

DIN EN 13561

ICS 91.060.50

Entwurf

Einsprüche bis 2014-11-05
Vorgesehen als Ersatz für
DIN EN 13561:2009-01;
Ersatz für
E DIN EN 13561:2011-06

**Markisen –
Leistungs- und Sicherheitsanforderungen;
Deutsche Fassung FprEN 13561:2014**

External blinds and awnings –
Performance requirements including safety;
German version FprEN 13561:2014

Stores extérieurs –
Exigences de performance y compris la sécurité;
Version allemande FprEN 13561:2014

Anwendungswarnvermerk

Dieser Norm-Entwurf mit Erscheinungsdatum 2014-09-05 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 online im Norm-Entwurfs-Portal des DIN unter www.entwuerfe.din.de bzw. für Norm-Entwürfe der DKE auch im Norm-Entwurfs-Portal der DKE unter www.entwuerfe.normenbibliothek.de, sofern dort wiedergegeben;
- oder als Datei per E-Mail an nabau@din.de möglichst 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 in Papierform an den DIN-Normenausschuss Bauwesen (NABau), 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 60 Seiten

DIN-Normenausschuss Bauwesen (NABau)

Nationales Vorwort

Dieses Dokument (FprEN 13561:2014) 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 NA 005-09-01 AA „Türen, Tore, Fenster, Abschlüsse, Baubeschläge und Vorhangfassaden“ im Normenausschuss Bauwesen (NABau).

Änderungen

Gegenüber DIN EN 13561:2009-01 wurden folgende Änderungen vorgenommen:

- der Anwendungsbereich wurde geändert, um Pergolamarkisen aufzunehmen;
- Abschnitt 4.1 „Widerstand gegenüber Windlasten“ wurde geändert und an die überarbeitete Ausgabe von EN 1932 „Prüfverfahren“ angepasst;
- Abschnitt 4.2 „Widerstand nicht einfahrbarer Elemente gegenüber Drucklasten“ wurde hinzugefügt, um Anforderungen an äußere Abschlüsse und Markisen in eingefahrener Stellung aufzunehmen;
- die Verwendung des HPV-Diagramms unter 4.6 „Bedienvorrichtung“ wurde präzisiert;
- 4.11 „Zusätzlicher Wärmedurchlasswiderstand“ wurde inhaltlich präzisiert;
- 4.12 „Gesamtenergiedurchlassgrad“ wurde hinzugefügt;
- unter 4.14 „Werkstoffe“ wurde der textilbezogene Teil vollständig überarbeitet und EN ISO 105-B04 und EN 12280-2 wurden aufgenommen; die Anforderungen für Metalle wurden präzisiert;
- Abschnitt 7 „Bewertung und Überprüfung der Leistungsbeständigkeit — AVCP“ wurde an die europäische Vorlage angepasst;
- Anhang B „Liste der signifikanten Gefährdungen bei Motorbedienung“ wurde geändert und EN ISO 12100 wurde aufgenommen;
- Anhang C „Beispiel für die Berechnung zur Bestimmung des Windwiderstandes fester Bauteile von Abschlüssen in eingefahrener Stellung“ wurde hinzugefügt;
- Anhang ZA wurde geändert, um eine einem neuen Mandat unterstellte Eigenschaft aufzunehmen (den Gesamtenergiedurchlassgrad g_{tot}), und nach den Anforderungen der BPR überarbeitet.

Markisen — Leistungs- und Sicherheitsanforderungen

Stores extérieurs — Exigences de performance y compris la sécurité

External blinds and awnings — Performance requirements including safety

ICS:

Deskriptoren

Dokument-Typ: Europäische Norm
Dokument-Untertyp:
Dokument-Stage: einstufiges Annahmeverfahren
Dokument-Sprache: D

STD Version 2.5a

Inhalt

Seite

Vorwort	5
Einleitung.....	6
1 Anwendungsbereich	7
2 Normative Verweisungen	7
3 Begriffe	9
4 Produktmerkmale.....	10
4.1 Widerstand gegenüber Windlasten.....	10
4.2 Widerstand nicht einfahrbarer Elemente gegenüber Drucklasten	11
4.3 Widerstand gegenüber Schneelast (nur nichteinfahrbare Abschlüsse).....	11
4.4 Widerstand gegenüber Wasseransammlung.....	12
4.4.1 Allgemeines.....	12
4.4.2 Bestimmung der Leistung	12
4.4.3 Leistungsanforderung.....	12
4.4.4 Leistungsklassen.....	12
4.5 Bedienkraft	12
4.5.1 Allgemeines.....	12
4.5.2 Bestimmung der Leistung	12
4.5.3 Leistungsanforderung und die Klassen der Bedienkraft	12
4.6 Bedienvorrichtung — HPV-Diagramme (menschliche Zugkraft)	14
4.6.1 Allgemeines.....	14
4.6.2 Leistungsanforderung.....	14
4.7 Widerstand im Fall einer Falschbedienung	16
4.7.1 Behang und Lamellen	16
4.7.2 Bestimmung der Leistung	18
4.7.3 Leistungsanforderung.....	18
4.8 Mechanische Lebensdauer (wiederholte Bedienzyklen)	19
4.8.1 Allgemeines.....	19
4.8.2 Bestimmung der Leistung	19
4.8.3 Leistungsanforderung.....	19
4.8.4 Lebensdauerklassen	20
4.9 Bedienbarkeit bei Frost.....	21
4.10 Nutzungssicherheit.....	21
4.10.1 Allgemeines.....	21
4.10.2 Absturz von Personen.....	21
4.10.3 Schutz vor potentiell gefährlichen Teilen	21
4.10.4 Kraftbetätigte äußere Abschlüsse, geführt — Verletzungsgefahr bei der Bedienung	21
4.10.5 Gefährdungen durch elektrischen Strom.....	24
4.11 Zusätzlicher Wärmedurchlasswiderstand ΔR	24
4.11.1 Allgemeines.....	24
4.12 Gesamtenergiedurchlassgrad g_{tot}	24
4.13 Merkmale des Lichttransmissionsgrades	24
4.13.1 Allgemeines.....	24
4.13.2 Bestimmung der Leistung	24
4.13.3 Leistungsanforderungen	25
4.14 Werkstoffe	25
4.14.1 Allgemeines.....	25
4.14.2 Textilien	26

4.14.3	Metalle.....	28
4.15	Zulässige Maßabweichungen.....	28
4.15.1	Allgemeines	28
4.15.2	Bestimmung der Leistung	29
4.15.3	Leistungsanforderung	29
4.16	Durchschusshemmung.....	29
5	Handhabung und Lagerung.....	29
5.1	Allgemeines	29
5.2	Bestimmung der Leistung	29
5.3	Leistungsanforderung	30
6	Gebrauchshinweise.....	30
6.1	Allgemeines	30
6.2	Signal- und Warneinrichtungen	30
6.3	Begleitdokumente (insbesondere das Anleitungshandbuch)	30
6.3.1	Allgemeines	30
6.3.2	Anleitungen für Handhabung, Auspacken und Einbau	30
6.3.3	Anleitungen für Gebrauch und Wartung.....	31
6.4	Kennzeichnung.....	32
7	Bewertung und Überprüfung der Leistungsbeständigkeit — AVCP.....	33
7.1	Allgemeines	33
7.2	Typprüfung.....	33
7.2.1	Allgemeines	33
7.2.2	Prüfproben, Prüfung und Konformitätskriterien	34
7.2.3	Prüfberichte	34
7.2.4	Gemeinsam genutzte Ergebnisse anderer Parteien	34
7.2.5	Ergebnisse der stufenweisen Feststellung des Produkttyps	35
7.3	Werkseigene Produktionskontrolle (WPK)	36
7.3.1	Allgemeines	36
7.3.2	Anforderungen.....	37
7.3.3	Produktspezifische Anforderungen	39
7.3.4	Vorgehensweise bei Änderungen.....	40
8	Kennzeichnung.....	41
Anhang A (normativ) Tuch — Bestimmung der Dehnung des Tuchs von äußeren Abschlüssen unter statischer Beanspruchung — Prüfverfahren.....		42
A.1	Anwendungsbereich	42
A.2	Begriffe	42
A.3	Kurzbeschreibung	43
A.4	Prüfgeräte.....	44
A.4.1	Probenhalterung	44
A.4.2	Gewichtsstücke	44
A.4.3	Messstab	44
A.4.4	Stoppuhr.....	44
A.5	Laborbedingungen	44
A.6	Probenahme	44
A.7	Probenvorbereitung	44
A.7.1	Allgemeines	44
A.7.2	Probenmaße	44
A.7.3	Markierung der Proben	45
A.7.4	Vorbereitung der Proben zur Prüfung	45
A.8	Durchführung der Prüfung	47
A.9	Anzahl der Proben	47
A.10	Auswertung der Messergebnisse	47
A.11	Prüfbericht	48
Anhang B (normativ) Liste der signifikanten Gefährdungen bei Motorbedienung		49
Anhang C (informativ) Beispiel für die Berechnung zur Bestimmung des Windwiderstandes fester Bauteile von Abschlüssen in eingefahrener Stellung		50

Anhang ZA (informativ) Zusammenhang zwischen dieser Europäischen Norm und den grundlegenden Anforderungen der EU-Richtlinie 89/106/EWG (Bauprodukterichtlinie)	51
ZA.1 Anwendungsbereich und maßgebliche Eigenschaften	51
ZA.2 Verfahren zur Bewertung und Überprüfung der Leistungsbeständigkeit (AVCP) äußerer Abschlüsse und Markisen	52
ZA.2.1 System(e) zur Bewertung und Überprüfung der Leistungsbeständigkeit (AVCP-Systeme)	52
ZA.2.2 Leistungserklärung (DoP)	53
ZA.3 CE-Kennzeichnung und Etikettierung	55
Anhang ZB (informativ) Zusammenhang zwischen dieser Europäischen Norm und den grundlegenden Anforderungen der EU-Richtlinie 2006/42/EG (Maschinenrichtlinie)	57
Literaturhinweise	58

Vorwort

Dieses Dokument (FprEN 13561:2014) wurde vom Technischen Komitee CEN/TC 33 „Türe, Tore, Fenster, Abschlüsse, Baubeschläge und Vorhangfassaden“ erarbeitet, dessen Sekretariat vom AFNOR gehalten wird.

Dieses Dokument ist derzeit zum einstufigen Annahmeverfahren vorgelegt.

Dieses Dokument wird EN 13561:2004+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 Anhänge ZA und ZB, die Bestandteil dieses Dokuments sind.

ANMERKUNG Aufgrund der Tatsache, dass die Partnerschaftsrahmenvereinbarung zwischen Kommission, CEN und CENELEC noch nicht unterzeichnet ist, gibt es gegenwärtig für 2014 keine New Approach-Berater. Daher können die Festlegungen des CEN-CENELEC Guide 15 nicht erfüllt werden.

Dies darf jedoch weder die Bearbeitung von Normentwürfen noch die Vorlage harmonisierter Normen an die Kommission behindern. Insbesondere Normentwürfe können ohne eine Bewertung durch einen Berater zur Abstimmung gestellt werden.

Diese Anmerkung wird in der Veröffentlichung der endgültigen Fassung aus dem Vorwort entfernt.

Diese Europäische Norm ist ein Teil einer Reihe von Normen, die sich mit Abschlüssen von Gebäuden befassen, wie sie in EN 12216 festgelegt sind.

Gegenüber der vorherigen Ausgabe wurden folgende wesentliche Änderungen vorgenommen:

- der Anwendungsbereich wurde geändert, um Pergolamarkisen aufzunehmen;
- Abschnitt 4.1 „Widerstand gegenüber Windlasten“ wurde geändert und an die überarbeitete Ausgabe von EN 1932 „Prüfverfahren“ angepasst;
- Abschnitt 4.2 „Widerstand nicht einfahrbarer Elemente gegenüber Drucklasten“ wurde hinzugefügt, um Anforderungen an äußere Abschlüsse und Markisen in eingefahrener Stellung aufzunehmen;
- die Verwendung des HPV-Diagramms unter 4.6 „Bedienvorrichtung“ wurde präzisiert;
- 4.11 „Zusätzlicher Wärmedurchlasswiderstand“ wurde inhaltlich präzisiert;
- 4.12 „Gesamtenergiedurchlassgrad“ wurde hinzugefügt;
- unter 4.14 „Werkstoffe“ wurde der textilbezogene Teil vollständig überarbeitet und EN ISO 105-B04 und EN 12280-2 wurden aufgenommen; die Anforderungen für Metalle wurden präzisiert;
- Abschnitt 7 „Bewertung und Überprüfung der Leistungsbeständigkeit — AVCP“ wurde an die europäische Vorlage angepasst;
- Anhang B „Liste der signifikanten Gefährdungen bei Motorbedienung“ wurde geändert und EN ISO 12100 wurde aufgenommen;
- Anhang C „Beispiel für die Berechnung zur Bestimmung des Windwiderstandes fester Bauteile von Abschlüssen in eingefahrener Stellung“ wurde hinzugefügt;
- Anhang ZA wurde geändert, um eine einem neuen Mandat unterstellte Eigenschaft aufzunehmen (den Gesamtenergiedurchlassgrad g_{tot}), und nach den Anforderungen der BPR überarbeitet.

Einleitung

Dieses Dokument ist eine Typ-C Norm nach EN ISO 12100.

Die betroffenen maschinellen Anlagen, d. h. kraftbetätigte Produkte, und das Ausmaß, in dem Gefährdungen, Gefährdungssituationen und Gefährdungsereignisse behandelt werden, sind im Anwendungsbereich dieser Norm aufgeführt.

Wenn sich die Festlegungen dieser Typ-C Norm von den in den Typ-A oder Typ-B Normen aufgeführten unterscheiden, haben die Festlegungen dieser Typ-C Norm Vorrang vor anderen Normen, da Maschinen nach den Festlegungen dieser Typ-C Norm konstruiert und gebaut wurden.

1 Anwendungsbereich

Diese Europäische Norm legt die Leistungsanforderungen für Abschlüsse und Markisen fest, die zur äußeren Befestigung an Gebäude und anderen baulichen Anlagen vorgesehen sind. Sie behandelt auch wesentliche Gefährdungen für Zusammenbau, Transport, Einbau, Bedienung und Wartung (siehe Liste der signifikanten Gefährdungen in Anhang B).

Sie gilt wie folgt für alle äußeren Abschlüsse und Markisen, unabhängig von deren Gestaltung und der Art der verwendeten Werkstoffe und wie in EN 12216 festgelegt:

- Gelenkarmmarkise, Scherenarmmarkise, Fallarmmarkise, Fallarmmarkise geführt, Senkrechtmakise, Markisolette, Fassadenmarkise, Dachflächenfenstermarkise, Wintergartenmarkise, Pergolamarkise; Korbmarkise, Insektenschutzgitter, Sonnenblende.

Diese Europäische Norm behandelt den Windwiderstand von nicht einfahrbaren Produkten, wie z. B. Korbmarkisen und Sonnenblenden, nicht.

Das Bauteil, an dem die Pergolamarkise befestigt ist, wird nicht behandelt.

Die Produkte, die in dieser Europäischen Norm behandelt werden, können manuell, mit oder ohne Ausgleichsfedern oder mit Elektromotoren (kraftbetätigte Produkte) bedient werden. Dennoch werden Haltbarkeit und Lebensdauer der eigenständigen Stromversorgung kraftbetätigter äußerer Abschlüsse und Markisen, die nicht mit der Hauptstromversorgung verbunden sind, nicht behandelt.

Diese Europäische Norm behandelt zugleich wesentliche Gefährdungen, Gefährdungssituationen und Gefährdungsereignisse, wenn die äußeren Abschlüsse und Markisen wie vorgesehen verwendet werden und unter den Bedingungen eines unsachgemäßen Gebrauchs, die durch den Hersteller vernünftigerweise vorhersehbar sind (siehe Anhang B).

Diese Europäische Norm behandelt äußere Abschlüsse und Markisen, die an der Außenseite montiert sind. Wenn diese Produkte an der Innenseite montiert sind, sollten sie sämtliche in EN 13120 festgelegten Sicherheitsanforderungen erfüllen.

Die Geräuschemission von kraftbetätigten äußeren Abschlüssen und Markisen wird nach den Sicherheits- und Gesundheitsanforderungen für Maschinen nicht als maßgebliche Gefährdung angesehen. Aus diesem Grund enthält diese Europäische Norm keine spezifischen Anforderungen an sicherheits- und gesundheitsbezogene Geräuschziele.

2 Normative Verweisungen

Die folgenden Dokumente, die in diesem Dokument teilweise oder als Ganzes zitiert werden, 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 1522, *Fenster, Türen, Abschlüsse — Durchschußhemmung — Anforderungen und Klassifizierung*

EN 1523, *Fenster, Türen, Abschlüsse — Durchschußhemmung — Prüfverfahren*

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

EN 1932, *Abschlüsse und Markisen — Widerstand gegen Windlast — Prüfverfahren und Nachweiskriterien*

EN 1933, *Markisen — Widerstandsfähigkeit gegenüber der Belastung durch Wasseransammlung — Prüfverfahren*

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

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

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

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

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

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

EN 20105-A02, *Textilien — Farbechtheitsprüfungen — Teil A02: Graumaßstab zur Bewertung der Änderung der Farbe (ISO 105-A02:1993)*

EN 20811, *Textilien — Bestimmung des Widerstandes gegen das Durchdringen von Wasser — Hydrostatischer Druckversuch*

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 ähnliche Einrichtungen*

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

EN ISO 139, *Textilien — Normalklimate für die Probenvorbereitung und Prüfung (ISO 139)*

EN ISO 105-B04, *Textilien — Farbechtheitsprüfungen — Teil B04: Farbechtheit gegen künstliche Bewitterung: Xenonbogenlicht (ISO 105-B04:1994)*

EN ISO 1421, *Mit Kautschuk oder Kunststoff beschichtete Textilien — Bestimmung der Zugfestigkeit und der Bruchdehnung (ISO 1421)*

EN ISO 10077-1, *Wärmetechnisches Verhalten von Fenstern, Türen und Abschlüssen — Berechnung des Wärmedurchgangskoeffizienten — Teil 1: Allgemeines (ISO 10077-1)*

EN ISO 12100, *Sicherheit von Maschinen — Allgemeine Gestaltungsleitsätze — Risikobeurteilung und Risikominderung (ISO 12100:2010)*

EN ISO 13934-1, *Textilien — Zugeigenschaften von textilen Flächengebilden — Teil 1: Bestimmung der Höchstzugkraft und Höchstzugkraft-Dehnung mit dem Streifen-Zugversuch (ISO 13934-1)*

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

ISO 11228-3, *Ergonomics — Manual handling — Part 3: Handling of low loads at high frequency*

3 Begriffe

Für die Anwendung dieses Dokuments gelten die Begriffe nach EN ISO 12100 und EN 12216 und die folgenden Begriffe.

3.1

äußerer Abschluss

Markise

Produkt, bei dem der Behang aus einem beweglichen Material besteht, und das angebracht wird, um die Eigenschaften, wie thermische und optische Merkmale, der vorhandenen verglasten Oberfläche (z. B. Fenster, Tür), an der es angewendet wird, zu erzeugen oder zu ändern

Anmerkung 1 zum Begriff: Falls nicht anderweitig festgelegt, umfasst der in diesem Dokument verwendete Begriff „äußerer Abschluss“ jede Art äußeren Abschlusses oder Markise, der/die durch den Anwendungsbereich dieser Europäischen Norm erfasst wird.

3.2

wesentliche Leistung

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

3.3

spezifische Leistung

Leistung, die zusätzlich und ergänzend zu wesentlichen Leistungen sein kann und sich auf ein bestimmtes Produkt bezieht (z. B. thermisch usw.)

3.4

Behang

der durch die Bedienvorrichtung in Bewegung gesetzte Teil des Produktes, der dessen Aufgabe sicherstellt

3.5

Ausfahren/Einfahren

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

3.6

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

3.7

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

3.8

gewaltsame Bedienung

übermäßige Krafteinwirkung auf die Bedienvorrichtung oder direkt auf den Behang mit dem Ziel, trotz des Widerstandes gegen Verschiebung des Behanges eine Bewegung herbeizuführen

3.9

Bedienung in die falsche Richtung

Aus- oder Einfahrbewegung des Behanges ohne übermäßigen Kraftaufwand entgegengesetzt zur vorgesehenen Richtung

3.10

Seilwinde

Bedienvorrichtung, bestehend aus einer Rolle, die mithilfe einer Kurbel gedreht wird, die das Aufwickeln einer Schnur, eines Seiles oder einer Kette ermöglicht

3.11

Kurbelgetriebe

Bedienvorrichtung, bestehend aus einem an einer Welle angebrachten Getriebe, einer Antriebsachse, einem Winkelantrieb, einer Kurbelstange und einer Kurbel

3.12

Einfachbedienung der Bedienvorrichtung

mit einer Einzelschnur, einem Einzelgurt, -band usw. betätigte Bedienvorrichtung, wobei das Aus- bzw. Einfahren durch Ausnutzen der Schwerkraft oder der beim Ein- bzw. Ausfahren gespeicherten potentiellen Energie erfolgt

3.13

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) und durch das Bewegen in der umgekehrten Richtung in entgegengesetzter Richtung wieder eingefahren wird (oder die Lamellen gewendet/gekippt werden)

3.14

Bestimmung der Leistung

Verfahren zur Überprüfung der Leistung hinsichtlich der zugeordneten Anforderung

4 Produktmerkmale

4.1 Widerstand gegenüber Windlasten

Der Windwiderstand eines äußeren Abschlusses ist durch dessen Fähigkeit charakterisiert, 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 $p_S = \gamma \times p_N$ mit $\gamma = 1,2$ festgelegt sind:

- nominaler Winddruck p_N : er bezeichnet den Winddruck, durch den der äußere 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 (z. B. Bruch, Herausspringen aus den Führungsschienen bei geführten Abschlüssen).

Bei der Prüfung nach EN 1932 ist die Windwiderstandsklasse äußerer Abschlüsse nach Tabelle 1 anzugeben.

Tabelle 1 — Windwiderstandsklassen

Klassen	0	1	2	3	4	5	6
Nominaler Winddruck p_N (N/m ²)	< 40	40	70	110	170	270	400
Sicherheitswinddruck p_S (N/m ²)	< 48	48	84	132	204	234	480

Tabelle 1 gilt für sämtliche äußeren Abschlüsse. Dennoch ist Klasse 2 die höchste, für Gelenkarmmarkisen zulässige Klasse. Die Klassen 4 – 6 sind nur für Pergolamarkisen zulässig und für äußere Abschlüsse, deren Gewebestoff in seitlichen Schienen geführt wird.

ANMERKUNG 1 Die höchstzulässige Klasse für Gelenkarmmarkisen wurde festgelegt, um den Widerstand des Feststellsystems und die dynamische Auswirkung des Windes zu berücksichtigen.

Der Hersteller muss die Maximalgeschwindigkeit festlegen, oberhalb derer der äußere Abschluss einzufahren ist. Diese Windgeschwindigkeit ist in der Gebrauchsanleitung anzugeben.

Bei Gelenkarmmarkisen und Scherenarmmarkisen mit mehr als zwei Armen ist die Größenbegrenzung für dieselbe Klasse unter Berücksichtigung der Höchstbreite des an einen Arm aufgetragenen Gewebestoffs beim selben Ausfall (H) festzulegen.

ANMERKUNG 2 Die Bedingungen, die einzuhalten sind, damit die Leistungsanforderung erfüllt wird, basieren auf statischen Lasten und berücksichtigen keine dynamische Auswirkung von wiederholt aufgetragenen Lasten (Turbulenzen), denen das Tuch und das Gestell beim tatsächlichen Einsatz ausgesetzt sind. Deshalb kann der statische Druck nicht zur Festlegung der Verankerung der äußeren Abschlüsse am Gebäude verwendet werden.

4.2 Widerstand nicht einfahrbarer Elemente gegenüber Drucklasten

Da einige Teile der äußeren Abschlüsse, wie z. B. die Kästen, Führungsschienen, nicht eingefahren werden können, müssen sie in einigen Fällen sehr hohen Windgeschwindigkeiten standhalten. Der sich daraus ergebende Druck ist abhängig von:

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

Dieser Abschnitt gilt für den äußeren Abschluss selbst. Er behandelt nicht die Befestigungen des äußeren Abschlusses an seine Einbauhalterung, für die der Hersteller Hinweise in den Einbauanleitungen (siehe 6.3.2) angeben muss.

ANMERKUNG 1 Da die Kriterien, die den sich ergebenden Druck bestimmen, der auf die festen Teile des äußeren Abschlusses aufgebracht wird, von den Einbaubedingungen abhängen (Standort, Höhe, ...), können nationale Regelungen, sofern vorhanden, diese Angaben auf Grundlage nationaler Windgeschwindigkeitskarten bereitstellen.

Bei der Berechnung nach nachstehender Methode:

- 1) ist der schwächste Punkt des äußeren Abschlusses zu bestimmen;
- 2) ist die größtmögliche Oberfläche zu ermitteln, die einer Windbeanspruchung ausgesetzt werden kann;
- 3) ist der ungünstigste Winkel zu ermitteln, in dem der Wind anliegen kann.

müssen sämtliche festen Teile der äußeren Abschlüsse, d. h. die Teile, die nicht eingefahren sind, wenn sich der äußere Abschluss in vollständig eingefahrener Stellung befindet, so ausgelegt sein, dass sie keine dauerhafte Verformung aufweisen, nachdem ein Druck von 800 Pa anlag.

ANMERKUNG 2 Anhang C enthält ein Beispiel zur Bestimmung der Beanspruchung durch anliegenden Wind.

4.3 Widerstand gegenüber Schneelast (nur nichteinfahrbare Abschlüsse)

Der Widerstand nicht einfahrbarer Abschlüssen gegenüber Schneelast ist durch eine Berechnung nach den relevanten Bestimmungen, wie z. B. Eurocode 3 für Stahlbauten oder Eurocode 9 für Aluminiumbau, nachzuweisen.

4.4 Widerstand gegenüber Wasseransammlung

4.4.1 Allgemeines

Dieser Abschnitt gilt nur für Gelenkarmmarkisen, Scherenarmmarkisen, Korbmarkisen und Pergolamarkisen.

Unter der Einwirkung von Niederschlägen kann sich im äußeren Abschluss Wasser ansammeln, wobei sich ein Wassersack bildet. Der äußere Abschluss muss der entsprechenden Belastung standhalten.

4.4.2 Bestimmung der Leistung

Die Leistungsbestimmung muss nach dem in EN 1933 festgelegten Prüfverfahren erfolgen.

4.4.3 Leistungsanforderung

Der vollständig ausgefahrene äußere Abschluss muss bei einer Neigung von 14° entsprechend einem Gefälle von 25 % (oder einer vom Hersteller vorgegebenen geringeren Neigung) der durch eine eventuelle Ansammlung von Wasser auf dem Tuch ausgeübten Kraft standhalten (ohne zu brechen) oder das Wasser muss abgeleitet werden, damit die Entstehung eines Wassersacks verhindert wird.

Nach Entlastung und Trocknung des Tuchs muss die Bedienkraft innerhalb der Klasse beibehalten werden.

In der vom Hersteller gelieferten Gebrauchsanleitung muss auf die Notwendigkeit hingewiesen werden, den ausfahrbaren äußeren Abschluss bei Regen einzufahren, wenn dessen Gefälle geringer ist als 25 % bzw. geringer ist als der vom Hersteller empfohlene Wert.

4.4.4 Leistungsklassen

Die Leistungsklassen sind in Tabelle 2 aufgeführt.

Tabelle 2 — Widerstand gegenüber Wasseransammlung — Leistungsklassen

Klassen	1	2
Niederschlagsmenge	17 l/m ² je Stunde	56 l/m ² je Stunde

4.5 Bedienkraft

4.5.1 Allgemeines

Dieser Abschnitt gilt nicht für kraftbetätigte Produkte.

Die Bedienkraft F_c , die notwendig ist, um den Behang zum ein- oder auszufahren und um die Lamellen zu kippen/wenden ist von der Art der Bedienung abhängig.

4.5.2 Bestimmung der Leistung

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

4.5.3 Leistungsanforderung und die Klassen der Bedienkraft

4.5.3.1 Allgemeines

Die Bedienkraft F_c darf die in Tabelle 3 angegebenen Werte nicht überschreiten.

Tabelle 3 — Höchstwerte der Bedienkraft F_C

Arten der Bedienvorrichtung		F_C N	
		Klasse 1	Klasse 2
Kurbel oder Seilwinde ^a		30	15
Gurt, Schnur oder Kette ^{a,b}		90	50
Stabbedienung, Handbedienung	senkrechte Ebene	90	50
	waagerechte oder schräge Ebene	50	30
Bei Systemen mit Federausgleich darf beim Verriegeln in vollständig aus- bzw. eingefahrener Stellung ein Wert F_C von 1,5 erreicht werden. Ein Abschluss gehört der Klasse 2 an, wenn beide Bedienvorrichtungen zum Aus- oder Einfahren des Abschlusses und zum Wenden der Lamellen in die Klasse 2 fallen. In allen anderen Fällen gehört der Abschluss der Klasse 1 an. ^a Eine Bedienvorrichtung muss auch die Anforderungen nach 4.7 erfüllen. ^b Einfachbedienung und Endlosbedienung der Bedienvorrichtung.			

4.5.3.2 Sonderfall Gelenkarmmarkise (siehe Bild 1)

Die Klasse der Bedienkraft F_C muss durch zwei Werte festgelegt werden:

$$F_C = \{F_{CP}, F_{CN}\}$$

Dabei ist

F_{CP} die maximale Spitzenkraft, die für die Entriegelung der Arme bei der ersten Umdrehung der Tuchwelle in Einfahrrichtung erforderlich ist, wenn die Gelenkarmmarkise vollständig ausgefahren ist;

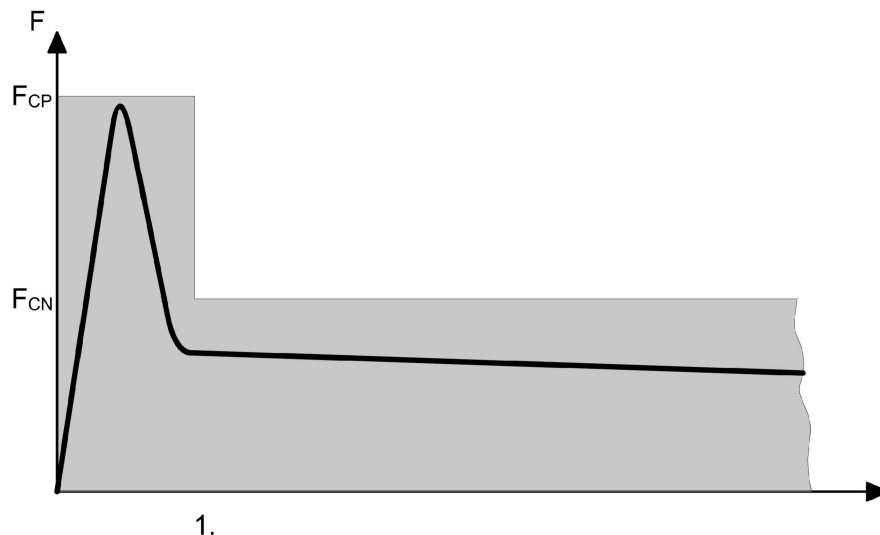
F_{CN} die maximale Bedienkraft, die während der restlichen Verschiebung (Einfahr- oder Ausfahrvorgang) erforderlich ist.

Die Höchstwerte für F_C sind in Tabelle 4 angegeben.

Tabelle 4 — Höchstwerte von F_C für den Fall der Gelenkarmmarkise

Bedienung durch Kurbel	$F_C = \{F_{CP}, F_{CN}\}$ N			
	Klasse 1	Klasse 2	Klasse 3	Klasse 4
	{90,30}	{60,15}	{30,30}	{15,15}

ANMERKUNG Die Klassen 3 und 4 kennzeichnen die Vorgänge ohne Spitzenkraft.



Legende

- 1 Umdrehungen der Tuchwelle
- 2 Wert F_{CN}
- 3 Wert F_{CP}

Bild 1 — Gelenkarmmarkise — Darstellung einer Klasse der Bedienkraft mit Spitzenwert

4.6 Bedienvorrichtung — HPV-Diagramme (menschliche Zugkraft)

4.6.1 Allgemeines

Dieser Abschnitt legt die geometrischen Eigenschaften der Bedienvorrichtungen unter Berücksichtigung der Bedienungsfreundlichkeit fest. Er gilt nicht für kraftbetätigte äußere Abschlüsse.

4.6.2 Leistungsanforderung

Kurbelgetriebe

Das Kurbelgetriebe oder die Seilwinde muss verfügen über:

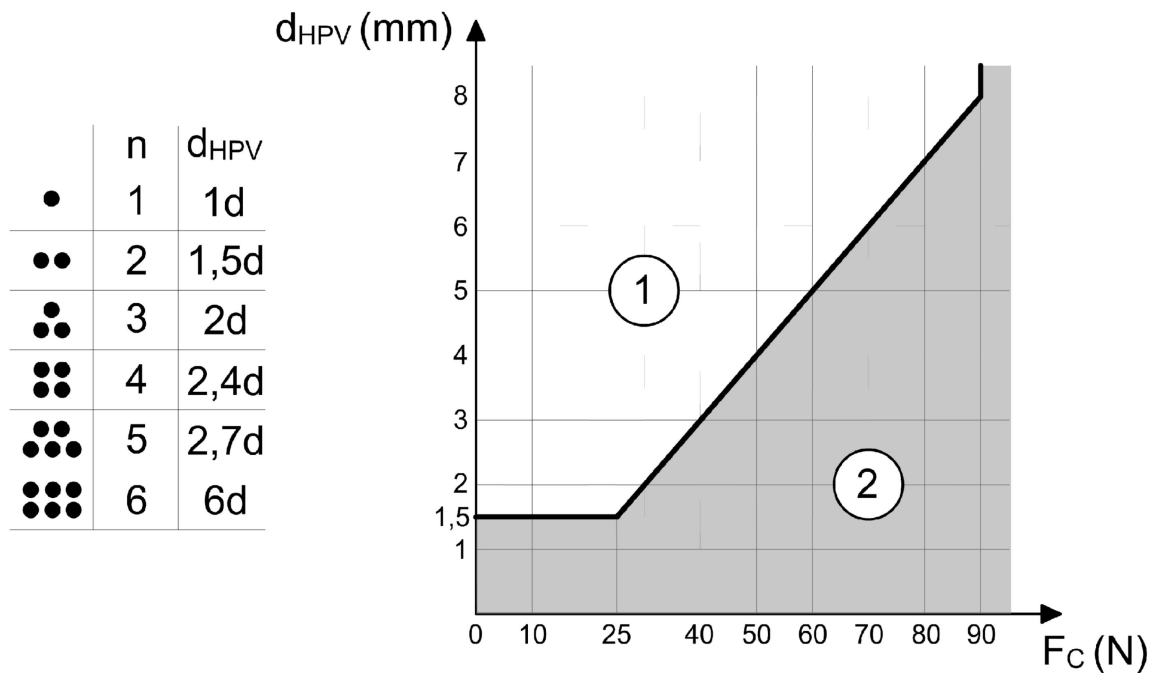
- einen Handgriff mit einer Länge R von höchstens 0,20 m ($R \leq 0,20$ m);
- ein Untersetzungsverhältnis r des Getriebes kleiner als 1:10 (durchschnittliches bzw. mittleres Untersetzungsverhältnis, wenn für dasselbe Getriebe mehrere Untersetzungen vorhanden sind).

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

Bedienung mit Gurt, Schnur oder Kette

Diese Bedienvorrichtungen müssen mindestens die in den HPV-Diagrammen festgelegten Maße haben (siehe Bilder 2 und 3).

Scheinbarer Schnurdurchmesser bei einer menschlichen Zugkraft (HPV) für n Schnüre mit dem Durchmesser d einer Einzelschnur.

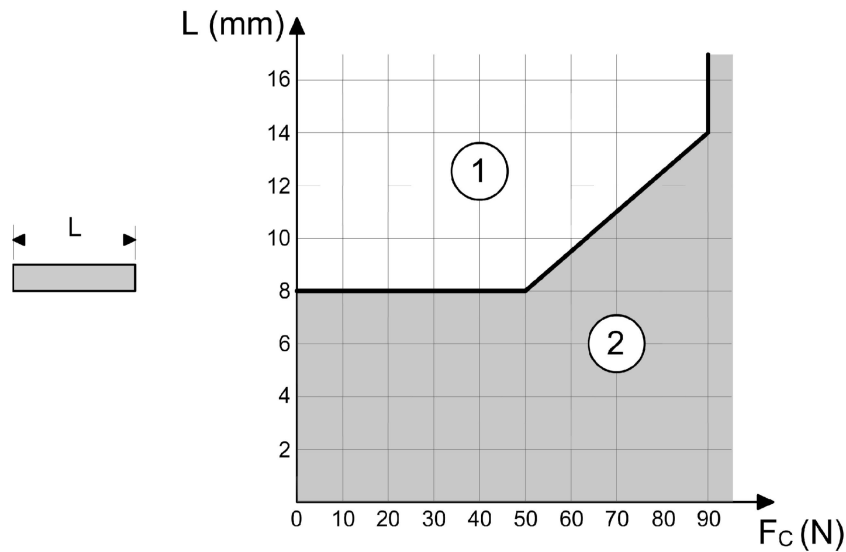


Legende

- 1 Annehmbar
- 2 Nicht annehmbar
- F_C Bedienkraft

Bild 2 — HPV-Diagramm für die Bedienung mit Schnur oder Kette

Bei einem vorgegebenen Durchmesser d einer Einzelschnur und bei einer bekannten Anzahl n von Schnüren kann d_{HPV} (in mm) durch Verwendung der Tabelle in Bild 2 bestimmt werden. Zur Bestimmung der Annehmbarkeit bezüglich der Bedienkraft kann der berechnete Durchmesser anhand des in Bild 2 abgebildeten Diagramms überprüft werden.



Legende

- 1 Annehmbar
- 2 Nicht annehmbar
- F_C Bedienkraft

Bild 3 — HPV-Diagramm für die Bedienung mit Gurt

4.7 Widerstand im Fall einer Falschbedienung

4.7.1 Behang und Lamellen

4.7.1.1 Allgemeines

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

- a) die Beschädigung dessen einwandfreie Funktion beeinträchtigt;
- b) die Beschädigung zur Verschlechterung des Aussehens führt.

Falschbedienungen beziehen sich auf die Verschiebung des Behanges und das Kippen/Wenden von Lamellen.

4.7.1.2 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 er blockiert in ausgefahrener oder eingefahrener Stellung oder er blockiert in einer Zwischenstellung.

In Bild 4 sind die sechs Möglichkeiten von gewaltsamen Bedienungen abgebildet.