

DIN EN 16758

ICS 91.060.10

Ersatz für
DIN EN 16758:2016-12

**Vorhangfassaden –
Bestimmung der Beanspruchbarkeit von auf Abscheren beanspruchten
Verbindungen –
Prüfverfahren und Anforderungen;
Deutsche Fassung EN 16758:2021**

Curtain walling –
Determination of the strength of shear connections –
Test method and requirements;
German version EN 16758:2021

Façades rideaux –
Détermination de la résistance des assemblages –
Méthode d'essai et exigences;
Version allemande EN 16758:2021

Gesamtumfang 27 Seiten

DIN-Normenausschuss Bauwesen (NABau)

Nationales Vorwort

Dieses Dokument (EN 16758:2021) wurde vom Technischen Komitee CEN/TC 33 „Türen, Tore, Fenster, Abschlüsse, Baubeschläge und Vorhangfassaden“ erarbeitet, dessen Sekretariat von AFNOR (Frankreich) gehalten wird.

Das zuständige nationale Normungsgremium ist der Arbeitsausschuss NA 005-09-01 AA „Türen, Tore, Fenster, Abschlüsse, Baubeschläge und Vorhangfassaden (SpA zu CEN/TC 33 und ISO/TC 162)“ im DIN-Normenausschuss Bauwesen (NABau).

Aktuelle Informationen zu diesem Dokument können über die Internetseiten von DIN (www.din.de) durch eine Suche nach der Dokumentennummer aufgerufen werden.

Änderungen

Gegenüber DIN EN 16758:2016-12 wurden folgende Änderungen vorgenommen:

- a) Abkürzungsverzeichnis in Abschnitt 4 ergänzt;
- b) Ausführungen in 5.1 erweitert und präzisiert; neue Festlegungen beim Einsatz einer Ausfachungsplatte zum Aufbringen der Kraft aufgenommen;
- c) um das Gleichgewicht der in den Bildern dargestellten auf die Probekörper aufgebrauchten Kräfte zu erhalten, in den Bildern neue Einspannungen des Probekörpers „S“ aufgenommen, wo sie fehlten, und die Richtung der Aufbringung von „S“ angepasst;
- d) neue Bilder für kreuzförmige/halbkreuzförmige Glasträger aufgenommen, um den Angriff der Eigenlast und die Position von DT darzustellen;
- e) Bilderläuterungen in 5.2 präzisiert;
- f) Maße der Probekörper, wie in 5.2 beschrieben, angepasst;
- g) 5.3 umstrukturiert und enthaltene Anforderungen präzisiert;
- h) die Verformungsgeschwindigkeit für die vertikale und horizontale Last, wie in 5.3 festgelegt, angepasst;
- i) neue Festlegungen für die horizontale Last aufgenommen (siehe 5.3.3.1),
- j) neuer Unterabschnitt (5.3.4) bezüglich der Auswertung der Belastungsaufzeichnungen unter Bezugnahme auf Anhang A und Anhang B aufgenommen,
- k) umfassendere Informationen im Prüfbericht aufgenommen,
- l) Beschreibung der Berechnungsverfahren A und B in Abschnitt 6 präzisiert;
- m) Ablaufbeschreibung in Anhang A präzisiert;
- n) in Anhang A und Anhang B neue Verweisung auf ISO 16269-6 aufgenommen und zur Bestimmung der Auslegungslast einer Verbindung die Variable τ_{af} als eine Funktion von der Anzahl der Probekörper eingeführt.
- o) redaktionelle Anpassungen vorgenommen.

Frühere Ausgaben

DIN EN 16758: 2016-12

Deutsche Fassung
**Vorhangfassaden —
Bestimmung der Beanspruchbarkeit
von auf Abscheren beanspruchten Verbindungen —
Prüfverfahren und Anforderungen**

Curtain walling —
Determination of the strength of shear connections —
Test method and requirements

Façades rideaux —
Détermination de la résistance des assemblages —
Méthode d'essai et exigences

Diese Europäische Norm wurde vom CEN am 12. April 2021 angenommen.

Die CEN-Mitglieder sind gehalten, die CEN/CENELEC-Geschäftsordnung zu erfüllen, in der die Bedingungen festgelegt sind, unter denen dieser Europäischen Norm ohne jede Änderung der Status einer nationalen Norm zu geben ist. Auf dem letzten Stand befindliche Listen dieser nationalen Normen mit ihren bibliographischen Angaben sind beim CEN-CENELEC-Management-Zentrum oder bei jedem CEN-Mitglied auf Anfrage erhältlich.

Diese Europäische Norm besteht in drei offiziellen Fassungen (Deutsch, Englisch, Französisch). Eine Fassung in einer anderen Sprache, die von einem CEN-Mitglied in eigener Verantwortung durch Übersetzung in seine Landessprache gemacht und dem Management-Zentrum mitgeteilt worden ist, hat den gleichen Status wie die offiziellen Fassungen.

CEN-Mitglieder sind die nationalen Normungsinstitute von Belgien, Bulgarien, Dänemark, Deutschland, Estland, Finnland, Frankreich, Griechenland, Irland, Island, Italien, Kroatien, Lettland, Litauen, Luxemburg, Malta, den Niederlanden, Norwegen, Österreich, Polen, Portugal, der Republik Nordmazedonien, Rumänien, Schweden, der Schweiz, Serbien, der Slowakei, Slowenien, Spanien, der Tschechischen Republik, der Türkei, Ungarn, dem Vereinigten Königreich und Zypern.



EUROPÄISCHES KOMITEE FÜR NORMUNG
EUROPEAN COMMITTEE FOR STANDARDIZATION
COMITÉ EUROPÉEN DE NORMALISATION

CEN-CENELEC Management-Zentrum: Rue de la Science 23, B-1040 Brüssel

Inhalt

	Seite
Europäisches Vorwort.....	3
1 Anwendungsbereich.....	4
2 Normative Verweisungen	4
3 Begriffe	4
4 Symbole und Abkürzungen.....	4
5 Bewertungsverfahren.....	6
5.1 Allgemeines.....	6
5.2 Probekörper.....	6
5.3 Lasten.....	14
5.3.1 Vorbelastung.....	14
5.3.2 Vertikale Last.....	14
5.3.3 Horizontale Last.....	14
5.3.4 Auswertung der Belastungsaufzeichnungen.....	15
6 Berechnung für kombinierte horizontale und vertikale Lasten	15
6.1 Verfahren A.....	15
6.2 Verfahren B (ausführlich, optional).....	16
7 Prüfbericht.....	17
Anhang A (informativ) Bestimmung der Auslegungslast einer Verbindung — Grenzzustand der Gebrauchstauglichkeit.....	19
Anhang B (normativ) Bestimmung der Auslegungslast einer Verbindung — Grenzzustand der Tragfähigkeit.....	23
Anhang C (normativ) Direkter Anwendungsbereich.....	24
Literaturhinweise.....	25

Europäisches Vorwort

Dieses Dokument (EN 16758:2021) wurde vom Technischen Komitee CEN/TC 33 „Türen, Tore, Fenster, Abschlüsse, Baubeschläge und Vorhangfassaden“ erarbeitet, dessen Sekretariat von AFNOR gehalten wird.

Diese Europäische Norm muss den Status einer nationalen Norm erhalten, entweder durch Veröffentlichung eines identischen Textes oder durch Anerkennung bis November 2021, und etwaige entgegenstehende nationale Normen müssen bis November 2021 zurückgezogen werden.

Es wird auf die Möglichkeit hingewiesen, dass einige Elemente dieses Dokuments Patentrechte berühren können. CEN ist nicht dafür verantwortlich, einige oder alle diesbezüglichen Patentrechte zu identifizieren.

Dieses Dokument ersetzt EN 16758:2016.

Die wesentlichen Änderungen im Vergleich zur Vorgängerausgabe, EN 16758:2016, sind im Folgenden aufgeführt:

- neue Festlegungen in “5.1 Allgemeines” beim Einsatz einer Ausfachungsplatte zum Aufbringen der Kraft wurden aufgenommen,
- um das Gleichgewicht der in den Bildern dargestellten auf die Probekörper aufgebrauchten Kräfte zu erhalten, wurden in den Bildern neue Einspannungen des Probekörpers „S“ aufgenommen, wo sie fehlten, und die Richtung der Aufbringung von “S” wurde angepasst,
- neue Bilder für kreuzförmige/halbkreuzförmige Glasträger wurden aufgenommen, um den Angriff der Eigenlast und die Position von DT darzustellen,
- die Maße der Probekörper, wie in 5.2 beschrieben, wurden angepasst,
- die Verformungsgeschwindigkeit für vertikale und horizontale Last wurde angepasst, wie in 5.3 festgelegt,
- neue Festlegungen für die horizontale Last wurden aufgenommen (siehe 5.3.3.1),
- neuer Unterabschnitt (5.3.4) bezüglich der Auswertung der Belastungsaufzeichnungen unter Bezugnahme auf Anhang A und Anhang B wurde aufgenommen,
- umfassendere Informationen im Prüfbericht wurden aufgenommen,
- in Anhang A und Anhang B wurde eine neue Verweisung auf ISO 16269-6 aufgenommen und zur Bestimmung der Auslegungslast einer Verbindung wurde die Variable $\tau_{\alpha\beta}$ als eine Funktion von der Anzahl der Probekörper eingeführt.

Entsprechend der CEN-CENELEC-Geschäftsordnung sind die nationalen Normungsinstitute der folgenden Länder gehalten, diese Europäische Norm zu übernehmen: Belgien, Bulgarien, Dänemark, Deutschland, die Republik Nordmazedonien, Estland, Finnland, Frankreich, Griechenland, Irland, Island, Italien, Kroatien, Lettland, Litauen, Luxemburg, Malta, Niederlande, Norwegen, Österreich, Polen, Portugal, Rumänien, Schweden, Schweiz, Serbien, Slowakei, Slowenien, Spanien, Tschechische Republik, Türkei, Ungarn, Vereinigtes Königreich und Zypern.

1 Anwendungsbereich

Dieses Dokument legt Prüfverfahren zur Bestimmung der Tragfähigkeit (Grenzzustand der Tragfähigkeit und Grenzzustand der Gebrauchstauglichkeit) der Verbindungen zwischen den Rahmenprofilen der Vorhangfassade fest, die nicht nach geltenden Codes oder herkömmlichen Berechnungen, die auf der Festigkeit der Werkstoffe basieren, berechnet werden können.

Die mechanischen Leistungen der Verbindungen von Vorhangfassaden werden bereits in Übereinstimmung mit den Festlegungen nach EN 13830 bewertet. Zusätzliche Angaben zur mechanischen Leistung der Verbindungen und zu den direkten Anwendungsbereichen können nach diesem Dokument bestimmt werden (siehe Anhang C).

2 Normative Verweisungen

Die folgenden Dokumente werden im Text in solcher Weise in Bezug genommen, dass einige Teile davon oder ihr gesamter Inhalt Anforderungen des vorliegenden Dokuments darstellen. Bei datierten Verweisungen gilt nur die in Bezug genommene Ausgabe. Bei undatierten Verweisungen gilt die letzte Ausgabe des in Bezug genommenen Dokuments (einschließlich aller Änderungen).

EN 13119, *Vorhangfassaden — Terminologie*

3 Begriffe

Für die Anwendung dieses Dokuments gelten die Begriffe nach EN 13119 und die folgenden Begriffe.

ISO und IEC stellen terminologische Datenbanken für die Verwendung in der Normung unter den folgenden Adressen bereit:

- ISO Online Browsing Platform: verfügbar unter <https://www.iso.org/obp>
- IEC Electropedia: verfügbar unter <http://www.electropedia.org/>

3.1

Verbindung

Satz von Komponenten, die für die Übertragung von Lasten zwischen Rahmenprofilen ausgelegt sind

BEISPIEL T-Verbinder, Schraube und Passstücke.

4 Symbole und Abkürzungen

Für die Anwendung dieses Dokuments gelten die folgenden Symbole.

a	Gesamthöhe des Probekörpers
a_1, a_2	Teilhöhe des Probekörpers
b	Abstand zwischen den Schwerpunktsachsen der Pfosten
c_w	Elastizitätskonstante
d	Abstand zwischen den vertikalen Kräften, die auf den Riegel wirken
C_h	Abstand zwischen der Schwerpunktsachse des Pfostens und den horizontalen Kräften
C_v	Abstand zwischen der Schwerpunktsachse des Pfostens und den vertikalen Kräften
DT	Wegaufnehmer

e	Abstand von der Lage (α) der Kontaktfläche zwischen der inneren Ausfachungsdichtung und dem Riegel zur vertikalen Ebene, in der der Schwerpunkt der Ausfachung liegt
$f_{ave,ela}$	durchschnittliche Durchbiegung des Glasträgers infolge $F_{ave,ela}$
F_{ave}	mittlere Kraft
$F_{ave,ela}$	Mittelwert der Werte der maximalen Spannkraft, die der maximalen Verformung des elastischen Teils des Referenzgraphen (Kräfte F , Verformung X) entspricht
$F_{des,s}$	Auslegungskraft im Grenzzustand der Gebrauchstauglichkeit
$F_{h,des}$	horizontale Auslegungslast
$F_{h,m}$	Auslegungswert der größten horizontalen Last für eine Kombination vertikaler und horizontaler Lasten
$F_{max,i}$	Höchstkraft im Grenzzustand der Tragfähigkeit für den Probekörper „i“
$F_{des,u}$	Auslegungskraft im Grenzzustand der Tragfähigkeit
$F_{v,des}$	vertikale Auslegungslast
$F_{v,l}$	vertikale Kraft auf dem linken Schenkel
$F_{v,m}$	Auslegungswert der größten vertikalen Last für eine Kombination vertikaler und horizontaler Lasten
$F_{v,r}$	vertikale Kraft auf dem rechten Schenkel
$F_{u,5}$	charakteristische Kraft, die mit einem Vertrauen von 75 % angibt, dass 95 % der Prüfergebnisse höher als dieser Wert sind
$F_{u,5,s}$	charakteristische Kraft im Grenzzustand der Gebrauchstauglichkeit
F_h	horizontale Kraft
F_v	vertikale Kraft
g	Abstand zwischen der Kante der Ausfachung und der Kante des Verglasungsklotzes
j	Maß des Probekörpers
p	Höchststärke der Ausfachungsplatte, auch Bezugsgröße für die Messung der Durchbiegung des Ausfachungsträgers
S	Einspannungen des Probekörpers
s_{dev}	Standardabweichung der betrachteten Serien
SLS	Grenzzustand der Gebrauchstauglichkeit (en: service limit state)
ULS	Grenzzustand der Tragfähigkeit (en: ultimate limit state)
w	Durchbiegung des Glasträgers
α	Kontaktfläche zwischen der inneren Ausfachungsdichtung und dem Riegel
γ_u	Teilfaktor der Verbindung, der für Brüche gilt
$\tau_{\alpha\beta}$	statistische Exzentrizität von 5 % mit einem Vertrauen von 75 %

5 Bewertungsverfahren

5.1 Allgemeines

In der Praxis sind Verbindungen sowohl dauerhaften als auch variablen Lasten ausgesetzt. Die Verformung wird am Angriffspunkt der Kraft gemessen, falls sie nicht durch die Position der Wegaufnehmer (DT) auf den Bildern dargestellt ist. Die Einspannung muss vertikale und horizontale Bewegungen eindämmen. Wird eine Ausfachungsplatte zum Aufbringen der Kraft eingesetzt,

- muss darauf geachtet werden, Reibung zwischen der Ausfachungsplatte und dem oder den Pfosten zu vermeiden,
- sollte kein vertikaler Verglasungsklotz zwischen der Ausfachung und dem oder den Pfosten eingesetzt werden,
- sollte die Ausfachung ausreichend steif sein, um Beulen zu vermeiden,
- muss das Gestell des Prüfstands ausreichend steif sein, um Ungenauigkeiten bei der Aufzeichnung der Verformung zu vermeiden,
- sollte die Messung auf $\pm 0,1$ mm genau sein.

5.2 Probekörper

Die Probekörper müssen für die Verbindungsart zwischen den Rahmenprofilen der Vorhangfassade repräsentativ sein.

Je nach Art der Vorhangfassade (z. B. Pfosten-Riegel-Konstruktion, Elementbauweise) sollten verschiedene Arten von Verbindungen zwischen den Rahmenprofilen in Abhängigkeit von der Auslegung der Verbindung geprüft werden.

Bild 1 bis Bild 3 sind Beispiele für typische Prüfkfigurationen, es dürfen aber verschiedene Konfigurationen verwendet werden.

Die Einspannungen des Probekörpers „S“ in Bild 1 bis Bild 3 sind als Anhaltspunkt angegeben. Sie sollten so ausgelegt werden, dass die in der Prüfung aufgezeichneten Daten auf das Verhalten der Verbindung begrenzt werden.

Bild 4 bis Bild 7 sind Beispiele für typische Prüfkfigurationen, die die Glasträger einschließen.

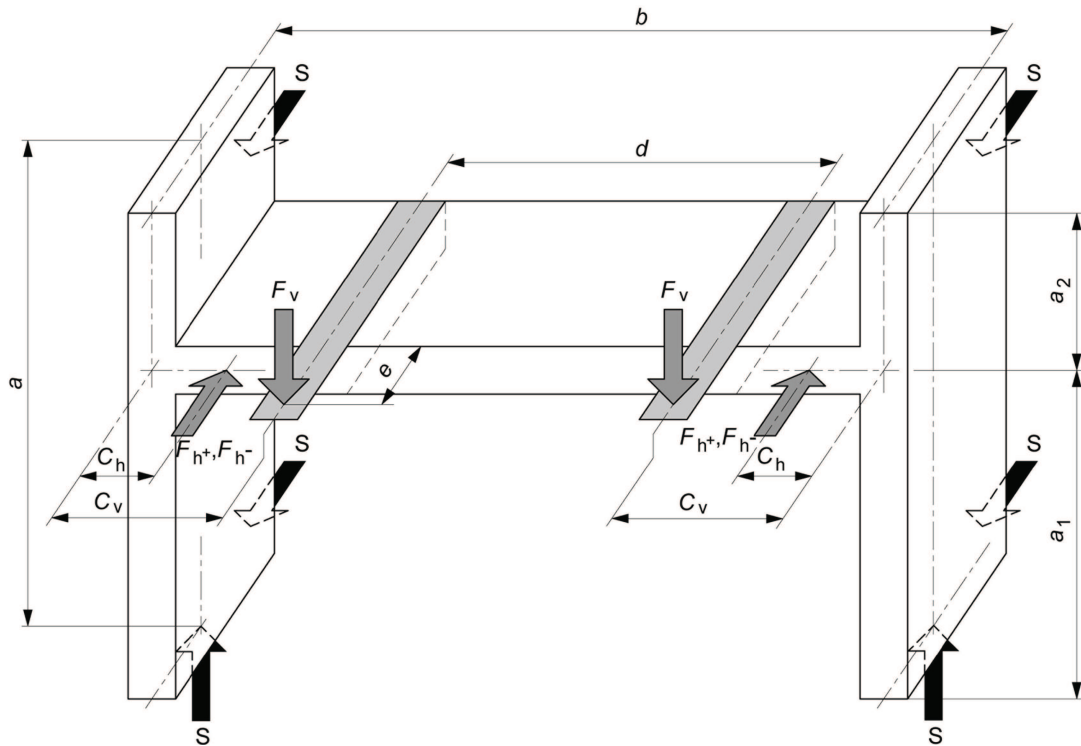


Bild 1 — Schematische T-Verbindung und Lastangriffspunkte (für jede Verbindungsmethode)

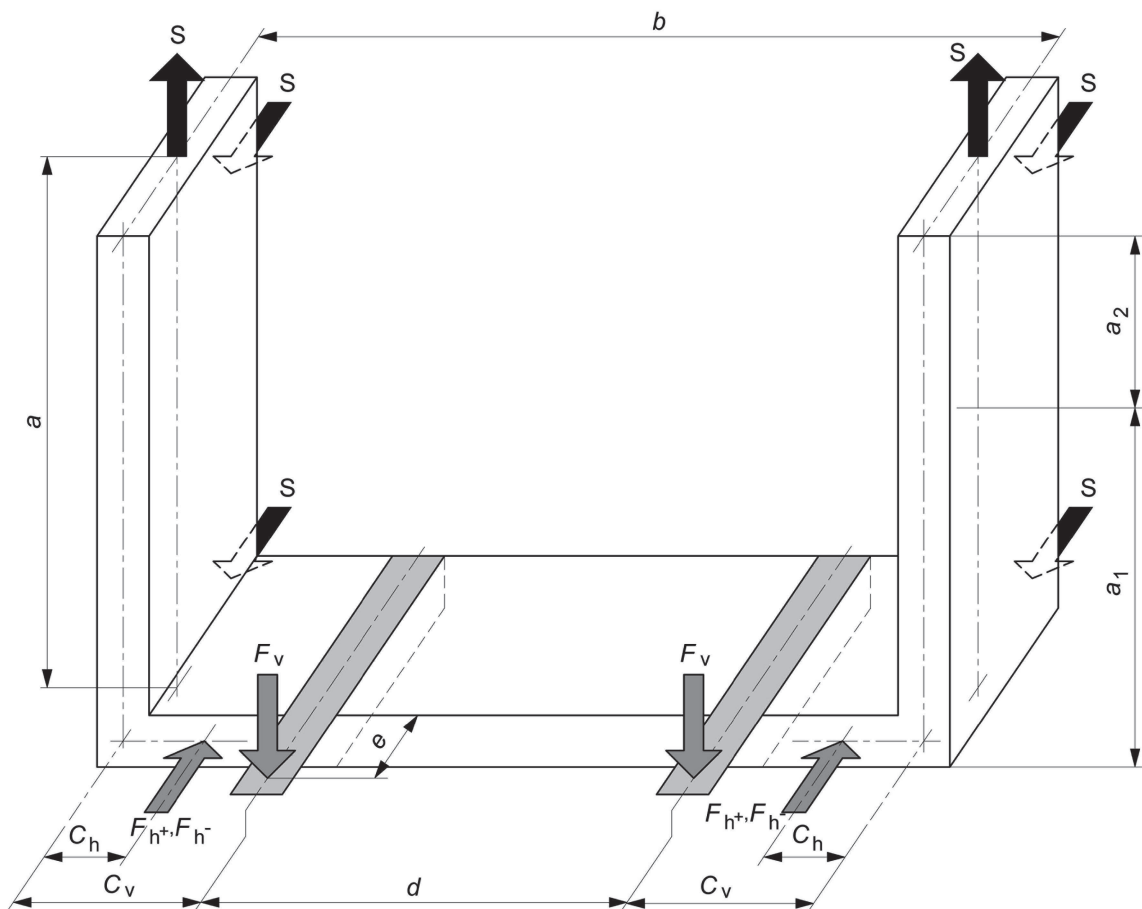


Bild 2 — Schematische L-Verbindung und Lastangriffspunkte (für jede Verbindungsmethode)