
**Metode preskušanja oken - Preskusi odpornosti proti vetru
(prevzet standard EN 77:1977 z metodo platnice)**

Methods of testing windows - Wind resistance tests

Méthodes d'essais des fenêtres - Essais de résistance au vent

Prüfverfahren an Fenstern - Prüfung der Widerstandsfähigkeit bei Wind

iTeh STANDARD PREVIEW
(standards.iteh.ai)

SIST EN 77:1996

<https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/a2029e9c-474d-43c6-b1de-dec8866a6ee4/sist-en-77-1996>

Deskriptorji: okno, preskusi, tlačni preskusi, tlak vetra, definicije, preskusna oprema, preskusni pogoji

ICS 91.060.50

Referenčna številka
SIST EN 77:1996 ((sl),de)

Nadaljevanje na straneh od II do III in 3 do 5

UVOD

Standard SIST EN 77:1996 ((sl),de) ima status slovenskega standarda in je z metodo platnice prevzet evropski standard EN 77:1977 v nemškem jeziku.

NACIONALNI PREDGOVOR

Evropski standard EN 77:1977, Metode preskušanja oken - Preskusi odpornosti proti vetru je pripravil tehnični odbor Evropske organizacije za standardizacijo CEN/TC 33 Vrata, okna, zapirala in gradbeno okovje.

Odločitev za prevzem tega standarda po metodi platnice je dne 1993-08-24 sprejel tehnični odbor USM/TC LII Les in lesni izdelki.

Ta slovenski standard je dne 1996-03-01 odobril direktor USM.

ZVEZE S STANDARDI

S prevzemom tega evropskega standarda veljajo naslednje zveze:

- | | |
|----------------------------|---|
| SIST EN 42:1996 ((sl),de) | Metode preskušanja oken - Preskus prepustnosti zraka |
| SIST EN 78:1996 ((sl),de) | Metode preskušanja oken - Oblika poročila o preskušanju |
| SIST EN 86:1996 ((sl),de) | Metode preskušanja oken - Preskus vodotesnosti ob statičnem tlaku |
| SIST EN 107:1996 ((sl),de) | Metode preskušanja oken - Mehanski preskusi |

OSNOVA ZA IZDAJO STANDARDARDA

SIST EN 77:1996

<https://standards.itech.ai/catalog/standards/sist/a2029e9c-474d-43c6-b1de->

Prevzem standarda EN 77:1977 [dec8866a6ee4/sist-en-77-1996](https://standards.itech.ai/catalog/standards/sist/a2029e9c-474d-43c6-b1de-dec8866a6ee4/sist-en-77-1996)

VSEBINA	Stran
Nacionalni predgovor	II
Kratka zgodovina nastajanja.....	3
1 Uvod.....	3
2 Namen	3
3 Področje uporabe.....	3
4 Pojmi.....	3
5 Preskušanje	3
6 Preskusna naprava.....	3
7 Priprava okna za preskušanje.....	3
8 Priprava preskušanja	4
9 Postopki preskušanja	4
10 Poročilo o preskušanju.....	4
11 Oblika poročila o preskušanju.....	4

iTeh STANDARD PREVIEW
(standards.iteh.ai)

SIST EN 77:1996

<https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/a2029e9c-474d-43c6-b1de-dec8866a6ee4/sist-en-77-1996>

iTeh STANDARD PREVIEW **(standards.iteh.ai)**

SIST EN 77:1996

<https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/a2029e9c-474d-43c6-b1de-dec8866a6ee4/sist-en-77-1996>

DK 69.028.2:620.17:624.042.41:699.83

Deskriptoren: Fenster, Prüfung, Druckprüfung, Winddruck, Begriffen, Prüfgerät, Prüfbedingungen.

Deutsche Fassung

PRÜFVERFAHREN AN FENSTERN
PRÜFUNG DER WIDERSTANDSFÄHIGKEIT
BEI WIND

Methods of testing windows.
Wind resistance tests

Méthodes d'essais des fenêtres.
Essais de résistance au vent.

iTeh STANDARD PREVIEW
(standards.iteh.ai)

Diese Europäische Norm wurde von CEN am 1977-08-26 angenommen. Die CEN-Mitglieder sind verpflichtet, den in den Internen Regeln des CEN festgelegten Bedingungen zu folgen, unter denen der 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-Zentralsekretariat oder bei jedem CEN-Mitglied erhältlich.

Diese Europäische Norm liegt in drei von CEN als gleichwertig anerkannten Fassungen (deutsch, englisch, französisch) vor. Nationale Fassungen in anderen Sprachen gelten als Übersetzungen. In Zweifelsfällen ist eine der anerkannten Fassungen heranzuziehen.

CEN-Mitglieder sind die nationalen Normenorganisationen der Länder Belgien, Dänemark, Deutschland, Finnland, Frankreich, Irland, Italien, Niederlande, Norwegen, Österreich, Portugal, Schweden, Schweiz, Spanien und Vereinigtes Königreich.

CEN

EUROPÄISCHES KOMITEE FÜR NORMUNG
European Committee for Standardization
Comité Européen de Normalisation

Zentralsekretariat: rue Bréderode 2, B-1000 Bruxelles.

ENTSTEHUNGSGESCHICHTE

Die vorliegende Europäische Norm wurde von dem Technischen Komitee CEN/TC 33 "Technische Versuche an Türen, Fenstern, Verschlüssen und Baubeschlägen" mit dessen Sekretariat AFNOR betraut ist, ausgearbeitet.

iTeh STANDARD PREVIEW

Die vorliegende Europäische Norm wurde vom CEN aufgrund der Annahme durch die folgenden Mitgliedsländer genehmigt :

Belgien - Deutschland - Finnland - Frankreich - Italien - Österreich - Portugal - Schweiz - Spanien - Vereinigtes Königreich.

Prüfverfahren an Fenstern

Prüfung der Widerstandsfähigkeit bei Wind

Einleitung

Der Wind beansprucht die Fenster unter anderem durch Druck und Sog (Windbeanspruchung). Die Windbeanspruchung wird in dieser Norm durch folgende Prüfung reproduziert:

Prüfungen zum Nachweis, ob das gesamte Fenster unter diesen Beanspruchungen

- eine zulässige Verformung aufweist
- seine Eigenschaften beibehält
- die Sicherheit der Benutzer gewährleistet.

2 Zweck

Die vorliegende Norm legt das Verfahren zur Prüfung der Widerstandsfähigkeit bei Druck und/oder Sog von fertigen Fenstern fest, die zum Einbau in Außenfassaden bestimmt sind und den üblichen Gebrauchsbedingungen unterliegen.

Anwendungsbereich

Die Norm bezieht sich werkstoffunabhängig auf alle Fenster, einschließlich Fenstertüren, wie sie nach den Empfehlungen des Herstellers im fertigen Bauwerk angeschlossen und gebraucht werden. Nachstehende Prüfbedingungen sind zu berücksichtigen.

Die Norm hat keine Gültigkeit für Anschlüsse zwischen Fensterrahmen und den angrenzenden Baustoffen und Bauteilen.

4 Begriffe

4.1 Bleibende Verformung

Form- oder Abmessungsveränderungen, die von Beanspruchungen verursacht werden und nach den Beanspruchungen nicht völlig zurückgehen.

4.2 Vorübergehende Verformung

Form- oder Abmessungsveränderungen, die von Beanspruchungen verursacht werden und nach deren Abbruch in einem gewissen Zeitintervall zum ursprünglichen Zustand zurückkehren.

4.3 Lageänderung in der Fensterebene

Lageänderung eines Punktes am Fenster senkrecht zur Fensterebene gemessen.

4.4 Durchbiegung der Fensterebene

Größte Differenz zwischen den Lageänderungen in der Fensterebene längs des gleichen Fensterteils (nach Ausgleich der Wirkung, die die Lageänderungen der Endpunkte dieser Fensterteil verursachte

4.5 Relative Durchbiegung der Fensterebene
Betrag der Durchbiegung geteilt durch den Abstand zwischen den beiden Endpunkten des untersuchten Fensterteils.

5 Prüfungen

Es wird zwischen 3 Prüfungen unterschieden:

— Prüfung der Verformung bis p_1

— Prüfung n-mal wiederholt bei Druck und/oder Sog bis p_2

— Prüfung der Sicherheit bei Druck und/oder Sog bis p_3

Die vorgegebenen Werte p_1 , p_2 , p_3 (positiv und/oder negativ) sowie n sind in den nationalen Normen festzulegen.

6 Prüfstand

Der Prüfstand besteht aus:

1. einem Kasten mit einer Öffnung, vor der das zu prüfende Fenster mit seinem Rahmen montiert wird,
2. einer Vorrichtung zur Erzeugung einer gesteuerten Druckdifferenz zwischen den Fensterflächen,
3. einer Vorrichtung zur raschen Regulierung des Luftdruckes in festgelegten Grenzen,
4. einem Meßgerät zur Messung der Druckdifferenz zwischen den beiden Fensterflächen,
5. Meßgeräten zur Messung der Lageänderungen,
6. einer Haltevorrichtung für die Meßgeräte der Lageänderungen, die während der Prüfung Standsicherheit gewährleistet.

7 Vorbereitung des zu prüfenden Fensters

Zuerst wird eine Umrahmung des Probekörper hergerichtet. Diese muß den Prüfdrücken verformungsfrei standhalten, um keine Beschädigung der Verbindungen oder Verbiegung am Prüffenster zuzulassen. Sind die Gebrauchsbedingungen bekannt, muß die Befestigung des Probekörper diesen entsprechen (z. B. ein in ein Fassadenelement eingefügtes Fenster).

Das Fenster muß torsions- und biegungsfrei, lotrecht und rechtwinklig eingesetzt werden.

Glasdicke, Verglasungsart sowie Glasmontage müssen den Vorschriften der Hersteller entsprechen. Fehlen solche, oder sind verschiedene Verglasungsarten möglich, müssen die Prüfungen mit einer Mindest-Glasdicke im Verhältnis zur Fläche, entsprechend den nationalen Normen, durchgeführt werden. Die Beschläge für das zu prüfende

Fenster müssen vom Hersteller geliefert oder spezifiziert werden.

8 Vorbereitung der Prüfung

werden.

Die Lufttemperatur im Prüfraum und im Prüfstand muß gemessen und im Prüfbericht festgehalten werden.

Die Anfangsbelastung erfolgt durch 3 Druckstöße. Die Dauer des Druckanstieges muß dabei mindestens 1 Sekunde betragen. Jeder Stoß muß mindestens jeweils 3 Sekunden aufrechterhalten werden. Diese Stöße müssen mit dem für die Verformungsprüfung vorgesehenen Druck ausgeführt werden, der jedoch nicht unter 500 Pa liegen darf.*)

Nachdem der Druck auf Null reduziert wurde, müssen alle beweglichen Teile des Fensters fünfmal geöffnet und geschlossen werden und anschließend geschlossen bleiben.

Sog
Soll die Widerstandsfähigkeit des Fensters gegen Druck und geprüft werden, muß jeder der 3 Versuche zuerst unter Druck und dann unter Sog durchgeführt werden, wobei vor der Verformungsmessung unter Sog neu eingestellt werden muß (Artikel 8, Absatz 2)

9 Prüfverfahren

Das Fenster wird folgender Prüffolge unterworfen:

9.1 Prüfung der Verformung

Die Geräte zur Messung der Lageänderung in der Fensterebene werden angebracht. Das Fenster wird einer stufenweisen Druckerhöhung ausgesetzt, die in Zeitintervallen von mindestens 10 Sekunden aufgebracht wird, bis der für diese Prüfung vorgesehene maximale Druck (p_1) erreicht ist.

Diese Drücke müssen 100, 200, 300, 400, 500 Pa betragen und können sich dann in Stufen von höchstens 250 Pa bis p_1 erhöhen.

Bei jeder Druckstufe werden die Verschiebungen in der Fensterebene an den charakteristischen, für den zu prüfenden Fenstertyp festgelegten Punkten gemessen.

Befinden sich diese Punkte auf den Blend- oder Flügelrahmen, müssen die Messungen in der Längsachse der Profile vorgenommen werden. Als Bezugsebene für diese Messungen gilt eine feststehende Ebene; das kann der Rahmen sein, in dem das Fenster eingesetzt ist.

Nachdem der Druck auf Null reduziert wurde, werden die bleibenden Lageänderungen in der Fensterebene an den charakteristischen Punkten nach der Stabilisierung gemessen.

9.2 Prüfung bei wiederholtem Druck und/oder Sog

Das Fenster wird n -Druckstößen von 0 bis p_2 ausgesetzt.

Die Dauer einer Druckveränderung darf nicht unter 1 Sekunde liegen. In jeder Druckstufe muß der Druck 3 Sekunden gehalten werden.

Nach Beendigung der Prüfung werden die beweglichen Teile fünfmal geprüft.

Alle festgestellten Schäden und Funktionsstörungen werden festgehalten.

9.3 Sicherheitsprüfung bei Druck und/oder Sog

Der maximal vorgesehene Druck p_3 ist in der kürzesten Zeit zu erreichen, die jedoch nicht unter 1 Sekunde liegen darf. Der Druck wird dann 3 Sekunden lang aufrechterhalten.

Alle festgestellten bleibenden Verformungen sowie alle Schäden und Funktionsstörungen müssen festgehalten werden.

9.4 Prüfplan

Schematischer Ablauf der Prüffolgen, z. B. durch

- Prüfung bei nur Druck oder nur Sog (Plan 1)
- Prüfung bei Druck und Sog (Plan 2)

Die Prüfpläne mit dem Prüfablauf müssen dem Prüfbericht beigelegt werden.

10 Prüfbericht

Eine Skizze des Fensters muß die Lage der Meßpunkte angeben.

Die Ergebnisse der Verformungsprüfung müssen für jeden Meßpunkt als Fraktion des Druckes graphisch dargestellt werden. Die Verformungen werden in mm und die Drücke in Pa ausgedrückt.

Die bleibenden Verformungen müssen angegeben werden. Die während jeden Prüfversuches festgestellten Unregelmäßigkeiten müssen festgehalten und auf der Fenster-skizze vermerkt werden.

11 Form des Prüfberichtes

Der Prüfbericht soll in Übereinstimmung mit der prEN 78 stehen.

$$*) 1 \text{ Pa} = 1 \frac{\text{N}}{\text{m}^2} = 0,1 \frac{\text{kp}}{\text{m}^2}$$