

Fensterwände

Bemessung und Ausführung

DIN
18056

Window walls, design and construction

Maße in cm

Inhalt

1. Geltungsbereich
2. Allgemeines
3. Bauvorlagen
4. Lastannahmen
5. Traggerippe (Rahmen, Pfosten, Riegel)
6. Verglasung und andere Füllungen
7. Kenntlichmachen von Fensterwänden

1. Geltungsbereich

Diese Norm gilt für Fensterwände mit einer Fläche von mindestens 9 m^2 und einer Seitenlänge von mindestens 200 cm, die aus einem Traggerippe (Rahmen, Pfosten, Riegel) mit Füllungen (z. B. Verglasungen) bestehen. Diese Norm gilt nicht für Wände aus Glasbausteinen.

2.2. Fensterwände können nach außen oder innen geneigt sein. Ihre Oberkanten sollen nicht mehr als 30 cm über ihre Unterkanten ausladen.

2. Allgemeines

2.1. Die Fensterwände können beliebige Formen haben (Rechteck, Mehreck u. a. m.), unterteilt sein und dabei sowohl feststehende Scheiben als auch bewegliche Fensterflügel erhalten.

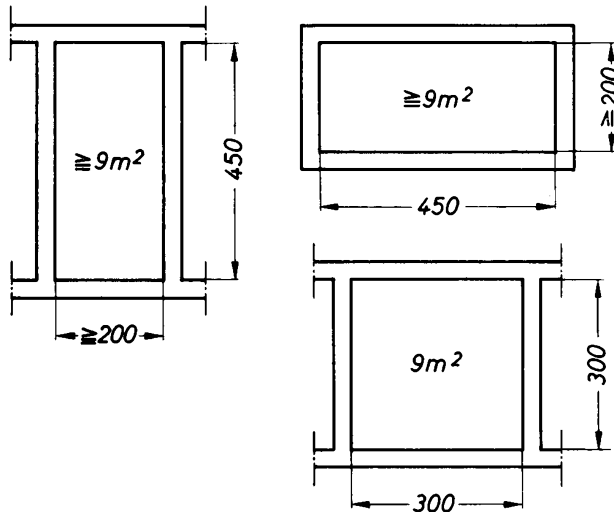


Bild 1. Beispiele von Fensterwänden

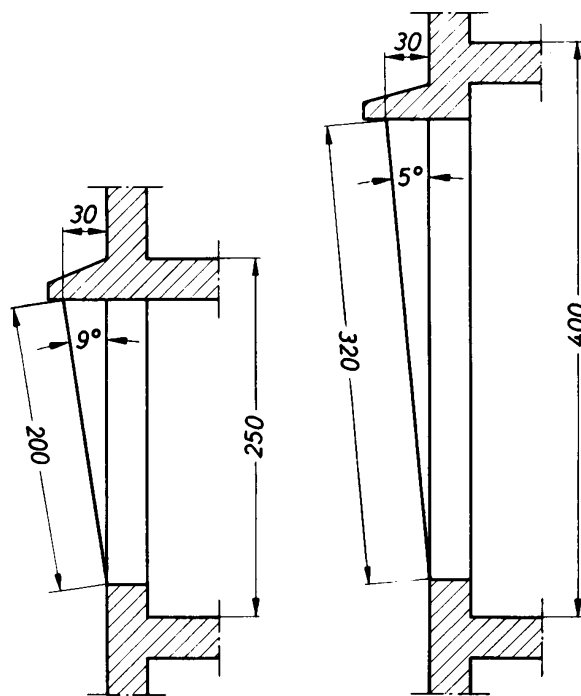


Bild 2. Beispiele für die höchstzulässige Neigung von Fensterwänden

Fortsetzung Seite 2 bis 4

Fachnormenausschuß Bauwesen im Deutschen Normenausschuß (DNA)
Arbeitsgruppe Einheitliche Technische Baubestimmungen (ETB) des Fachnormenausschusses Bauwesen im DNA

2.3. Hinweise auf einschlägige Normen:

2.3.1. Hinsichtlich des Wärme- und Schallschutzes wird auf DIN 4108 Wärmeschutz im Hochbau, Ausgabe Mai 1960, insbesondere Abschnitte 6.23 und 7.141 und DIN 4109 Schallschutz im Hochbau verwiesen.

2.3.2. Beim Bemessen des Traggerippes von Fensterwänden sind, soweit in dieser Norm nichts anderes bestimmt ist, u. a. folgende Normen zu beachten:

- DIN 1045 Bestimmungen für die Ausführung von Bauwerken aus Stahlbeton
- DIN 1050 Stahl im Hochbau; Berechnung und bauliche Durchbildung
- DIN 1052 Holzbauwerke; Berechnung und Ausführung
- DIN 1055 Blatt 1 Lastannahmen für Bauten; Lagerstoffe, Baustoffe und Bauteile
- DIN 1055 Blatt 3 – ; Verkehrslasten
- DIN 1055 Blatt 4 – ; Verkehrslasten – Windlasten
- DIN 4113 Aluminium im Hochbau; Richtlinien für Berechnung und Ausführung von Aluminiumbauteilen
- DIN 4114 Blatt 1 Stahlbau. Stabilitätsfälle (Knickung, Kippung, Beulung); Berechnungsgrundlagen, Vorschriften
- DIN 4114 Blatt 2 – ; Berechnungsgrundlagen, Richtlinien
- DIN 4115 Stahlleichtbau und Stahlrohrbau im Hochbau; Richtlinien für die Zulassung, Ausführung, Bemessung
- DIN 4225 Fertigbauteile aus Stahlbeton; Richtlinien für Herstellung und Anwendung
- DIN 4227 Spannbeton; Richtlinien für die Bemessung und Ausführung

2.3.3. Für Stahlfensterprofile wird auf folgende Normen hingewiesen:

- DIN 4440 Stahlfenster-Profile; Übersicht
- DIN 4441 Stahlfenster-Profile, gewalzt; Reihe A 35
- DIN 4443 Stahlfenster-Profile, gewalzt; Reihe B 38
- DIN 4444 Stahlfenster-Profile, gewalzt; Reihe B 48
- DIN 4445 Stahlfenster-Profile, gewalzt; Reihe C 64
- DIN 4446 Stahlfenster-Profile, gewalzt; Reihe C 80
- DIN 4447 Stahlfenster-Profile, gewalzt; Reihe D 80
- DIN 4449 Stahlfenster-Profile, gewalzt; Reihen E, T, U, W kaltgeformt Reihe R
- DIN 4450 Stahlfenster-Profile, gewalzt; Reihe V

2.3.4. Ferner wird hinsichtlich der Ausführung auf DIN 18 361 Verglasungsarbeiten hingewiesen.

3. Bauvorlagen

3.1. In den Ausführungszeichnungen für Fensterwände müssen Dicke und Art des Glases oder anderer Füllungen und die Ausbildung und Verankerung des Traggerippes (Rahmen, Riegel, Pfosten) im Bauwerk deutlich dargestellt oder angegeben werden.

3.2. Die statische Berechnung muß die ausreichende Bemessung aller statisch beanspruchten Teile in leicht prüfbarer Form nachweisen, soweit sie nicht erfahrungsgemäß ausreichend sind.

3.3. Die aus den Fensterwänden anfallenden Lasten sind bei der Bemessung der sie tragenden Gebäudeteile zu berücksichtigen.

4. Lastannahmen

4.1. Eigengewichtskraft

Die in der Ebene der Fensterwände wirkende ständige Last ist bei der Bemessung des Traggerippes und ggf. auch der Verglasung (z. B. bei aufgehängten Scheiben) zu berücksichtigen.

Bei Scheiben mit mehr als 30 cm Ausladung ist auch die Eigengewichtskraft quer zur Ebene der Fensterwände zu berücksichtigen.

4.2. Windlasten

Eine Trennung der Windlast in Druck und Sog nach DIN 1055 Blatt 4, Ausgabe Juni 1938 $\times \times$, Abschnitt 4.5, ist zulässig; auf die dabei für die Bemessung der Füllung und des Traggerippes erforderliche Erhöhung des Druckanteils der Windlast um 25% wird besonders hingewiesen.

4.3. In verkehrsgefährdeter Lage (auch im Gebäudeinnern) ist eine Seitenkraft von 50 bzw. 100 kp/m nach DIN 1055 Blatt 3, Ausgabe Februar 1951 $\times$, Abschnitte 7.11 bzw. 7.12 in Rechnung zu stellen (siehe Abschnitt 2.3.2).

4.4. Kann bei geöffneten Fensterflügeln ein Riegel durch herauslehrende Personen belastet werden, so ist dieser zusätzlich für eine lotrechte Last von 50 kp/m zu bemessen.

5. Traggerippe (Rahmen, Riegel, Pfosten)

5.1. Das Traggerippe der Fensterwände setzt sich zusammen aus: Rahmen, Riegeln und Pfosten.

Begriffsbestimmung:

Rahmen: In sich geschlossene oder mindestens dreiseitige Umfassung einer Fensterwand.

Riegel (oder Kämpfer): Waagerechte oder schrägliegende Tragglieder einer Fensterwand.

Pfosten (oder Stiele): Lotrechte oder schrägstehende Tragglieder einer Fensterwand.

5.2. Werkstoff

Die im Abschnitt 5.1 genannten Teile des Traggerippes können aus Holz, Metall, Stahlbeton oder Spannbeton bestehen.

5.3. Bemessung

5.3.1. Fensterkonstruktionen sind nicht dazu bestimmt, Kräfte aus dem Bauwerk aufzunehmen. Die zu erwartenden Formänderungen der anschließenden Bauwerksteile sind bei der Planung zu berücksichtigen. Deshalb sind Rahmen, Pfosten und Riegel so einzubauen, daß sie nur auf die Fensterwände einwirkende Kräfte aufnehmen und auf das Tragwerk des Bauwerkes übertragen.

5.3.2. Das Traggerippe von Fensterwänden ist für die lotrechten und waagerechten Kräfte nach Abschnitten 4.1 und 4.2, soweit erforderlich auch nach Abschnitten 4.3 und 4.4, zu bemessen. Dabei sind bewegliche Teile in der ungünstigsten Stellung anzunehmen.

Für Bemessung und zulässige Spannungen gelten die für die betreffende Bauart maßgebenden Normen.

5.3.3. Die rechnerische Durchbiegung für Riegel und Pfosten rechtwinklig zur Fensterwandebene darf für die ungünstigste Belastung bei Stützweiten bis zu 300 cm nicht größer als $1/200$ und bei Stützweiten über 300 cm nicht größer als $1/300$ der Stützweite sein. Bei der Verwendung von Isolierglasscheiben sind für die Festlegung der zulässigen Durchbiegung die Angaben der Hersteller zu beachten.

5.3.4. Eine Einspannung der Pfosten und Riegel darf nur dann in Rechnung gestellt werden, wenn sie konstruktiv gesichert ist. Bei größeren Einspannmomenten ist nachzuweisen, daß sie von den anschließenden Bauteilen sicher aufgenommen werden können.

5.3.5. Die Verglasung oder andere Füllungen dürfen nicht für die Aufnahme von Kräften in der Fensterebene (auch nicht zur Aussteifung des Traggerippes) in Rechnung gestellt werden.