

Windfestigkeit von zusätzlichen Abschlüssen und
Schutzeinrichtungen an Fenstern, Türen und Fassaden
Versuchsmethoden
Deutsche Fassung prEN 1932 : 1995

DIN
EN 1932

Einsprüche bis 31. Okt 1995

ICS 91.060.50

External blinds and shutters – Resistance to wind loads –
Method of testing; German version prEN 1932 : 1995

Fermetures et stores extérieurs – Résistance aux charges de vent –
Méthodes d'essai; Version allemande prEN 1932 : 1995

Anwendungswarnvermerk

Dieser Norm-Entwurf wird der Öffentlichkeit zur Prüfung und Stellungnahme vorgelegt.

Weil die beabsichtigte Norm von der vorliegenden Fassung abweichen kann, ist die Anwendung dieses Entwurfes besonders zu vereinbaren.

Stellungnahmen werden erbeten an den Normenausschuß Bauwesen (NABau) im DIN, 10772 Berlin (Hausanschrift: Burggrafenstraße 6, 10787 Berlin).

Nationales Vorwort

Der vorliegende Norm-Entwurf wurde vom Technischen Komitee CEN/TC 33 "Türen und Tore, Fenster und Vorhangfassaden, einschließlich zugehöriger Abschlüsse und Baubeschläge" erarbeitet.

Der zuständige Arbeitsausschuß im DIN ist der NABau-Spiegelausschuß "Türen und Tore, Fenster und Vorhangfassaden, einschließlich zugehöriger Abschlüsse und Baubeschläge" (NABau 09.01.00).

Fortsetzung 28 Seiten prEN

Normenausschuß Bauwesen (NABau) im DIN Deutsches Institut für Normung e.V.



Documents

ICS

Deskriptoren:

Deutsche Fassung

Windfestigkeit von zusätzlichen Abschlüssen und
Schutzeinrichtungen an Fenstern, Türen und
Fassaden - Versuchsmethoden

External blinds and shutters -
Resistance to wind loads - Method of
testing

Fermetures et stores extérieurs -
Résistance aux charges de vent -
Méthodes d'essai

Dieser Europäische Norm-Entwurf wird den CEN Mitgliedern zur CEN-Umfrage vorgelegt. Er wurde vom Technischen Komitee CEN/TC 33 erstellt.

Wenn aus diesem Norm-Entwurf eine Europäische Norm wird, sind die CEN-Mitglieder 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.

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

CEN-Mitglieder sind die nationalen Normungsinstitute von Belgien, Dänemark, Deutschland, Finnland, Frankreich, Griechenland, Irland, Island, Italien, Luxemburg, Niederlande, Norwegen, Österreich, Portugal, Schweden, Schweiz, Spanien und dem Vereinigten Königreich.

CEN

Europäisches Komitee für Normung
European Committee for Standardization
Comité Européen de Normalisation

Zentralsekretariat: rue de Stassart 36, B - 1050 Brüssel

© CEN 1995 Das Copyright ist allen CEN-Mitgliedern vorbehalten.

Ref. Nr. prEN 1932:1995 D

Inhalt

	Seite		Seite
Vorwort	3	8 Markisen mit Seitenführung und	
0 Gegenstand	3	Zugsystem	17
1 Anwendungsbereich	3	8.1 Versuchsvorbereitung	17
2 Normenverweisungen	3	8.1.1 Versuchsbelastungen	17
3 Definitionen	4	8.1.2 Marisenpositionierung	17
		8.1.3 Durchführung der Belastung	17
4 Versuchsbedingungen	5	8.2 Versuchsmodalitäten	17
4.1 Abmessungen der Testgegenstände	5	8.2.1 Belastungssequenzen	17
5		8.2.2 Messung der Betätigungskraft	17
4.2 Laborbedingungen	6	8.2.3 Ergebnisdarstellung	18
5 Gelenkarm- und Scherenarmmarkisen	6	9 Rolladen, Außenjalousie und Raffstore	19
5.1 Versuchsvorbereitung	6	9.1 Versuchsvorbereitung	19
5.1.1 Versuchsbelastungen	6	9.1.1 Versuchsbelastungen	19
5.1.2 Marisenpositionierung	6	9.1.2 Produktpositionierung	19
5.1.3 Durchführung der Belastung	6	9.1.3 Durchführung der Belastung	20
5.1.4 Messung der Vertikalverlagerung	6	9.1.4 Messung der Horizontalverlagerungen	20
5.2 Versuchsmodalitäten	6	9.2 Versuchsmodalitäten	21
5.2.1 Belastungssequenzen	7	9.2.1 Belastungssequenzen	21
5.2.2 Messung der Betätigungskraft	7	9.2.2 Messung der Betätigungskraft	21
5.2.3 Ergebnisdarstellung	7	9.2.3 Ergebnisdarstellung	23
6 Fallarmmarkisen und Markisoletten	10	10 Drehläden, Faltläden, geführter Faltläden,	
6.1 Versuchsvorbereitung	10	Schiebeläden	23
6.1.1 Versuchsbelastungen	10	10.1 Versuchsvorbereitung	23
6.1.2 Marisenpositionierung	10	10.1.1 Versuchsbelastungen	23
6.1.3 Durchführung der Belastung	10	10.1.2 Ladenpositionierung	23
6.1.4 Messung der Vertikalverlagerung	10	10.1.3 Durchführung der Belastung	24
6.2 Versuchsmodalitäten	10	10.2 Versuchsmodalitäten	24
6.2.2 Messung der Betätigungskraft	11	10.2.1 Belastungssequenzen	24
6.2.3 Ergebnisdarstellung	11	10.2.2 Messung der Betätigungskraft	24
		10.2.3 Ergebnisdarstellung	24
7 Markisen mit Seitenführung ohne		11 Widerstandsfähigkeit der Ausstellorgane	25
Zugsystem	15	11.1 Versuchsvorbereitung	25
7.1 Versuchsvorbereitung	15	11.1.1 Versuchsbelastungen	25
7.1.1 Versuchsbelastungen	15	11.1.2 Ladenpositionierung	27
7.1.2 Marisenpositionierung	15	11.1.3 Durchführung der Belastung	27
7.1.3 Durchführung der Belastung	15	11.2 Versuchsmodalitäten	27
7.2 Versuchsmodalitäten	15	11.2.1 Belastungssequenzen	27
7.2.1 Belastungssequenzen	15	11.2.2 Messung der Betätigungskraft	27
7.2.2 Messung der Betätigungskraft	15	11.2.3 Ergebnisdarstellung	27
7.2.3 Ergebnisdarstellung	16		

Vorwort

Diese europäische Norm ist vom TC33 **zusätzliche Abschlüsse und Schutzeinrichtungen an Fenstern, Türen und Fassaden vorbereitet** worden.

Sie gehört zu einer Serie von Produktnormen für Abschlüsse und Schutzeinrichtungen für Fassaden, die mit Maueröffnungen, wie Fenstern und Balkontüren ausgestattet sind.

Der Wind wirkt sich auf Abschlüsse, Schutzeinrichtungen und Markisen durch Druck und Unterdruck (Sog) aus, die durch die nachstehenden statischen Versuche nachvollzogen werden.

Diese Versuche gestatten die Überprüfung, ob die Abschlüsse, Schutzeinrichtungen und die kompletten Markisen die Normen EN ITEM 234 und ITEM 143 - § 5.1.1 erfüllen, das bedeutet:

- sie keine unannehmbaren sichtbaren Fehler aufweisen,
- sie ihren Verwendungszweck erfüllt,
- die Sicherheit der Benutzer nicht gefährdet wird.

0 Gegenstand

Die vorliegende Norm definiert die anzuwenden Versuchsmethoden für die Bewertung des Windwiderstandes von Abschlüssen, Schutzeinrichtungen und Markisen, die vor Fenstern, Türen oder Fassaden betrieben werden sollen und die als komplette Anlagen geliefert werden.

1 Anwendungsbereich

Die vorliegende Norm gilt für:

- **zusätzlichen Abschlüsse und Schutzeinrichtungen:** Rolladen, Jalousien / Raffstore, Drehläden, geführte und ungeführte Falt- und Schiebeläden.

Anmerkung: Sie gilt ebenfalls für die Abschlüsse mit einem Ausstellsystem (Rolladen, geführte und ungeführte Faltläden)

- **Markisen:** Gelenkarm- und Scherenarmmarkisen, Fallarmmarkisen, Markisoletten, Senkrechtmarkisen, Fassadenmarkisen, Wintergartenmarkisen und Dachflächenfenstermarkisen

Anmerkung: Korbmarkisen (beweglich oder unbeweglich) und Sonnenblenden sind nicht betroffen.

Die vorliegende Norm gilt:

- gleich welcher Art die Werkstoffe sind,
- unter normalen Funktionsbedingungen,
- und eingebaut gemäß der Montageanleitung des Herstellers,
- und benutzt gemäß Bedienungsanleitung.

2 Normenverweisungen

Diese Europäische Norm enthält durch datierte oder undatierte Verweisungen Festlegungen aus anderen Publikationen. Diese normativen Verweisungen sind an den jeweiligen Stellen im Text zitiert, und die Publikationen sind nachstehend aufgeführt. Bei starren Verweisungen gehören spätere Änderungen und Überarbeitungen dieser Publikation nur zu dieser Europäischen Norm, falls sie durch Änderung oder Überarbeitung eingearbeitet sind. Bei undatierten Verweisungen gilt die letzte Ausgabe der in Bezug genommenen Publikation.

EN... "Terminologie"

EN... "Markisen - Anforderungen und Klassifizierung"

EN... "Läden - Anforderungen und Klassifizierung"

3 Definitionen

Für die Anwendung dieser Norm gelten die folgenden Definitionen:

Versuchsdruck: p

Auf die Außenseite oder die Innenseite des Testgegenstands ausgeübter Druck, der annahmeweise den Wirkdruck darstellt (Druckunterschied zwischen den beiden Seiten) der durch den Wind auf die Markise oder die Verschlußvorrichtung ausgeübt wird.

" p " wird innerhalb der Windwiderstands-Windwiderstandsklassen nach ITEM..... gewählt.

Nominale Belastung: F_T

Auf die Abschlüsse, Schutzeinrichtungen oder Markisen, auf mehrere Einzelpunkte, oder in einer Linie angelegten Kräfte, die das Nachvollziehen der durch einen gleichmäßigen Druck auf den Testgegenstand erzeugten Wirkungen ermöglicht.

Sie ist Funktion:

- des Versuchsdrucks p
- eines Durchgangskoeffizienten β der Belastungswirkungen, verteilt auf diejenige der punktuellen oder linearen Testlasten.

Direkte Nominalbelastung: F_T

Nominalbelastung, die einem auf die Außenseite einwirkendem Druck entspricht (positiver Wirkdruck).

Umgekehrte Nominalbelastung: $-F_T$

Nominalbelastung, die einem auf die Innenseite ausgeübtem Unterdruck (Sog) entspricht (negativer Wirkdruck).

Sicherheitsbelastung: F_S

Die Sicherheitsbelastung ist um 20% größer als die Nominalbelastung.

Sie läßt sich direkt oder umgekehrt anlegen.

Bei dieser Belastung soll keinerlei Produktbruch erfolgen.

Behang:

Zur Vereinfachung benutzter allgemeiner Fachausdruck, Behang, um den beweglichen Teil der Verschlußvorrichtung zu bezeichnen, der je nach Fall aus dem Tuch, dem Drehflügel, oder der Lamellenkonstruktion besteht.

Ent-/Einfalten:

Benutzter allgemeiner Fachausdruck zur Bezeichnung der Verlagerung der Abschlüsse, Schutzeinrichtungen oder Markisen in ihre Benutzungsposition in der Maueröffnung oder an der Fassade (ausgefahren) und die Aufbewahrung der Verschlußvorrichtung oder der Markise in der Maueröffnung oder an der Fassade (eingefahren).

Anmerkung: Für Jalousien und Rolladen werden üblicherweise die Bezeichnungen "offen", für eingefahren und geschlossen für ausgefahren verwendet.

Die in dieser Norm verwendeten Bezeichnungen "geschlossen" und "offen", gelten für Produkte mit wendbaren Lamellen oder mit regelbaren Lichtöffnungen.

4 Versuchsbedingungen

4.1 Abmessungen der Testgegenstände

Die den Versuchen unterworfenen Testgegenstände haben, - damit sie repräsentativ für eine Produktreihe sind, je nach Produkttyp die folgenden Kennzeichen:

- a) die Maximalbreite verbunden mit der bei dieser Breite realisierbaren Maximaloberfläche (entsprechend der höchsten realisierbaren Höhe).

Die Produkte mit geringerer Breite und mit einer Oberfläche, die höchstens der maximal gegebenen Oberfläche entsprechen, gelten als der VersuchsWindwiderstandsklasse genügend.

(siehe Übersicht 1a)

- b) die Maximalhöhe verbunden mit der bei dieser Höhe realisierbaren Maximaloberfläche (entsprechend der größten realisierbaren Breite).

Die Produkte mit geringerer Höhe und mit einer Oberfläche, die höchstens der maximal gegebenen Oberfläche entsprechen, gelten als der VersuchsWindwiderstandsklasse genügend.

(siehe Übersicht 1b)

- c) die Maximalbreite verbunden mit der Maximalhöhe (wenn die beiden Werte zugleich maximal sein können).

Die Produkte mit geringerer Höhe und mit geringerer Breite, gelten als der Versuchs Windwiderstandsklasse genügend.

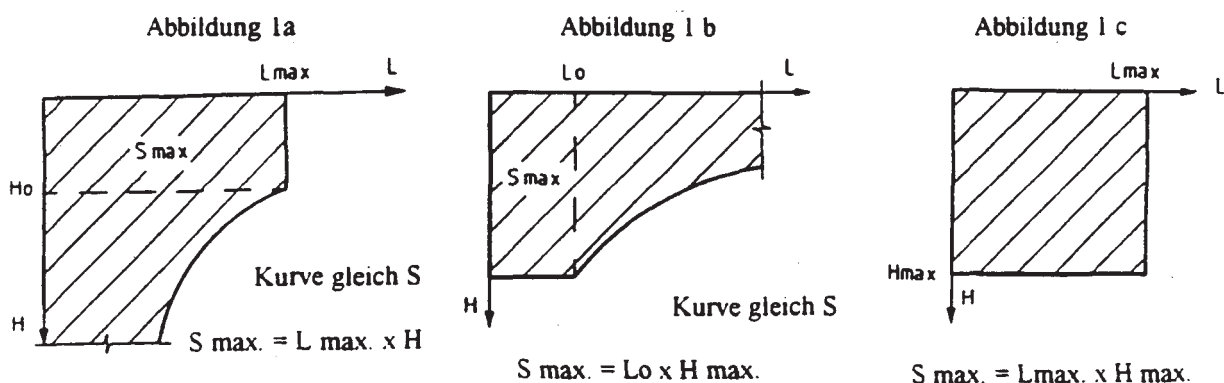
(siehe Übersicht 1c)

Anmerkung 1: Im Falle der Wintergartenmarkise ist T die größte freie Höhe zwischen der Tuchwelle und des Ausfallprofils, beziehungsweise dem oder den Leitrohren.

Anmerkung 2: Die zu beachtende Höhe ist im Fall der Markisolette die Gesamthöhe, Summe der schrägen Höhe und der senkrechten Höhe.

Anmerkung 3: Im Fall von Gelenkarm - und Scherenarmmarkisen ist die Maximalbreite für eine zweiarmige Markise in Betracht zu ziehen.

Übersicht 1a bis 1c Abmessungen



4.2 Laborbedingungen

Die Tests werden bei einer Umgebungstemperatur von $23^{\circ}\text{C} \pm 7^{\circ}\text{C}$ und einer Luftfeuchtigkeit von $55\% \text{ HR} \pm 5\% \text{ HR}$ vorgenommen.

5 Gelenkarm - und Scherenarmmarkisen

5.1 Versuchsvorbereitung

5.1.1 Versuchsbelastungen

Für den durch den Hersteller definierten maximalen Ausfall T und die maximale Breite L ergeben sich für den Druck p der betreffenden Windwiderstandsklasse folgende, aus der Beziehung $F_T = \beta \times p \times L \times T$ ($\beta = 0,5$) erhaltene direkten Nominalbelastungen, die umgekehrten Nominalbelastungen und die Extremlasten.

Direkte Nominalbelastung	$F_T = \beta \times p \times L \times T$
Umgekehrte Nominalbelastung	$-F_T = -\beta \times p \times L \times T$
Direkte Sicherheitsbelastung	$F_S = 1,2 \times \beta \times p \times L \times T$

5.1.2 Markisenpositionierung

Mittels ihrer Konsolen wird die Markise entsprechend der Montageanleitung des Herstellers auf einem festen Untergrund befestigt.

Eine Gelenkarmmarkise wird derart befestigt und ausgerichtet, daß sie waagrecht ausfährt, Toleranz $\pm 5^{\circ}$.

5.1.3 Durchführung der Belastung

Mittels anzuhängender Gewichte werden die Lasten aufgebracht, (direkte Belastung) für die umgekehrte Belastung werden die Gewichte über Umlenkrollen, oder ein anderes System, bei dem die Reibung, bezogen auf die angelegten Lasten unbedeutend ist, aufgebracht. Die Angriffspunkte und die Lastkräfte werden in der Übersicht 2 definiert.

5.1.4 Messung der Vertikalverlagerungen

Wenn in einem vertikalen Bezugssystem das Ausfallprofil markiert ist, werden im Bereich der Aufnahmeteile für das Ausfallprofil die Verlagerungen gemessen.

Notiert wird H_L am linken Aufnahmeteil und H_R am rechten.

Die Messungen erfolgen mittels eines Metermaßes, Messgenauigkeit $\pm 1,0 \text{ mm}$

5.2 Versuchsmodalitäten

5.2.1 Belastungssequenzen

In der Übersicht 2 werden die Belastungs- und Entlastungs- sowie die Meßsequenzen beschrieben. Die Lasten werden 5 min. lang angelegt und gemessen wird 2 min. nach Entlastung.

5.2.2 Messung der Betätigungskraft

Vor Durchführung der Belastungssequenzen und direkt nach den Sequenzen 1 -3- und -4- wird die Betätigungskraft entsprechend der in der Norm EN ... definierten Versuchsmodalitäten gemessen.

5.2.3 Ergebnisdarstellung (siehe Übersicht 2)

Direkt nach den Sequenzen -3- und -4- wird notiert:

- die Verlagerungswerte $H1 - H1_0$ und $Hr - Hr_0$ ausgedrückt in Prozent von T , das heißt:

$$\frac{|H1 - H1_0|}{T} \times 100$$

und

$$\frac{|Hr - Hr_0|}{T} \times 100$$

- die Parallelitätsabweichungswerte $| (H1 - H1_0) - (Hr - Hr_0) |$ ausgedrückt in Prozent von L , das heißt:

$$\frac{|(H1 - H1_0) - (Hr - Hr_0)|}{L} \times 100$$

- Bruch, ja oder nein

- Betätigungskraft P_e sowie ihre Leistungsvariationen notieren:

$$V \% = 100 \times \frac{(P_e - P_i)}{P_i}$$

P_i = Betätigungskraft vor dem Versuch

P_e = Betätigungskraft nach dem Versuch

V = Veränderung in %

Nach der Sequenz 5 wird notiert: Bruch, ja oder nein