

DIN EN 17146

ICS 91.060.10

**Bestimmung der Festigkeit von Auflagern für Ausfachungen –
Prüfverfahren und Anforderungen;
Deutsche Fassung EN 17146:2018**

Determination of the strength of infill supports –
Test method and requirements;
German version EN 17146:2018

Détermination de la résistance des supports de vitrage (panneaux de remplissage) –
Méthode d'essai et exigences;
Version allemande EN 17146:2018

Gesamtumfang 27 Seiten

DIN-Normenausschuss Bauwesen (NABau)

Nationales Vorwort

Dieses Dokument (EN 17146:2018) wurde vom Technischen Komitee CEN/TC 33 „Türen, Tore, Fenster, Abschlüsse, Baubeschläge und Vorhangfassaden“ erarbeitet, dessen Sekretariat von AFNOR (Frankreich) gehalten wird.

Das zuständige deutsche Gremium 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).

Deutsche Fassung

Bestimmung der Festigkeit von Auflagern für Ausfachungen — Prüfverfahren und Anforderungen

Determination of the strength of infill supports —
Test method and requirements

Détermination de la résistance des supports de vitrage
(panneaux de remplissage) —
Méthode d'essai et exigences

Diese Europäische Norm wurde vom CEN am 5. November 2018 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, der ehemaligen jugoslawischen Republik Mazedonien, Estland, Finnland, Frankreich, Griechenland, Irland, Island, Italien, Kroatien, Lettland, Litauen, Luxemburg, Malta, den Niederlanden, Norwegen, Österreich, Polen, Portugal, 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	5
4 Symbole	5
5 Bewertungsverfahren	7
5.1 Allgemeines	7
5.2 Probekörper	7
5.3 Lasten	10
5.3.1 Allgemeines	10
5.3.2 Kriechversuch für Auflager für Ausfachungen	11
6 Prüfbericht	12
Anhang A (informativ) Bestimmung der Auslegungslast eines Auflagers für Ausfachungen — Grenzzustand der Gebrauchstauglichkeit	13
Anhang B (normative) Bestimmung der Auslegungslast eines Auflagers für Ausfachungen — Grenzzustand der Tragfähigkeit	17
Anhang C (informativ) Bestimmung der Auslegungslast eines kreuzförmigen Auflagers für Ausfachungen — Grenzzustand der Gebrauchstauglichkeit	18
C.1 Analyse der Lasten	18
C.2 Charakterisierung der Tragfähigkeit des kreuzförmigen Auflagers für Ausfachungen im Grenzzustand der Gebrauchstauglichkeit (SLS)	20
Anhang D (informativ) Bestimmung der Auslegungslast eines kreuzförmigen Auflagers für Ausfachungen — Grenzzustand der Tragfähigkeit	24
D.1 Allgemeines	24
D.2 Analyse der Belastungen	24
Literaturhinweise	25

Europäisches Vorwort

Dieses Dokument (EN 17146:2018) 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 Juni 2019, und etwaige entgegenstehende nationale Normen müssen bis Juni 2019 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 wurde durch CEN/TC 33/WG 6 „Vorhangfassaden“ für Vorhangfassadensysteme erarbeitet, kann aber auch für ähnliche Konstruktionen und Fensterbauprodukte verwendet werden.

Entsprechend der CEN-CENELEC-Geschäftsordnung sind die nationalen Normungsinstitute der folgenden Länder gehalten, diese Europäische Norm zu übernehmen: Belgien, Bulgarien, Dänemark, Deutschland, die ehemalige jugoslawische Republik Mazedonien, 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) von Auflagern für Ausfachungen fest, die nicht nach geltenden Codes oder herkömmlichen Berechnungen, die auf der Festigkeit der Werkstoffe basieren, berechnet werden können, oder zum Vergleich der Berechnung, wenn notwendig.

In dieser Norm werden drei verschiedene Arten von Auflagern für Ausfachungen (Glasauflager) behandelt:

- das auskragende Auflager für Ausfachungen (Glasauflager), siehe Bild 1 a);
- das kreuzförmige Auflager für Ausfachungen (Glasauflager), das nur am Zwischenpfosten befestigt ist, siehe Bild 1 b);
- das Eckauflager für Ausfachungen (Glasauflager), das nur am Zwischenpfosten befestigt ist, siehe Bild 1 c).

Das Prüfverfahren ist für die Beurteilung von auskragenden Auflagern für Ausfachungen (Glasauflager) vorgesehen, die nicht nach EN 16758 (siehe Bild 9) geprüft wurden. Die Ergebnisse dieses Prüfverfahrens können nur in Verbindung mit Ergebnissen einer Prüfung nach EN 16758 interpretiert werden.

Es ist wesentlich, dass kreuzförmige Auflager für Ausfachungen (Glasauflager) und Eckauflager für Ausfachungen (Glasauflager), die nur am Zwischenpfosten befestigt sind, nach dieser Norm geprüft werden.

Auflager für Ausfachungen (Glasauflager), die mit dem Zwischenpfosten und dem Riegel miteinander verbunden sind, werden als Teil einer auf Abscheren beanspruchten Verbindung betrachtet und werden durch EN 16758 abgedeckt.

Wo die mechanischen Leistungen des Auflagers für Ausfachungen (Glasauflager) bereits nach den in EN 13830 beschriebenen Vorgaben bewertet werden, können zusätzliche Angaben zur mechanischen Leistung des Auflagers für Ausfachungen (Glasauflager) und zu den direkten Anwendungsbereichen nach dieser Norm bestimmt werden.

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 12519, *Fenster und Türen — Terminologie*

EN 13119, *Vorhangfassaden — Terminologie*

3 Begriffe

Für die Anwendung dieses Dokuments gelten die Begriffe nach EN 12519 und EN 13119 und die folgenden Begriffe.

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

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

3.1

Auflager für Ausfachungen (Glasauflager)

Vorrichtung, die für die Übertragung der Eigenlasten von Ausfachungen auf die Rahmenprofile ausgelegt ist

4 Symbole

Für die Anwendung dieses Dokuments gelten die folgenden Symbole.

$\Delta_{v,c}$	vertikale Verformung nach Kriechversuch [mm]
$\Delta_{v,i}$	vertikale Anfangsverformung [mm]
c_w	Elastizitätskonstante [N/mm ²]
d	Dicke der inneren Ausfachungsdichtung
D	Verformung [mm]
DT	Wegaufnehmer
e	Abstand zwischen der Position der Kontaktfläche der inneren Ausfachungsdichtung und des Riegels (α) und der senkrechten Ebene mit dem Schwerpunkt der Ausfachung, den der Hersteller festlegen möchte
F	Kraft [N]
$F_{ave,ela}$	maximaler Mittelwert der Elastizitätskraft entsprechend der maximalen Verformung des elastischen Bereiches der Kurve (Kräfte F , Verformung ε) [N]
$f_{ave,ela}$	Mittelwert der Durchbiegung des Auflagers für Ausfachungen [mm]
$F_{des,l,sx}$	linksseitige Auslegungskraft für eine symmetrische Belastung mit einer auf einen „x“-Wert begrenzten Verformung
$F_{des,l,ux}$	linksseitige Auslegungskraft für eine unsymmetrische Belastung mit einer auf einen „x“-Wert begrenzten Verformung
$F_{des,r,sx}$	rechtsseitige Auslegungskraft für eine symmetrische Belastung mit einer auf einen „x“-Wert begrenzten Verformung
$F_{des,r,ux}$	rechtsseitige Auslegungskraft für eine unsymmetrische Belastung mit einer auf einen „x“-Wert begrenzten Verformung
$F_{des,s}$	Auslegungskraft im Grenzzustand der Gebrauchstauglichkeit
$F_{des,ss}$	Auslegungskraft im Grenzzustand der Gebrauchstauglichkeit für eine symmetrische Belastung
$F_{des,su}$	Auslegungskraft im Grenzzustand der Gebrauchstauglichkeit für eine unsymmetrische Belastung
$F_{des,u}$	Auslegungskraft für den Grenzzustand der Tragfähigkeit

$F_{\max,s}$	maximale durchschnittliche Spannkraft für Prüfserien
$F_{\max,u5}$	charakteristische Kraft, die sich aus den beim Bruch eines betrachteten Satzes von Prüfkörpern aufgezeichneten Kräften ergibt
$F_{s,ave}$	durchschnittliche Kräfte aus den aufgezeichneten Kräften eines betrachteten Satzes von Probekörpern während einer symmetrischen Belastung
F_{u5}	die charakteristische Kraft, die mit einem Vertrauen von 75 % angibt, dass 95 % der Prüfergebnisse höher als dieser Wert sind [N]
F_v	vertikale Kraft
$F_{v,des}$	vertikale Auslegungslangzeitbeanspruchung [N]
$F_{v,l}$	auf die linke Seite eines kreuzförmigen Auflagers für Ausfachungen aufgebraachte vertikale Kraft
$F_{v,l,s}$	auf die linke Seite eines kreuzförmigen Auflagers für Ausfachungen aufgebraachte vertikale Kraft, die der elastischen Verformungsgrenze des Auflagers für Ausfachungen entspricht
$F_{v,l,u}$	auf die linke Seite eines kreuzförmigen Auflagers für Ausfachungen während einer unsymmetrischen Belastung aufgebraachte vertikale Kraft
$F_{v,r}$	auf die rechte Seite eines kreuzförmigen Auflagers für Ausfachungen aufgebraachte vertikale Kraft
$F_{v,r,s}$	auf die rechte Seite eines kreuzförmigen Auflagers für Ausfachungen aufgebraachte vertikale Kraft, die der elastischen Verformungsgrenze des Auflagers für Ausfachungen entspricht
$F_{v,r,u}$	auf die rechte Seite eines kreuzförmigen Auflagers für Ausfachungen während einer unsymmetrischen Belastung aufgebraachte vertikale Kraft
g	Abstand zwischen der Kante des Auflagers für Ausfachungen und der Kante des Tragklotzes
HT	Hochtemperatur
h_t	Gesamthöhe des kreuzförmigen Auflagers für Ausfachungen
i	Abstand zwischen den Längsachsen des Zwischenpfostens und dem Tragklotz
k	Länge des Tragklotzes für das kreuzförmige Auflager für Ausfachungen
L	Länge des Tragklotzes für das auskragende Auflager für Ausfachungen
l	Länge des horizontalen Flansches des kreuzförmigen Auflagers für Ausfachungen/Eckauflagers für Ausfachungen
l_l	Länge des horizontalen linken Flansches des kreuzförmigen Auflagers für Ausfachungen/Eckauflagers für Ausfachungen
L_r	Länge des horizontalen rechten Flansches des kreuzförmigen Auflagers für Ausfachungen/Eckauflagers für Ausfachungen
o	Dicke des Tragklotzes
p	maximale Dicke der Füllung, auch Messreferenzpunkt für die Durchbiegung des Auflagers für Ausfachungen
R	Probekörperlänge des Rahmenprofils für das auskragende Auflager für Ausfachungen
R	linearer Regressionskoeffizient
s	die Standardabweichung der betrachteten Serien
t	maximale Dicke der Ausfachung
TC	Temperaturkategorie

w	Durchbiegung des Glasauflagers
α	Kontaktfläche der inneren Ausfachungsdichtung und des Rahmenprofils (Zwischenpfosten oder Riegel)
γ_u	Teilfaktor des Auflagers für Ausfachungen, der für Brüche gilt
$\varepsilon_{\max,s}$	maximale elastische Verformung, die sich aus der Analyse der während der symmetrischen Belastung aufgezeichneten Kurven ergibt
$\tau_{\alpha\beta}$	statistische Exzentrizität von 5 % mit einem Vertrauen von 75 %
Index	
l	links
r	rechts

5 Bewertungsverfahren

5.1 Allgemeines

Auflager für Ausfachungen (Glasauflager) sind dauerhaften Lasten ausgesetzt. Diese Zubehörteile müssen die Lasten so übertragen können, dass die Gebrauchstauglichkeit der Konstruktion, in der sie verwendet werden, erhalten bleibt.

5.2 Probekörper

Die Probekörper müssen für die Auslegung, mit der das Auflager für Ausfachungen (Glasauflager) die dauerhafte Last auf das Rahmenprofil überträgt, repräsentativ sein. Die Auflager der Probekörper müssen vertikale Bewegungen und Drehbewegungen des Rahmenprofils begrenzen.

Prinzipien von typischen Prüfkfigurationen sind für das auskragende Auflager für Ausfachungen, das Eckauflager für Ausfachungen und das kreuzförmige Auflager für Ausfachungen in Bild 1 dargestellt, es dürfen jedoch in Abhängigkeit von der Produkttechnologie unterschiedliche Konfigurationen angewendet werden.

Der Rahmen des Auflagers für Ausfachungen (Glasauflager) muss mit einem Block gegen Verdrehen versehen werden, um den Einfluss des Rahmens auf das Glasauflager auf ein Mindestmaß zu verringern.