

DIN EN 13659

ICS 91.060.50

Einsprüche bis 2011-08-06
Vorgesehen als Ersatz für
DIN EN 13659:2009-01

Entwurf**Abschlüsse außen und Außenjalousien –
Leistungs- und Sicherheitsanforderungen;
Deutsche Fassung prEN 13659:2011**

Shutters and external venetian blinds –
Performance requirements including safety;
German version prEN 13659:2011

Fermetures pour baies équipées de fenêtres et stores vénitiens extérieurs –
Exigences de performance y compris la sécurité;
Version allemande prEN 13659:2011

Anwendungswarnvermerk

Dieser Norm-Entwurf mit Erscheinungsdatum 2011-06-06 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

- vorzugsweise als Datei per E-Mail an nabau@din.de in Form einer Tabelle. Die Vorlage dieser Tabelle
kann im Internet unter www.din.de/stellungnahme oder für Stellungnahmen zu Norm-Entwürfen der DKE
unter www.dke.de/stellungnahme abgerufen werden;
- oder online im Norm-Entwurfs-Portal des DIN unter www.entwuerfe.din.de, sofern dort wiedergegeben;
- oder in Papierform an den Normenausschuss Bauwesen (NABau) im DIN, 10772 Berlin (Hausanschrift:
Burggrafenstr. 6, 10787 Berlin).

Die Empfänger dieses Norm-Entwurfs werden gebeten, mit ihren Kommentaren jegliche relevanten
Patentrechte, die sie kennen, mitzuteilen und unterstützende Dokumentationen zur Verfügung zu stellen.

Gesamtumfang 62 Seiten

Normenausschuss Bauwesen (NABau) im DIN

Nationales Vorwort

Dieses Dokument (prEN 13659:2011) wurde vom Technischen Komitee CEN/TC 33 „Türen, Tore, Fenster, Abschlüsse, Baubeschläge und Vorhangfassaden“ erarbeitet, dessen Sekretariat vom AFNOR (Frankreich) gehalten wird.

Das zuständige deutsche Gremium ist der Arbeitsausschuss NA 005-09-01 AA „Türen, Tore, Fenster, Abschlüsse, Baubeschläge und Vorhangfassaden“ im Normenausschuss Bauwesen (NABau).

Änderungen

Gegenüber DIN EN 13659:2009-01 wurden folgende Änderungen vorgenommen:

- a) Abschnitt 4 „Windwiderstand“ wurde geändert, indem Anforderungen an die Abschlüsse außen und an Außenjalousien im eingefahrenen Zustand aufgenommen wurden und wurde an EN 1932 „Prüfverfahren“ angepasst, die derzeit überarbeitet wird. Klasse 0 wurde gestrichen;
- b) Abschnitt 10 „Widerstandsfähigkeit von Mechanismen, die Abschlüsse in der ausgefahrenen Stellung halten“ wurde inhaltlich präzisiert und geändert, damit er für alle Bauarten von Abschlüssen und Außenjalousien gilt;
- c) Abschnitt 14 „Widerstand gegen gewaltsames Eindringen“ wurde hinzugefügt;
- d) Abschnitt 17 „Zusätzlicher Wärmedurchlasswiderstand“ wurde inhaltlich präzisiert;
- e) Abschnitt 18 „Gesamtenergiedurchlassgrad“ wurde hinzugefügt;
- f) Abschnitt 19.2 „Dauerhaftigkeit von Hart-Kunststoffen“ wurde an die Neufassung von EN 13245-1 angepasst;
- g) Abschnitt 19.3 „Dauerhaftigkeit von Metallen“ wurde inhaltlich präzisiert;
- h) Abschnitt 20 „Zulässige Maßabweichungen“ wurde in Bezug auf Außenjalousien geändert;
- i) Abschnitt 23 „Konformitätsbewertung“ wurde an die europäischen Vorlage angepasst;
- j) Anhang B „Berechnung des Winddruckes auf einen Abschluss — Zuordnung einer Windwiderstandsklasse“ wurde geändert und berücksichtigt jetzt die Werte von Eurocode 1;
- k) Anhang C „Liste der signifikanten Gefährdungen bei Motorbedienung“ wurde geändert. EN ISO 14121-1 wurde aufgenommen;
- l) Anhang D „Beispiel eines Verfahrens zur Bestimmung der Windbeanspruchung an festen Bauteilen von Abschlüssen“ wurde hinzugefügt;
- m) Anhang ZA wurde geändert, um zwei einem Mandat unterstellte Eigenschaften aufzunehmen: den Gesamtenergiedurchlassgrad g_{tot} und den zusätzlichen Wärmedurchlasswiderstand ΔR .

Abschlüsse außen und Außenjalousien — Leistungs- und Sicherheitsanforderungen

Fermetures pour baies équipées de fenêtres et stores vénitiens extérieurs — Exigences de performance y compris la sécurité

Shutters and external venetian blinds — Performance requirements including safety

ICS:

Deskriptoren

Dokument-Typ: Europäische Norm
Dokument-Untertyp:
Dokument-Stage: CEN-Umfrage
Dokument-Sprache: D

STD Version 2.4a

Inhalt

Seite

Vorwort	5
Einleitung.....	7
1 Anwendungsbereich	8
2 Normative Verweisungen.....	8
3 Begriffe	9
4 Windwiderstand	11
4.1 In ausgefahrener Stellung.....	11
4.2 In eingefahrener Stellung.....	12
5 Widerstand gegenüber Schneelast (nur für Rollläden)	13
5.1 Allgemeines	13
5.2 Bestimmung	13
5.3 Leistungsanforderung.....	13
5.4 Prüfergebnisse.....	14
5.5 Klassen für Widerstand gegenüber Schneelast	14
6 Bedienkraft	14
6.1 Allgemeines	14
6.2 Bestimmung	14
6.3 Leistungsanforderung und die Klassen der Bedienkraft	14
7 Gestaltung der Bedienvorrichtung — HPV-Diagramme (menschliche Zugkraft)	15
7.1 Allgemeines	15
7.2 Leistungsanforderungen	15
7.3 HPV-Diagramme.....	15
8 Falschbedienung	17
8.1 Allgemeines	17
8.2 Bestimmung	19
8.3 Leistungsanforderung.....	19
9 Eckbelastung (nur für Drehläden).....	20
9.1 Allgemeines	20
9.2 Bestimmung	20
9.3 Leistungsanforderung.....	20
10 Widerstandsfähigkeit von Mechanismen, die Abschlüsse in der ausgefahrenen Stellung halten	21
10.1 Allgemeines	21
10.2 Bestimmung	21
10.3 Leistungsanforderung.....	22
11 Mechanische Lebensdauer (wiederholte Bedienzyklen)	22
11.1 Allgemeines	22
11.2 Bestimmung	22
11.3 Leistungsanforderung.....	22
11.4 Lebensdauerklassen	24
12 Bedienbarkeit bei Frost.....	24
13 Stoßfestigkeit	24
13.1 Allgemeines	24
13.2 Bestimmung	24
13.3 Leistungsanforderung.....	24

14	Widerstand gegen gewaltsames Eindringen	25
14.1	Allgemeines	25
14.2	Einfahren des Behanges	25
14.3	Widerstandsfähigkeit der Führungsschiene gegen Aufspreizen	26
14.4	Steifigkeit des Behanges unter Einwirkung einer Horizontalkraft	27
14.5	Durchbohrung einer Lamelle oder eines Ladenflügels	28
14.6	Widerstandsfähigkeit der untersten Lamelle	28
14.7	Einbau des Abschlusses	29
14.8	Möglichkeit der Demontage von außen	29
14.9	Zugriff auf Einbauvorrichtungen von außen	29
14.10	Zugriff auf das Bediensystem von außen (einschließlich Fernsteuerung)	29
14.11	Produktklassifizierung	29
15	Nutzungssicherheit	30
15.1	Allgemeines	30
15.2	Schutz vor potentiell gefährlichen Teilen	30
15.3	Kraftbetätigte Abschlüsse — Verletzungsgefahr bei der Bedienung	30
15.4	Gefährdung durch elektrischen Strom	32
16	Hygiene, Gesundheit und Umwelt	32
16.1	Allgemeines	32
16.2	Bestimmung	32
16.3	Leistungsanforderung	32
17	Zusätzlicher Wärmedurchlasswiderstand	32
17.1	Allgemeines	32
17.2	Bestimmung	32
17.3	Leistungsanforderung	32
18	Gesamtenergiedurchlassgrad g_{tot}	33
18.1	Allgemeines	33
18.2	Bestimmung	33
18.3	Leistungsanforderung	33
19	Dauerhaftigkeit	33
19.1	Allgemeines	33
19.2	Hart-Kunststoffe	34
19.3	Metalle	35
19.4	Holz	36
20	Zulässige Maßabweichungen	37
20.1	Allgemeines	37
20.2	Bestimmung	37
20.3	Leistungsanforderung	37
21	Handhabung und Lagerung	38
21.1	Allgemeines	38
21.2	Bestimmung	38
21.3	Leistungsanforderung	38
22	Gebrauchshinweise	38
22.1	Allgemeines	38
22.2	Allgemeines	38
22.3	Begleitdokumente (insbesondere das Anleitungshandbuch)	38
22.4	Kennzeichnung	41
23	Konformitätsbewertung	41
23.1	Allgemeines	41
23.2	Erstprüfung — Typprüfung	41
23.3	Werkseigene Produktionskontrolle (FPC)	42
Anhang A (informativ) Temperatureinflüsse		46

Anhang B (informativ) Berechnung des Winddruckes auf einen Abschluss — Zuordnung einer Windwiderstandsklasse	48
Anhang C (normativ) Liste der signifikanten Gefährdungen bei Motorbedienung.....	51
Anhang D (informativ) Beispiel eines Verfahrens zur Bestimmung der Windbeanspruchung an festen Bauteilen von Abschlüssen	52
Anhang ZA (informativ) Zusammenhang zwischen dieser Europäischen Norm und den grundlegenden Anforderungen der EU-Richtlinie (89/106/EWG Bauproduktenrichtlinie).....	54
Anhang ZB (informativ) Zusammenhang zwischen dieser Europäischen Norm und den grundlegenden Anforderungen der EU-Richtlinie 2006/42/EG (Maschinenrichtlinie)	59
Literaturhinweise	60

Vorwort

Dieses Dokument (prEN 13659:2011) wurde vom Technischen Komitee CEN/TC 33 „Türen, Tore, Fenster, Abschlüsse, Baubeschläge und Vorhangfassaden“ erarbeitet, dessen Sekretariat vom AFNOR gehalten wird.

Dieses Dokument ist derzeit zur CEN-Umfrage vorgelegt.

Dieses Dokument wird EN 13659:2004+A1:2008 ersetzen.

Dieses Dokument wurde unter einem Mandat erarbeitet, das die Europäische Kommission und die Europäische Freihandelszone dem CEN erteilt haben, und unterstützt grundlegende Anforderungen der EU-Richtlinien.

Zum Zusammenhang mit EU-Richtlinien siehe informativen Anhang ZA oder Anhang ZB, der Bestandteil dieses Dokuments ist.

In dieser Europäischen Norm werden die Anforderungen an Abschlüsse außen und an Außenjalousien, die Leistungsstufen und, falls zutreffend, die zugehörigen Klassen festgelegt.

Sie wird sowohl durch Prüfnormen als auch durch Normen vervollständigt, die sich auf bestimmte Leistungsanforderungen beziehen.

Die Anhänge A, B und D sind informativ.

Der Anhang C ist normativ.

Dieses Dokument enthält Literaturhinweise.

- Abschnitt 4 „Windwiderstand“ wurde geändert, indem Anforderungen an die Abschlüsse außen und an Außenjalousien im eingefahrenen Zustand aufgenommen wurden und wurde an EN 1932 „Prüfverfahren“ angepasst, die derzeit überarbeitet wird. Klasse 0 wurde gestrichen;
- Abschnitt 10 „Widerstandsfähigkeit von Mechanismen, die Abschlüsse in der ausgefahrenen Stellung halten“ wurde inhaltlich präzisiert und geändert, damit er für alle Bauarten von Abschlüssen und Außenjalousien gilt;
- Abschnitt 14 „Widerstand gegen gewaltsames Eindringen“ wurde hinzugefügt;
- Abschnitt 17 „Zusätzlicher Wärmedurchlasswiderstand“ wurde inhaltlich präzisiert;
- Abschnitt 18 „Gesamtenergiedurchlassgrad“ wurde hinzugefügt;
- Abschnitt 19.2 „Dauerhaftigkeit von Hart-Kunststoffen“ wurde an die Neufassung von EN 13245-1 angepasst;
- Abschnitt 19.3 „Dauerhaftigkeit von Metallen“ wurde inhaltlich präzisiert;
- Abschnitt 20 „Zulässige Maßabweichungen“ wurde in Bezug auf Außenjalousien geändert;
- Abschnitt 23 „Konformitätsbewertung“ wurde an die europäischen Vorlage angepasst;
- Anhang B „Berechnung des Winddruckes auf einen Abschluss — Zuordnung einer Windwiderstandsklasse“ wurde geändert und berücksichtigt jetzt die Werte von Eurocode 1;

- Anhang C „Liste der signifikanten Gefährdungen bei Motorbedienung“ wurde geändert. EN ISO 14121-1 wurde aufgenommen;
- Anhang D „Beispiel eines Verfahrens zur Bestimmung der Windbeanspruchung an festen Bauteilen von Abschlüssen“ wurde hinzugefügt;
- Anhang ZA wurde geändert, um zwei einem Mandat unterstellte Eigenschaften aufzunehmen: den Gesamtenergiedurchlassgrad g_{tot} und den zusätzlichen Wärmedurchlasswiderstand ΔR .

Einleitung

Die in der vorliegenden Europäischen Norm angegebenen Leistungen, die die Gebrauchstauglichkeit veranschaulichen, sind für jede Bauart von Abschlüssen außen und Außenjalousien erforderlich (wesentliche Leistungen).

Weitere Leistungen sind nur als Ergänzung erforderlich (spezifische Leistungen) und ergeben bestimmte Produkte. Einige davon sind in Europäischen Normen beschrieben (z. B. EN 1522, EN 1523, ENV 1627, ENV 1628, ENV 1629, ENV 1630, EN 13123-1, EN 13124-1, EN 13123-2 und EN 13124-2). Andere sind in EN 14500 und EN 14501 beschrieben, die sich mit den wichtigen Themen, wie thermischer Komfort, befassen, d. h.:

- Gesamtenergiedurchlassgrad;
- Abminderungsfaktor;
- Strahlungstransmissionsgrad;
- sekundärer Wärmeabgabegrad nach innen;

und visueller Komfort, d. h.:

- Lichttransmission;
- Sichtschutz bei Nacht;
- Blickkontakt nach außen;
- Blendschutz;
- Tageslichtnutzung;
- Farbwiedergabeindex.

oder mit Luftschalldämmung (siehe EN 14759).

ANMERKUNG Die Gesundheits- und Sicherheitsbestimmungen verlangen, dass der Arbeitsplatz so viel Tageslicht erhält, wie es praktisch durchführbar ist (siehe Europäische Richtlinie 89/654/EWG), und Vorkehrungen zum Schutz von Beschäftigten an Bildschirmarbeitsplätzen gegen Blendung und reflektiertes Licht (siehe Europäische Richtlinie 87/391/EWG).

Die Übersicht dieser Dokumente ist in den Literaturhinweisen aufgeführt.

Um den Zweck dieser Norm zu erläutern und um Missverständnisse zu vermeiden, wird Folgendes für die Herstellung von kraftbetätigten Produkten vorausgesetzt:

- der Hersteller und Käufer sprechen sich hinsichtlich besonderer Bedingungen für Verwendung und Ort ab, wie Kindergärten oder Einrichtungen für Behinderte, die einer besonderen Risikoanalyse bedürfen;
- die Risikoanalyse, die in dieser Europäischen Norm durchgeführt wird, und die signifikanten Gefährdungen, die in Anhang C aufgelistet sind, setzen einen normalen Gebrauch oder normalerweise zu erwartenden Gebrauch voraus, z. B. werden vorsätzlich und bewusst vom Anwender in Kauf genommene Risiken ausgeschlossen (siehe das erläuternde Dokument „Nutzungssicherheit“ der EU-Bauprodukten-Richtlinie).

1 Anwendungsbereich

Diese Europäische Norm legt die Leistungsanforderungen fest, die an einem Gebäude befestigte Abschlüsse außen und Außenjalousien erfüllen müssen. Die Norm behandelt auch signifikante Gefährdungen für Konstruktion, Transport, Einbau, Betrieb und Wartung (siehe Liste der signifikanten Gefährdungen bei Motorbedienung im Anhang C).

Die Norm gilt für alle Abschlüsse außen und Außenjalousien sowie ähnliche Produkte, unabhängig von ihrem Gebrauch und der Art der verwendeten Werkstoffe wie folgt und wie in EN 12216 festgelegt:

— Außenjalousie, Rollläden, Drehläden, Faltläden ungeführt, Faltläden geführt (flach geschlossen), Faltläden geführt (Akkordeon), oder Schiebeläden, mit oder ohne eine Ausstellvorrichtung.

Diese Produkte können manuell bedient werden, mit oder ohne Ausgleichsfedern, oder mithilfe von Elektromotoren (kraftbetätigte Produkte).

ANMERKUNG Diese Norm behandelt Abschlüsse und Jalousien, die an der Außenseite montiert sind. In Fällen, in denen diese Produkte an der Innenseite montiert sind, sollten sie sämtliche in EN 13120 festgelegten Sicherheitsanforderungen erfüllen.

Dieses Dokument gilt nicht für Abschlüsse oder Außenjalousien, die vor dem Veröffentlichungsdatum dieses Dokumentes durch CEN hergestellt wurden.

Die Geräuschemission von kraftbetätigten Abschlüssen und Außenjalousien wird nicht als maßgebliche Gefährdung angesehen. Aus diesem Grund enthält die vorliegende Norm keine spezifischen Anforderungen an Geräusche in Verbindung mit der Maschinenrichtlinie.

Sofern nicht anders festgelegt, bezieht sich die im vorliegenden Dokument verwendete Benennung „Abschluss“ auf jegliche Bauarten von Abschlüssen oder Außenjalousien, die im Anwendungsbereich dieser Europäischen Norm aufgeführt sind.

2 Normative Verweisungen

Die folgenden zitierten Dokumente sind für die Anwendung dieses Dokuments erforderlich. 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 1070:1998, *Sicherheit von Maschinen — Terminologie*

EN 1670, *Schlösser und Baubeschläge — Korrosionsverhalten — Anforderungen und Prüfverfahren*

prEN 1932:2011, *Abschlüsse und Markisen — Widerstand gegen Windlast — Prüfverfahren*

EN 12045, *Motorangetriebene Abschlüsse und Markisen — Nutzungssicherheit — Prüfung zur Messung der Schubkräfte*

EN 12194, *Äußere und innere Abschlüsse und Markisen — Falschbedienungen — Prüfverfahren*

EN 12216, *Abschlüsse — Terminologie, Benennungen und Definitionen*

EN 12833, *Rollläden für Dachflächenfenster und Wintergärten — Widerstand gegen Schneelast — Prüfverfahren*

EN 12835, *Luftdichte Abschlüsse — Prüfung der Luftdurchlässigkeit*

EN 13125, *Abschlüsse — Zusätzlicher Wärmedurchlasswiderstand — Zuordnung einer Luftdurchlässigkeitsklasse zu einem Produkt*

EN 13245-1:2004, *Kunststoffe — Profile aus weichmacherfreiem Polyvinylchlorid (PVC-U) für die Anwendung im Bauwesen — Teil 1: Bezeichnung und Grundlagen für die Spezifizierung*

prEN 13330:2011, *Abschlüsse außen — Aufprall eines harten Stoßkörpers und Widerstand gegen gewaltsames Eindringen — Prüfverfahren*

EN 13527, *Abschlüsse — Messung der Bedienkraft — Prüfverfahren*

EN 14201, *Abschlüsse und Läden — Widerstand gegen wiederholte Bedienungen (mechanische Lebensdauer) — Prüfverfahren*

EN 60335-1, *Sicherheit elektrischer Geräte für den Hausgebrauch und ähnliche Zwecke — Teil 1: Allgemeine Anforderungen (IEC 60335-1:2001, modifiziert)*

EN 60335-2-97, *Sicherheit elektrischer Geräte für den Hausgebrauch und ähnliche Zwecke — Teil 2-97: Besondere Anforderungen für Rollläden, Markisen, Jalousien und ähnlichen Einrichtungen (IEC 60335-2-97:1998, modifiziert)*

EN 61310-1, *Sicherheit von Maschinen — Anzeigen, Kennzeichen und Bedienen — Teil 1: Anforderungen an sichtbare, hörbare und tastbare Signale (IEC 61310-1:1995)*

EN ISO 10077-1, *Wärmetechnisches Verhalten von Fenstern, Türen und Abschlüssen — Berechnen des Wärmedurchgangskoeffizienten — Teil 1: Vereinfachtes Verfahren (ISO 10077-1:2000)*

EN ISO 12100-2:2003, *Sicherheit von Maschinen — Grundbegriffe, allgemeine Gestaltungsleitsätze — Teil 2: Technische Leitsätze (ISO 12100-2:2003)*

EN ISO 14121-1, *Sicherheit von Maschinen — Risikobeurteilung — Teil 1: Leitsätze*

ISO 9227, *Corrosion tests in artificial atmospheres — Salt spray tests*

3 Begriffe

Für die Anwendung dieses Dokuments gelten die Begriffe nach EN 1070:1998 und EN 12216:2002 und die folgenden Begriffe.

3.1

wesentliche Leistung

Gesamtleistungen des Abschlusses, unabhängig von dessen Anwendung, im Gegensatz zu dessen spezifischer Leistung

3.2

spezifische Leistung

Leistung, die zusätzlich oder ergänzend zu wesentlichen Leistungen sein kann und sich auf ein bestimmtes Produkt bezieht (z. B. akustischer Widerstand, Wärmedurchlasswiderstand und Einbruchhemmung usw.)

3.3

Behang

durch den Bedienmechanismus in Bewegung gesetzter Teil des Produktes, der dessen Aufgabe sicherstellt

3.4

Ausfahren/Einfahren

Bewegung des Behanges, die zu einer Vergrößerung/Verringerung der abzudeckenden Fläche führt

3.5

Öffnen/Schließen

Begriffe, die verwendet werden, um eine Zunahme des Lichtdurchlasses (Öffnen) oder eine Abnahme des Lichtdurchlasses (Schließen) bei in ausgefahrener Stellung befindlichen Produkten mit Lamellen oder Sonnenblenden, die gewendet oder eingestellt werden können, zu beschreiben

ANMERKUNG In der Umgangssprache wird „Öffnen“ für das Einfahren und „Schließen“ für das Ausfahren verwendet.

3.6
grobe Bedienung
heftige Einwirkung auf die Bedienvorrichtung oder direkt auf den Behang, wodurch es anfänglich zu einer übermäßigen Geschwindigkeit und am Ende zu plötzlichem Halt kommt

ANMERKUNG Grobe Bedienung ist nur möglich, wenn das sich bewegende Teil eine beträchtliche Trägheit (Masse und Geschwindigkeit) aufweist.

3.7
gewaltsame Bedienung
übermäßige Krafteinwirkung auf die Bedienvorrichtung oder direkt auf den Behang mit der Absicht, trotz des Widerstandes gegen Verschiebung des Behanges eine Bewegung herbeizuführen

3.8
Bedienung in die falsche Richtung
Aus- oder Einfahrbewegung des Behanges ohne übermäßigen Kraftaufwand entgegengesetzt zur vorgesehenen Richtung

3.9
Seilwinde
mit einer Rolle ausgestattete und mit einer Kurbel bewegte Bedienvorrichtung, die das Aufwickeln einer Schnur, eines Seiles oder einer Kette ermöglicht

3.10
Kurbelgetriebe
Bedienvorrichtung, bestehend aus einem Getriebe an einer Achse, einer Antriebswelle, einem Winkelantrieb, einer Kurbelstange und einer Kurbel

3.11
Einfachbedienung der Bedienvorrichtung
mit einer Einzelschnur, einem Einzelgurt usw. betätigte Bedienvorrichtung, bei der die Aus- und Einfahrbewegung durch Ausnutzen der Schwerkraft erfolgt oder beim Aus- und Einfahren von der gespeicherten potentiellen Energie unterstützt wird

3.12
Endlosbedienung der Bedienvorrichtung
mit einer Schlaufe betätigte Bedienvorrichtung, durch deren Bewegung der Behang in der einen Richtung ausgefahren wird (oder die Lamellen gewendet/gekippt werden) oder durch die Bewegungen in der umgekehrten Richtung in entgegengesetzter Richtung wieder eingefahren wird (oder die Lamellen gewendet/gekippt werden)

3.13
Einzelbetätigung
derselbe Bedienmechanismus, der sowohl Öffnen/Schließen als auch Ausfahr-/Einfahrbewegung bewirkt

3.14
vertikale Last/Vertikalverschiebung
Last, die abwärts auf das äußere Ende des Ladenflügels eines Drehladens aufgebracht wird

3.15
Bestimmung der Leistung
Verfahren zur Überprüfung der Leistung hinsichtlich der zugeordneten Anforderung

4 Windwiderstand

4.1 In ausgefahrener Stellung

4.1.1 Allgemeines

Der Windwiderstand eines Abschlusses ist durch seine Fähigkeit gekennzeichnet, festgelegten Lasten standzuhalten, die den durch Wind erzeugten Druck und Unterdruck simulieren.

Der Windwiderstand ist in Klassen eingeteilt, die durch Schwellenwerte für den nominalen Winddruck p_N und den Sicherheitsdruck $p_S = \gamma \cdot p_N$ mit $\gamma = 1,5$ festgelegt sind:

- nominaler Winddruck p_N : er bezeichnet den Winddruck, durch den der Abschluss nicht so verformt oder beschädigt werden darf, dass er nicht mehr einwandfrei funktioniert.
- Sicherheitswinddruck p_S : er bezeichnet den Winddruck, bei dem keine Beschädigung entsteht, die für Personen gefährlich werden kann (durch Bruch oder Herauskommen aus den Befestigungs- oder Führungsvorrichtungen).

4.1.2 Bestimmung

Die Bestimmung muss nach den in FprEN 1932:2011 festgelegten Prüfverfahren erfolgen.

ANMERKUNG In der FprEN 1932:2011 ist festgelegt, dass die Prüfkörper folgende Maße besitzen müssen: die maximale Breite, verbunden mit der bei dieser Breite realisierbaren maximalen Höhe, und die maximale Höhe, verbunden mit der bei dieser Höhe realisierbaren maximalen Breite. Aus diesem Grund sind zwei Prüfungen für eine gleiche Produktreihe von Abschlüssen erforderlich.

4.1.3 Leistungsanforderung

4.1.3.1 Allgemeines

In Abhängigkeit von der Bauart des betrachteten Abschlusses müssen die Leistungskriterien erfüllt werden, die für den Behang gelten; diese sind festgelegt in:

- prEN 1932:2011, 8.1.5, für Rollläden, Drehläden, Faltläden ungeführt, Faltläden geführt (flach geschlossen), Faltläden geführt, Schiebeläden;

oder

- prEN 1932:2011, 8.2.8, für Außenjalousien.

Außerdem sind für ausstellbare Drehläden die Leistungskriterien der Ausstelleinrichtung nach prEN 1932:2011, 8.3.6 zu erfüllen.

Die Klassifizierung der Abschlüsse muss nach 4.1.3.2 angegeben werden.

4.1.3.2 Windwiderstandsklassen

Die Windwiderstandsklassen, bezogen auf den Schwellenwert des Prüfdrucks, sind in Tabelle 1 festgelegt. Für ausstellbare Drehläden muss die angegebene Klasse der Klasse entsprechen, die erhalten wird, wenn sich der Laden in nichtausgestellter Stellung befindet.

Tabelle 1 — Widerstandsklassen gegen statischen Druck

	Klassen					
	1	2	3	4	5	6
Nominaler Winddruck p_N (N/m ²)	50	70	100	170	270	400
Sicherheitsdruck $p_S = 1,5 p_N$ (N/m ²)	75	100	150	250	400	600

ANMERKUNG 1 Durch das Aufbringen eines statischen Drucks auf den Abschluss ergibt sich die Klassifizierung nach Tabelle 1. Dadurch wird eine genaue Messung des Eigenwiderstands des Abschlusses erhalten, wobei jedoch das dynamische Verhalten eines derartigen Abschlusses unter tatsächlichen Windbedingungen nicht berücksichtigt wird. Anhang B enthält Regeln, die die Berechnung der Windgeschwindigkeit aus dem statischen Druck, für den der Abschluss klassifiziert wurde, ermöglichen. Diese Rechenregeln berücksichtigen den Koeffizienten C_p des Abschlusses, d. h. die algebraische Differenz zwischen dem Koeffizienten des Außendrucks, C_{pe} , und dem Koeffizienten des Innendrucks, C_{pi} . Der Koeffizient C_{pe} hängt hauptsächlich von der Luftdurchlässigkeit des Abschlusses ab.

ANMERKUNG 2 In der prEN 13659:2011 ist Folgendes angegeben: „Die Prüfungen sind mit den maximalen vom Hersteller festgelegten Maßen (siehe 4.2) unter den ungünstigsten Bedingungen für jede Produktart durchzuführen. Die erhaltenen Prüfergebnisse können dann auf alle günstigeren Konfigurationen sowie auf sämtliche kleinere Maße innerhalb der entsprechenden Produktausführung angewendet werden.“ Für Außenjalousien wurden die Maße des Prüfkörpers festgelegt (siehe prEN 13659:2011, 8.2.3, und Anhang B).

4.2 In eingefahrener Stellung

4.2.1 Allgemeines

Da einige Teile von Abschlüssen, wie z. B. Kästen und Führungsschienen, nicht eingefahren werden können, müssen sie in einigen Fällen sehr hohen Windgeschwindigkeiten standhalten. Der sich daraus ergebende Druck auf das Produkt ist abhängig von:

- den Einbaubedingungen;
- der Höhe des Gebäudes;
- dem Standort des Gebäudes.

Dieser Abschnitt gilt für den Abschluss selbst. Er behandelt nicht die Befestigung des Abschlusses an seine Einbauhalterung, für die der Hersteller Hinweise in den Einbauanleitungen angeben muss (siehe 22.3.2.1).

ANMERKUNG Da die Kriterien, die den sich ergebenden Druck bestimmen, der auf die festen Bauteile des Abschlusses wirkt, von den Einbaubedingungen abhängen (Standort, Höhe, ...), wird empfohlen, auf nationale Regelungen zu verweisen, sofern vorhanden, die derartige Informationen auf Grundlage nationaler Windgeschwindigkeitskarten enthalten.

4.2.2 Bestimmung

Die Bestimmung ist durch Berechnung bei der Gestaltung des Abschlusses vorzunehmen.

ANMERKUNG Da viele verschiedene Abschlüsse in der vorliegenden Norm behandelt werden, ist es nicht möglich, für jedes Produkt ein Prüfverfahren zu beschreiben.

4.2.3 Leistungsanforderung

Alle festen Bauteile des Abschlusses, d. h. die Teile, die nicht eingefahren sind, wenn sich der Abschluss in vollständig eingefahrener Stellung befindet, müssen so ausgelegt sein, dass sie einem Druck von mindestens 800 Pa standhalten.

ANMERKUNG Ein Beispiel für die Bestimmung der einwirkenden Windbeanspruchung ist in Anhang D enthalten.

5 Widerstand gegenüber Schneelast (nur für Rollläden)

5.1 Allgemeines

Dieser Abschnitt gilt nur für Rollläden für Dachflächenfenster und Wintergärten, die weniger als 60° zur Horizontalebene geneigt sind.

Unter der Wirkung der Schneemasse darf der Rollladen in Verbindung mit dem Fenster:

- a) keine bleibende Verformung oder Beschädigung davontragen, die seine Funktionstüchtigkeit beeinträchtigt;
- b) nicht aus seinen Führungsschienen herausgleiten.

Zwei Widerstandsarten kommen in Betracht:

- 1) der Rollladen allein widersteht dem Schneedruck;
- 2) der Rollladen widersteht dem Schneedruck zusammen mit der mechanischen Verbindung mit der Verglasung, die in einem vom Hersteller festgelegten Abstand angebracht ist.

Diese zweite Widerstandsart ist nur zulässig, wenn die folgenden Anforderungen erfüllt sind:

— der Rollladen ist ausreichend verformbar, was unter der Schneelast zum Kontakt mit der Verglasung führt;

und

— der Abstand zwischen Rollladen und Verglasung ändert sich beim Öffnen des Fensters nicht.

ANMERKUNG Ein Öffnungsversuch des Fensters mit durch Schnee belastetem Rollladen sollte für den Benutzer keine Gefahr darstellen.

5.2 Bestimmung

Die Bestimmung muss nach dem in EN 12833 festgelegten Prüfverfahren erfolgen.

5.3 Leistungsanforderung

Der Rollladen widersteht dem vom Hersteller angegebenen maximalen Schneedruck p_N , wenn die folgenden Anforderungen erfüllt werden:

- nach Aufbringen des nominalen Schneedrucks p_N muss die Bedienkraft innerhalb der Grenzwerte der Ausgangsklasse bleiben;
- unter dem Sicherheitsdruck $p_S = \gamma \cdot p_N$, wobei $\gamma = 1,5$, darf der Abschluss nicht aus den Führungsschienen herausgleiten oder brechen.

5.4 Prüfergebnisse

Die Prüfergebnisse sind wie folgt darzustellen:

- 1) wenn der Rollladen allein dem Schneedruck standhält:
 - muss der Hersteller Folgendes angeben:
 - den maximalen nominalen Schneedruck p_N , angegeben in N/m^2 ;
 - die folgende Widerstandsart: Rollladen allein;
 - Rollläden derselben Produktreihe, die schmaler sind und deren Oberfläche des Behanges geringer ist als die des geprüften Produkts, müssen in der Lage sein, mindestens dem gleichen Schneedruck p_N wie das geprüfte Produkt zu widerstehen.
- 2) wenn der Rollladen dem Schneedruck durch die mechanische Verbindung mit der Verglasung widersteht:
 - muss der Hersteller Folgendes angeben:
 - den maximalen nominalen Schneedruck p_N , angegeben in N/m^2 ;
 - die folgende Widerstandsart: Rollladen in Verbindung mit der Verglasung, die selbst dem Druck p_N widersteht und sich mit maximalem Abstand d vom Rollladen entfernt befindet;
 - Rollläden derselben Produktreihe mit größerer Breite und Höhe als das geprüfte Produkt müssen in der Lage sein, mindestens dem gleichen Schneedruck p_N unter der Bedingung standzuhalten, dass der Abstand zur Verglasung konstant bleibt.

5.5 Klassen für Widerstand gegenüber Schneelast

Für den Widerstand gegenüber Schneelast wurden keine Klassen festgelegt.

Für jedes Maß ist vom Hersteller der maximale Schneedruck festzulegen, den der Rollladen allein oder zusammen mit der mechanischen Verbindung bei geschlossenem Fenster widerstehen kann.

6 Bedienkraft

6.1 Allgemeines

Dieser Abschnitt gilt nicht für kraftbetätigte Produkte.

Die Kraft F_C , die aufzubringen ist, um den Behang ein- bzw. auszufahren und um die Lamellen zu wenden sowie den Behang auszustellen, ist von der jeweiligen Bedienart abhängig.

6.2 Bestimmung

Die Bestimmung muss nach den in EN 13527 festgelegten Prüfverfahren erfolgen.

6.3 Leistungsanforderung und die Klassen der Bedienkraft

Die Bedienkraft F_C darf die in Tabelle 2 festgelegten Werte nicht überschreiten.

Tabelle 2 — Höchstwerte der Bedienkraft F_c

ARTEN DER BEDIENVORRICHTUNG		F_c N	
		Klasse 1	Klasse 2
Handkurbel oder Bedienung mit Winde ^{a, c} , Hebel		30	15
Gurt, Schnur oder Kette ^{a, b, c} ,		90	50
Stabbedienung	Senkrechte Ebene	90	50
Handbedienung	Waagerechte oder schräge Ebene	50	30
Für Rollläden mit Federausgleich kann beim Verriegeln am Ende des Ausfahrvorganges ein Wert von $1,5 F_c$ erreicht werden. Ein Abschluss gehört der Klasse 2 an, wenn alle Bedienkräfte zum Bewegen des Behanges und zum Wenden der Lamellen sowie zum Ausstellen des Behanges in die Klasse 2 fallen. In allen anderen Fällen handelt es sich um einen Abschluss der Klasse 1.			
^a Die Bedieneinrichtung muss auch die Anforderung von Abschnitt 7 erfüllen. ^b Einfachbedienung oder Endlosbedienung der Bedieneinrichtung ^c Einzelbetätigung.			

7 Gestaltung der Bedieneinrichtung — HPV-Diagramme (menschliche Zugkraft)

7.1 Allgemeines

Dieser Abschnitt legt die geometrischen Eigenschaften der Bedieneinrichtungen unter Berücksichtigung der Bedienungsfreundlichkeit fest.

7.2 Leistungsanforderungen

Bedienung durch Kurbelgetriebe

Das Kurbelgetriebe oder der mit Kurbel betätigte Wickler muss über Folgendes verfügen:

- einen Handgriff mit einer Länge R von höchstens 0,20 m ($R \leq 0,20$ m);
- ein Untersetzungsverhältnis r des Getriebes kleiner als 1:10 (mittleres Untersetzungsverhältnis, wenn für dasselbe Getriebe mehrere Untersetzungen vorhanden sind).

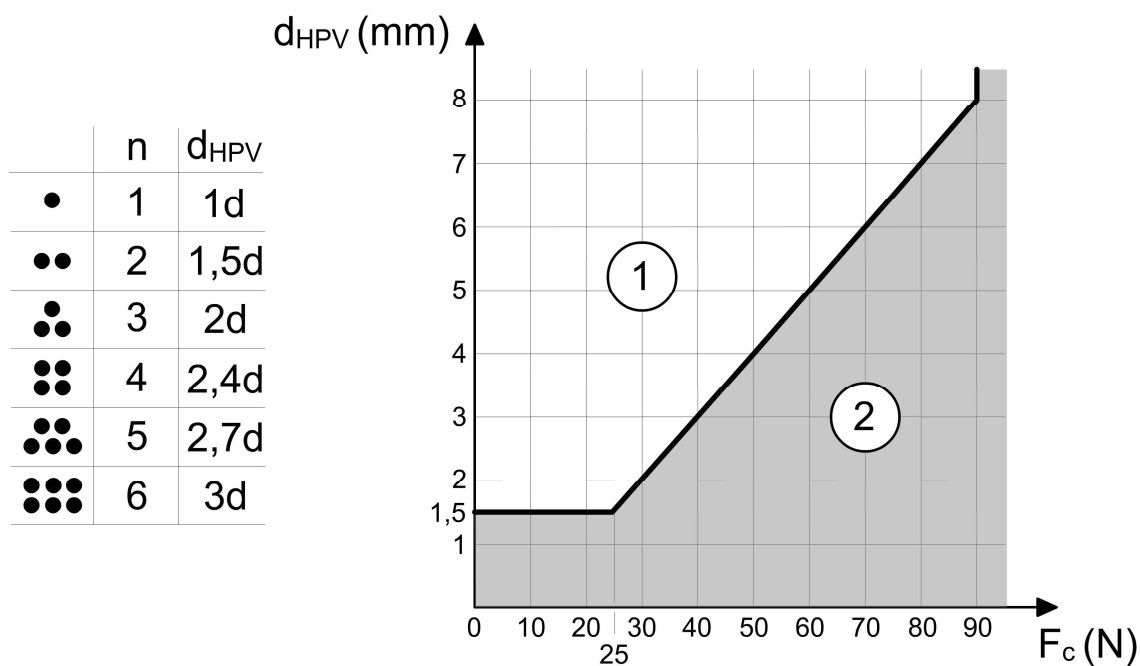
ANMERKUNG Ein Untersetzungsverhältnis von 1:10 bedeutet, dass es notwendig ist, mit der Kurbel zehn Umdrehungen auszuführen, um eine Umdrehung der Tuchwelle oder Wickelachse zu bewirken.

Bedienung durch Gurt, Schnur oder Kette

Diese Bedieneinrichtungen müssen mindestens die in den HPV-Diagrammen angegebenen Maße haben (siehe Bilder 1 und 2).

7.3 HPV-Diagramme

Scheinbarer Schnurdurchmesser für HPV für n Schnüre mit dem Durchmesser d .

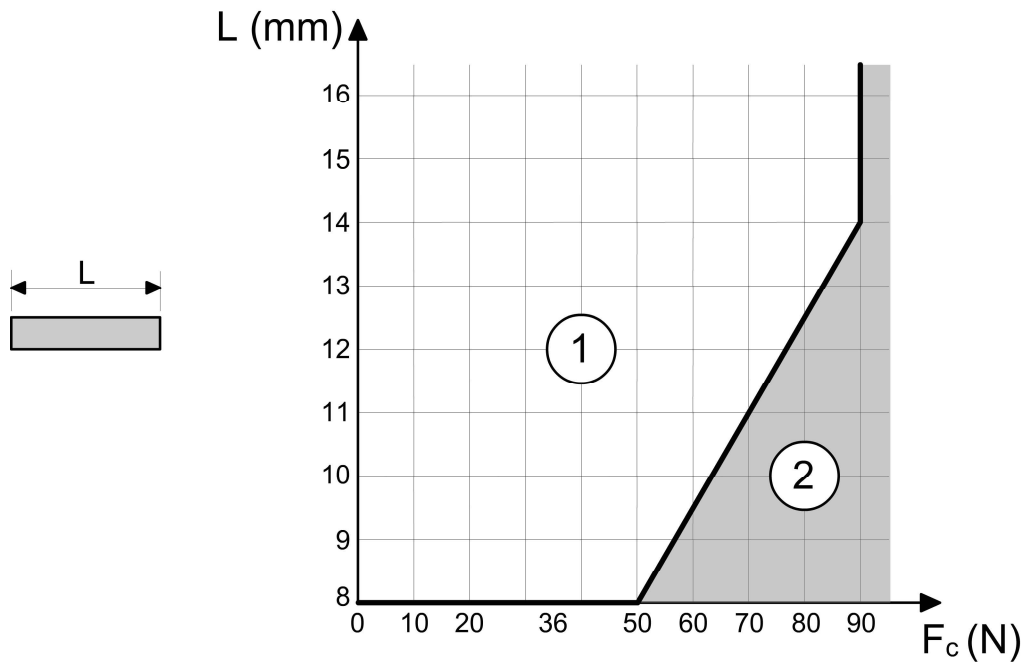


d ist der Durchmesser einer Einzelschnur

Legende

- 1 annehmbar
- 2 nicht annehmbar
- F_c Bedienkraft

Bild 1 — HPV-Diagramm für eine Bedienung mit Schnur oder Kette



Legende

- 1 annehmbar
- 2 nicht annehmbar
- F_c Bedienkraft

Bild 2 — HPV-Diagramm für eine Bedienung mit Gurt

8 Falschbedienung

8.1 Allgemeines

8.1.1 Allgemeine Anforderung

Unter Einwirkung einer nicht üblichen, jedoch vorhersehbaren Anwendung (Falschbedienung) darf sich der Abschluss nicht verformen oder in einem derartigen Maß beschädigt werden, dass:

- a) die Beschädigung seine einwandfreie Bedienung beeinträchtigt;
- b) die Beschädigung das Aussehen beeinträchtigt.

Falschbedienungen beziehen sich auf die Verschiebung des Behanges, das Wenden von Lamellen und das Ausstellen des Behanges bei ausstellbaren Produkten.

8.1.2 Verschiebung des Behanges

— Grobe Bedienung

Grobe Bedienung kommt beim Aus- und Einfahren vor.

— Gewaltsame Bedienung

Die gewaltsame Bedienung erfolgt in Aus- oder Einfahrriichtung; der Behang wird entweder angehalten oder in ausgefahrener oder eingefahrener Stellung oder in einer Zwischenstellung blockiert.