	Äquivalente Windlast w_e [kN/m ²]		
	$h \leq 10 \text{ m}$	$10 \text{ m} < h \leq 18 \text{ m}$	$18 \text{ m} < h \leq 25 \text{ m}$
	$w_e =$		
1 Binnenland	-0,85	-1,105	-1,275
Binnenland	-1,105	-1,36	-1,53
2 Küste und Inseln der Ostsee	-1,445	-1,7	-1,87
Binnenland	-1,36	-1,615	-1,87
3 Küste und Inseln der Ostsee	-1,785	-2,04	-2,21
Binnenland	-1,615	-1,955	-2,21
Küste der Nord- und Ostsee und Inseln der Ostsee	-2,125	-2,38	-2,635
4 Inseln der Nordsee	-2,38	-	-

DIN EN 1991-1-4 definiert Küste als küstennahes Gebiet in einem Streifen entlang der Küste mit 5 km Breite landeinwärts. Auf den Inseln der Nordsee ist das vereinfachte Verfahren nur bis zu einer Gebäudehöhe von 10 m zugelassen.

Statische Bestätigung – Typenstatik Glasbrüstung STRONG D A, CH, Feldmann

07.06.16 | n° ProjektNr. 16139 | Zeichen bf | Seite 7/8

Brüstungsprofil Typ 3:

Vergleich mit Holmlast 1,0 kN/m --> $w_k \leq 1,51 \text{ kN/m}^2$

Äquivalente Windlast w_e [kN/m²]

Windzone	$h \leq 10 \text{ m}$	$10 \text{ m} < h \leq 18 \text{ m}$	$18 \text{ m} < h \leq 25 \text{ m}$
1 Binnenland	-0,85	-1,105	-1,275
Binnenland	-1,105	-1,36	-1,53
2 Küste und Inseln der Ostsee	-1,445	-1,7	-1,87
Binnenland	-1,36	-1,615	-1,87
3 Küste und Inseln der Ostsee	-1,785	-2,04	-2,21
Binnenland	-1,615	-1,955	-2,21
Küste der Nord- und Ostsee und Inseln der Ostsee	-2,125	-2,38	-2,635
4 Inseln der Nordsee	-2,38	-	-

Vergleich mit Holmlast 2 kN/m --> $w_k \leq 3,02 \text{ kN/m}^2$

Äquivalente Windlast w_e [kN/m²]

Windzone	$h \leq 10 \text{ m}$	$10 \text{ m} < h \leq 18 \text{ m}$	$18 \text{ m} < h \leq 25 \text{ m}$
	$w_e =$		
1 Binnenland	-0,85	-1,105	-1,275
Binnenland	-1,105	-1,36	-1,53
2 Küste und Inseln der Ostsee	-1,445	-1,7	-1,87
Binnenland	-1,36	-1,615	-1,87
3 Küste und Inseln der Ostsee	-1,785	-2,04	-2,21
Binnenland	-1,615	-1,955	-2,21
Küste der Nord- und Ostsee und Inseln der Ostsee	-2,125	-2,38	-2,635
4 Inseln der Nordsee	-2,38	-	-

DIN EN 1991-1-4 definiert Küste als küstennahes Gebiet in einem Streifen entlang der Küste mit 5 km Breite landeinwärts. Auf den Inseln der Nordsee ist das vereinfachte Verfahren nur bis zu einer Gebäudehöhe von 10 m zugelassen.

Statische Bestätigung – Typenstatik Glasbrüstung STRONG D A, CH,
Feldmann

07.06.16 | n° Projekt. 16139 | Zeichen bf | Seite 8/8

Brüstungsprofil Typ 4:

Vergleich mit Holmlast 1,0 kN/m --> $w_k \leq 1,62 \text{ kN/m}^2$

Windzone	Äquivalente Windlast w_e [kN/m ²]		
	$h \leq 10 \text{ m}$	$10 \text{ m} < h \leq 18 \text{ m}$	$18 \text{ m} < h \leq 25 \text{ m}$
1 Binnenland	-0,85	-1,105	-1,275
Binnenland	-1,105	-1,36	-1,53
2 Küste und Inseln der Ostsee	-1,445	-1,7	-1,87
Binnenland	-1,36	-1,615	-1,87
3 Küste und Inseln der Ostsee	-1,785	-2,04	-2,21
Binnenland	-1,615	-1,955	-2,21
Küste der Nord- und Ostsee und Inseln der Ostsee	-2,125	-2,38	-2,635
4 Inseln der Nordsee	-2,38	-	-

Vergleich mit Holmlast 2 kN/m --> $w_k \leq 3,23 \text{ kN/m}^2$

Windzone	Äquivalente Windlast w_e [kN/m ²]		
	$h \leq 10 \text{ m}$	$10 \text{ m} < h \leq 18 \text{ m}$	$18 \text{ m} < h \leq 25 \text{ m}$
1 Binnenland	-0,85	-1,105	-1,275
Binnenland	-1,105	-1,36	-1,53
2 Küste und Inseln der Ostsee	-1,445	-1,7	-1,87
Binnenland	-1,36	-1,615	-1,87
3 Küste und Inseln der Ostsee	-1,785	-2,04	-2,21
Binnenland	-1,615	-1,955	-2,21
Küste der Nord- und Ostsee und Inseln der Ostsee	-2,125	-2,38	-2,635
4 Inseln der Nordsee	-2,38	-	-

DIN EN 1991-1-4 definiert Küste als küstennahes Gebiet in einem Streifen entlang der Küste mit 5 km Breite landeinwärts. Auf den Inseln der Nordsee ist das vereinfachte Verfahren nur bis zu einer Gebäudehöhe von 10 m zugelassen.

Dr. Ing. Felix Bertagnolli
