

SLOVENSKI STANDARD

SIST EN 1628:2012+A1:2016

01-marec-2016

Nadomešča:
SIST EN 1628:2012

Vrata, okna, obešene fasade, mreže in polkna - Protivlomna odpornost - Preskusna metoda za ugotavljanje odpornosti proti statičnim obremenitvam

Pedestrian doorsets, windows, curtain walling, grilles and shutters - Burglar resistance - Test method for the determination of resistance under static loading

Türen, Fenster, Vorhangfassaden, Gitterelemente und Abschlüsse - Einbruchhemmung - Prüfverfahren für die Ermittlung der Widerstandsfähigkeit unter statischer Belastung

Blocs-portes pour piétons, fenêtres, façades rideaux, grilles et fermetures - Résistance à l'effraction - Méthode d'essai pour la détermination de la résistance à la charge statique

Ta slovenski standard je istoveten z: EN 1628:2011+A1:2015

ICS:

13.310	Varstvo pred kriminalom	Protection against crime
91.060.50	Vrata in okna	Doors and windows

SIST EN 1628:2012+A1:2016 en,fr,de

iTeh STANDARD PREVIEW
(standards.iteh.ai)

[SIST EN 1628:2012+A1:2016](https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/6b70bc86-fe07-40fb-93d1-56d0ff8a37e7/sist-en-1628-2012a1-2016)

<https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/6b70bc86-fe07-40fb-93d1-56d0ff8a37e7/sist-en-1628-2012a1-2016>

EUROPÄISCHE NORM
EUROPEAN STANDARD
NORME EUROPÉENNE

EN 1628:2011+A1

Dezember 2015

ICS 13.310; 91.060.50

Ersatz für EN 1628:2011

Deutsche Fassung

**Türen, Fenster, Vorhangfassaden, Gitterelemente und
Abschlüsse - Einbruchhemmung - Prüfverfahren für die
Ermittlung der Widerstandsfähigkeit unter statischer
Belastung**

Pedestrian doorsets, windows, curtain walling, grilles
and shutters - Burglar resistance - Test method for the
determination of resistance under static loading

Blocs-portes pour piétons, fenêtres, façades rideaux,
grilles et fermetures - Résistance à l'effraction -
Méthode d'essai pour la détermination de la résistance
à la charge statique

Diese Europäische Norm wurde vom CEN am 2. Dezember 2010 angenommen und schließt Änderung ein, die am 17. November 2015 vom CEN angenommen wurde.

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 Management-Zentrum des CEN-CENELEC 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, 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: Avenue Marnix 17, B-1000 Brüssel

Inhalt

	Seite
Europäisches Vorwort	4
1 Anwendungsbereich	6
2 Normative Verweisungen	6
3 Begriffe	6
4 Prüfeinrichtung	8
4.1 Prüfstand	8
4.2 Belastungseinrichtungen	8
4.3 Haken	8
4.4 Spanngurte	8
4.5 Prüfstempel	8
4.6 Messeinrichtung	8
4.7 Hilfsrahmen	9
4.8 Fehlergrenzen	9
5 Probekörper	9
5.1 Allgemeines	9
5.2 Vorbereitung und Prüfung des Probekörpers	11
6 Durchführung der Prüfung	11
6.1 Prüfraumklima	11
6.2 Allgemeines	11
6.3 Prüfung von Bauprodukten der Gruppe 1 und Gruppe 2	12
6.3.1 Belastungspunkte für Produkte der Gruppe 1 und Gruppe 2	12
6.3.2 Durchführung der Prüfung am Füllungsanbindungssystem (Produktgruppen 1 und 2)	13
6.3.3 Durchführung der Prüfung am Flügel (Produktgruppe 1, Widerstandsklasse 1)	13
6.3.4 Durchführung der Prüfung am Flügel (Produktgruppe 1, Widerstandsklasse 2 und höher)	13
6.3.5 Durchführung der Prüfung am Flügel (Produktgruppe 2, Widerstandsklasse 1)	14
6.3.6 Durchführung der Prüfung am Flügel (Produktgruppe 2, Widerstandsklassen 2 und höher)	15
6.4 Auswertung der Ergebnisse für die Produktgruppen 1 und 2	15
6.5 Prüfung von Bauprodukten der Gruppe 3	15
6.5.1 Belastungspunkte	15
6.5.2 Belastungsrichtung	16
6.5.3 Belastungs- und Messvorgänge	16
6.5.4 Auswertung der Ergebnisse	17
6.6 Prüfung von Bauprodukten der Gruppe 4	17
6.6.1 Allgemeines	17
6.6.2 Beständigkeit beweglicher A_1 Elemente A_1	17
6.6.3 Widerstandsfähigkeit anderer Belastungspunkte	18
6.6.4 Auswertung der Ergebnisse	18
7 Prüfbericht	18
Anhang A (normativ) Prüfeinrichtung	20
A.1 Beispiele für die Belastungspunkte F1 und F3	20
A.2 Beispiel für einen Prüfstand	24
A.3 Beispiele für Prüfstempel für Türelemente, Fenster und Abschlüsse	25
A.4 Beispiele für Prüfstempel für Türelemente, Fenster und Abschlüsse, wo vorstehende Beschlagteile oder Schlösser überbrückt werden müssen	25
A.5 Beispiele für Prüfstempel für Rollläden	26
A.6 Beispiele für Prüfstempel für Rollläden — getrennte Prüfung der Führungsschienen	27
A.7 Beispiele für Prüfstempel für Gitterelemente	28

A.8	Beispiele für Belastungseinrichtungen für Schiebetüren, Doppelschiebetüren, Schiebefenster und Abschlüsse.....	28
A.9	Beispiele für Haken	29
A.10	Spaltlehren.....	30
A.11	Montagebeispiele für Türelemente	32
A.12	Montagebeispiele für Fenster	36
A.13	Montagebeispiele von Abschlüssen wie Dreh- und Faltläden.....	38
A.14	Beispiele für den Einbau von Führungsschienen und Rollläden in den Prüfstand.....	41
A.15	Beispiele für den Einbau von Gitterelementen in den Prüfstand.....	46
A.16	Belastungspunkte an Türelementen (Belastung F3 und F2) in den Widerstandsklassen 1 bis 6	49
A.17	Belastungspunkte an Türelementen (Belastung F3) in den Widerstandsklassen 1 bis 6.....	51
A.18	Belastungspunkte an Türelementen (Belastung F1 und F3) in den Widerstandsklassen 1 bis 6	53
A.19	Belastungspunkte an Türelementen (Belastung F3) in den Widerstandsklassen 1 bis 6.....	54
A.20	Belastungspunkte an Türelementen (Belastung F3 und F3.a) in der Widerstandsklasse 1	56
A.21	Zusätzliche Belastungspunkte an Türelementen (Belastung F3.a und F3) in der Widerstandsklasse 1	57
A.22	Zusätzliche Belastungspunkte an Türelementen (Belastung F3, F3.a und F2) in der Widerstandsklasse 1	59
A.23	Belastungspunkte an Fenstern (Belastungen F1 und F3) in den Widerstandsklassen 1 bis 6	60
A.24	Zusätzliche Belastungspunkte an Fenstern (Belastung F3.a und F3) in der Widerstandsklasse 1	61
A.25	Zusätzliche Belastungspunkte an Stulpflügel Fenstern	62
A.26	Zusätzliche Belastungspunkte an Fenstern (Belastung F3.a) in der Widerstandsklasse 1	63
A.27	Zusätzliche Belastungspunkte an Fenstern (Belastung F3.a und F3) in der Widerstandsklasse 1	65
A.28	Belastungspunkte an Fenstern (Belastungen F1 und F3) in den Widerstandsklassen 1 bis 6	66
A.29	Belastungspunkte an einem einflügeligen Drehläden (Belastung F3) in den Widerstandsklassen 1 bis 6	67
A.30	Belastungspunkte an einem mehrflügeligen Laden (Belastungen F1 und F3) in den Widerstandsklassen 1 bis 6	68
A.31	Belastungspunkte an einem mehrflügeligen Drehläden (Belastungen F1 und F3) in den Widerstandsklassen 1 bis 6	69
A.32	Prüfung einer einzelnen Führungsschiene an Rollläden.....	70
A.33	Belastungspunkte an Rollläden (Belastung F3) in den Widerstandsklassen 1 bis 6	71
A.34	Belastungspunkte an Rollläden (Belastung F2) in den Widerstandsklassen 1 bis 6	72
A.35	Belastungspunkte an Rollläden (Belastung F1) in den Widerstandsklassen 1 bis 6	72
A.36	Belastungspunkte an feststehenden Gitterelementen (Belastung F3) in den Widerstandsklassen 1 bis 6	74
A.37	Belastungspunkte an beweglichen Gitterelementen (Belastung F3) in den Widerstandsklassen 1 bis 6	75
A.38	Belastungspunkte an Rollpanzern (Belastung F3.2) in den Widerstandsklassen 1 bis 6	76
Anhang B (normativ) Prüffolge für die statische Belastungsprüfung in den Widerstandsklassen 1 bis 6		78
Anhang C (normativ) Verschiebung von Fensterbeschlägen entgegen der Verriegelungsrichtung		79
C.1	Allgemeines	79
C.2	Prüfkriterien.....	79
C.3	Prüfverfahren	79
Literaturhinweise.....		82

EN 1628:2011+A1:2015 (D)

Europäisches Vorwort

Dieses Dokument (EN 1628:2011+A1:2015) wurde vom Technischen Komitee CEN/TC 33 „Türen, Tore, Fenster, Abschlüsse, Baubeschläge und Vorhangfassaden“ erarbeitet, dessen Sekretariat vom AFNOR gehalten wird.

Diese Europäische Norm muss den Status einer nationalen Norm erhalten, entweder durch Veröffentlichung eines identischen Textes oder durch Anerkennung bis Monat Juni 2016, und etwaige entgegenstehende nationale Normen müssen bis Juni 2016 zurückgezogen werden.

Es wird auf die Möglichkeit hingewiesen, dass einige Elemente dieses Dokuments Patentrechte berühren können. CEN [und/oder CENELEC] sind nicht dafür verantwortlich, einige oder alle diesbezüglichen Patentrechte zu identifizieren.

Dieses Dokument enthält die Änderung 1, die vom CEN am 2015-11-17 angenommen wurde.

Dieses Dokument ersetzt **A1** EN 1628:2011 **A1**.

Anfang und Ende der durch die Änderung eingefügten oder geänderten Texte sind jeweils durch Änderungsmarken **A1** **A1** angegeben.

Die vorliegende Europäische Norm ist ein Teil einer Normenreihe zu einbruchhemmenden Türen, Fenstern, Vorhangfassaden, Gitterelementen und Abschlüssen. Die anderen Normen der Reihe sind:

- EN 1627:2011, *Türen, Fenster, Vorhangfassaden, Gitterelemente und Abschlüsse* — *Einbruchhemmung — Anforderungen und Klassifizierung* — <https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/6170bc96-607-104-93d1-56d0ff8a37e7/sist-en-1628-2012a1-2016>
- **A1** EN 1629:2011+A1:2015 **A1**, *Türen, Fenster, Vorhangfassaden, Gitterelemente und Abschlüsse* — *Einbruchhemmung — Prüfverfahren für die Ermittlung der Widerstandsfähigkeit unter dynamischer Belastung*
- **A1** EN 1630:2011+A1:2015 **A1**, *Türen, Fenster, Vorhangfassaden, Gitterelemente und Abschlüsse* — *Einbruchhemmung — Prüfverfahren für die Ermittlung der Widerstandsfähigkeit gegen manuelle Einbruchversuche*

Diese Norm ist eine Überarbeitung und ersetzt **A1** EN 1628:2011 **A1**. Die zwei anderen Normen in dieser Reihe sind Überarbeitungen und ersetzen jeweils EN 1629:2011 und **A1** EN 1630:2011 **A1**.

Die vorliegende Überarbeitung schließt Gitterelemente und Vorhangfassaden in den Anwendungsbereich ein.

Es gibt zwei Aspekte der einbruchhemmenden Leistungsfähigkeit eines Bauproduktes, dessen Widerstand gegen gewaltsame Öffnung und die Fähigkeit, im Gebäude fest verankert zu bleiben. Auf Grund der Einschränkungen, die Befestigungsverfahren und die Bauweise des Gebäudes in einer Laborumgebung nachzubilden zu können, ist dieser Aspekt in der vorliegenden Norm nicht vollständig abgedeckt. Dieses gilt vor allem für Produkte, die in ein Gebäude eingebaut sind. Die Leistungsfähigkeit des befestigten Teils des Produktes wird mit Hilfe eines Norm-Hilfsrahmens bewertet. Es liegt in der Verantwortung des Herstellers, dafür zu sorgen, dass eine Anleitung zur Befestigung des Produktes in den Montageanweisungen enthalten ist und dass diese Anleitung für die durch das Produkt beanspruchte Klasse der Einbruchhemmung geeignet ist. Wie in den weiteren in Bezug genommenen Normen wird das Bauprodukt für die Prüfung in einen

Hilfsrahmen in Übereinstimmung mit den Herstellerangaben montiert. Das zu beachtende Befestigungsverfahren ist in EN 1627:2011, Anhang A ausführlich beschrieben. Das vorliegende Prüfverfahren bewertet nicht die Ausführung der Befestigung am Gebäude.

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, Slowakei, Slowenien, Spanien, Tschechische Republik, Türkei, Ungarn, Vereinigtes Königreich und Zypern.

iTeh STANDARD PREVIEW (standards.iteh.ai)

[SIST EN 1628:2012+A1:2016](https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/6b70bc86-fe07-40fb-93d1-56d0ff8a37e7/sist-en-1628-2012a1-2016)

<https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/6b70bc86-fe07-40fb-93d1-56d0ff8a37e7/sist-en-1628-2012a1-2016>

EN 1628:2011+A1:2015 (D)**1 Anwendungsbereich**

Diese Europäische Norm legt ein Prüfverfahren zur Ermittlung der Widerstandsfähigkeit unter statischer Belastung fest, um die einbruchhemmenden Eigenschaften von Türelementen, Fenstern, Vorhangfassaden, Schutzgittern und Abschlüssen zu bewerten. Sie gilt für die folgenden Öffnungsarten: Drehen, Kippen, Falten, Dreh-Kippen, Schwingen, Schieben (horizontal und vertikal) und Rollen sowie für nicht öffnende Konstruktionen.

Diese Europäische Norm gilt nicht für Türen, Tore und Schranken, die für den Einbau in Zugangsbereichen von Personen vorgesehen sind und deren hauptsächlich vorgesehene Verwendung darin besteht, eine sichere Zufahrt für Waren und Fahrzeuge, begleitet oder geführt (gesteuert) von Personen, in industriellen, gewerblichen oder Wohnbereichen zu ermöglichen, was in EN 13241-1 behandelt wird.

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 356:1999, *Glas im Bauwesen — Sicherheitssonderverglasung — Prüfung und Klassifizierung des Widerstandes gegen manuellen Angriff*

EN 1303:2005, *Baubeschläge — Schließzylinder für Schlösser — Anforderungen und Prüfverfahren*

EN 1627:2011, *Türen, Fenster, Vorhangfassaden, Gitterelemente und Abschlüsse — Einbruchhemmung — Anforderungen und Klassifizierung*

EN 1630:2011+A1:2015, *Türen, Fenster, Vorhangfassaden, Gitterelemente und Abschlüsse — Einbruchhemmung — Prüfverfahren zur Ermittlung der Widerstandsfähigkeit gegen manuelle Einbruchversuche*

EN 1906:2010, *Schlösser und Baubeschläge — Türdrücker und Türkäufe — Anforderungen und Prüfverfahren*

EN 12195-2, *Ladungssicherungseinrichtungen auf Straßenfahrzeugen — Sicherheit — Teil 2: Zurrgurte aus Chemiefasern*

EN 12209:2003, *Schlösser und Baubeschläge — Schlösser; Mechanisch betätigte Schlösser und Schließbleche — Anforderungen und Prüfverfahren*

3 Begriffe

Für die Anwendung dieses Dokuments gelten die Begriffe nach EN 1627:2011 und die folgenden Begriffe.

EN 1627:2011

3.1 Probekörper

komplettes, vollständig funktionsfähiges Bauprodukt in Übereinstimmung mit der Beschreibung im Anwendungsbereich der vorliegenden Norm

3.2**Hilfsrahmen**

umlaufender Rahmen, in den der Probekörper in Übereinstimmung mit der Montageanweisung des Herstellers eingebaut ist

3.3**Prüfstand**

stabiler, umlaufender Stahlrahmen mit verschiebbaren Stahlträgern zur Aufnahme von Hilfsrahmen mit Probekörpern verschiedener Abmessungen

3.4**Belastungseinrichtung**

Hydraulikzylinder oder eine vergleichbare Belastungsvorrichtung, die die geforderten Prüfkraft aufbringen kann

3.5**Prüfstempel**

am Ende der Belastungseinrichtung befestigte Vorrichtung zum Übertragen der Prüfkraft

3.6**Verriegelungspunkte**

alle Verbindungspunkte zwischen dem Öffnungselement und dem Befestigungselement einschließlich folgende:

- Hauptschloss; iTeh STANDARD PREVIEW
- Riegel von Zusatz- oder Mehrfachschlössern; (standards.iteh.ai)
- Bänder; [SIST EN 1628:2012+A1:2016](https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/6b70bc86-fe07-40fb-93d1-56d0ff8a37e7/sist-en-1628-2012a1-2016)
- Bandsicherungen; <https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/6b70bc86-fe07-40fb-93d1-56d0ff8a37e7/sist-en-1628-2012a1-2016>
- Befestigungen von fest montierten Bauteilen;
- Rollen und Gleiter in Führungen von Schiebeelementen;
- Verbindungsstellen von Gitterstäben.

A1 Anmerkung 1 zum Begriff: Feststellende Keile gelten nicht als Beschlagteile oder Befestigungspunkte, außer wenn sie als Sicherheitsbolzen/Knebel verwendet werden. **A1**

A1 3.7**Standflügel**

Flügel eines mehrflügeligen Fensters oder einer Tür, der dazu vorgesehen ist, nach dem Haupt-/Gehflügel bewegt zu werden

[QUELLE: EN 12519:2004, Begriff 2.1.8]

3.8**Hauptflügel****Gehflügel**

Flügel eines mehrflügeligen Fensters oder einer Tür, der dazu vorgesehen ist, zuerst bewegt zu werden, um eine Öffnung zu ermöglichen **A1**

EN 1628:2011+A1:2015 (D)**4 Prüfeinrichtung****4.1 Prüfstand**

Der Prüfstand besteht aus einem stabilen Stahlrahmen mit verschiebbaren Stahlträgern, in den Probekörper verschiedener Abmessungen eingebaut werden können, siehe Bild A.5. Der Prüfstand muss über eine entsprechende Festigkeit verfügen, sodass eine auf festgelegte Punkte und senkrecht zur Ebene des Rahmens aufgebrachte Kraft von 15 kN keine Durchbiegung von mehr als 5 mm hervorruft. Der Prüfstand darf die Durchführung der Prüfung nicht behindern.

4.2 Belastungseinrichtungen

Die aus einem Hydraulikzylinder oder ähnlichem bestehende Belastungseinrichtung muss in der Lage sein, die geforderten Prüfkraft schrittweise und stoßfrei aufzubringen.

4.3 Haken

Haken sind in Bild A.12 dargestellt.

4.4 Spanngurte

Spanngurte müssen EN 12195-2 entsprechen oder gleichwertig sein, und ihre Mindestzugfestigkeit muss 5 kN betragen. Diese Gurte dürfen zum Aufbringen eines Teils der Lasten verwendet werden.

iTeh STANDARD PREVIEW
(standards.iteh.ai)

4.5 Prüfstempel

Prüfstempel sind in den Bildern A.6 bis A.11 dargestellt.

[SIST EN 1628:2012+A1:2016](https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/6b70bc86-fe07-40fb-93d1-56d0ff8a37e7/sist-en-1628-2012a1-2016)

4.6 Messeinrichtung

<https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/6b70bc86-fe07-40fb-93d1-56d0ff8a37e7/sist-en-1628-2012a1-2016>

Die Messeinrichtung besteht aus:

- a) einer Anzeige- und/oder Registriereinrichtung für die aufzubringenden Prüfkraft;
- b) einer Uhr mit Sekundenzeiger zur Messung der Belastungsdauer;
- c) einer Einrichtung zur Bestimmung von Temperatur und relativer Luftfeuchte;
- d) einem Messschieber und/oder einem Tiefenmaß;
- e) einem Winkelmessgerät;
- f) vier Spaltlehren entsprechend Bildern A.13 und A.14. Spaltlehre A muss einen Durchmesser von 10 mm, Spaltlehre B einen Durchmesser von 25 mm und Spaltlehre C einen Durchmesser von 50 mm aufweisen; die Spaltlehre D muss eine elliptische Form mit 250 mm im größten und 150 mm im kleinsten Durchmesser haben.

ANMERKUNG Die verschiedenen in A.10 beschriebenen Spaltlehren werden verwendet, um die Widerstandsfähigkeit gegen eine aufgebrachte Belastung zu bewerten. Sie ermöglichen die Bewertung der zulässigen Auslenkung verschiedener Produkte, bei deren Überschreitung die Schutzwirkung beeinträchtigt werden könnte. Sie sollen kein bestimmtes Angriffsverfahren darstellen, werden aber als einfaches Verfahren zur Ermittlung von Versagenskriterien eingesetzt.

4.7 Hilfsrahmen

Der Hilfsrahmen muss die bauliche Umgebung der späteren Montage im Gebäude simulieren und in der Montageanleitung des Herstellers berücksichtigt werden. Üblicherweise besteht er aus:

- a) einem rechtwinkligen Stahlrohr 120 mm × 120 mm × 5 mm oder einem rechtwinkligen Holzrahmen 100 mm × 50 mm bei Produkten der Gruppe 1 bis Gruppe 4;
- b) zusätzlich bei Produkten der Gruppe 3 und Gruppe 4 aus einem Stahlrohr 40 mm × 40 mm × 3 mm und einer Grundplatte aus 8 mm Stahl, in mehreren Teilen, die für Belastungszwecke, falls notwendig, abnehmbar sein müssen.

Siehe Bilder A.15 bis A.32.

4.8 Fehlergrenzen

Sofern in dieser Europäischen Norm nicht anders festgelegt, müssen die folgenden Fehlergrenzen für die Prüfeinrichtung gelten:

Belastung		± 5 %
Maße	< 20 mm	± 0,5 mm
	≥ 20 mm bis 500 mm	± 1,0 mm
	≥ 500 mm bis 2 000 mm	± 2,0 mm
	≥ 2 000 mm	± 3,0 mm
Winkel		± 2°
Zeit		± 10%
Temperatur		± 2 °C
Relative Luftfeuchte		± 5 %

5 Probekörper

5.1 Allgemeines

Jeder Probekörper muss ein funktionsfähiges, vollständiges Bauprodukt mit entsprechenden Rahmen, Beschlägen, Führungsschienen, Panzer, Welle, Rollladenkasten und Zubehörteilen sein. Bei der Prüfung von Rollläden sind für die Prüfung mindestens zwei Probekörper zur Verfügung zu stellen, die aus einzelnen Abschnitten der Führungsschienen bestehen. Diese Abschnitte müssen 1 m lang sein (siehe Bild A.56).

Der Probekörper ist im Lot und ohne Verwindung oder Krümmung in einem Hilfsrahmen zu befestigen. Der Einbau muss in Übereinstimmung mit den Montageanweisungen des Herstellers wie in EN 1627:2011, Abschnitt 10, beschrieben erfolgen, einschließlich Befestigungsverfahren, Hinterfütterung, Anforderungen an die Dichtung usw. (siehe Bilder A.15 bis A.63). \square_{A1} Der Hilfsrahmen muss vom Prüfstand gehalten werden, damit sich der Hilfsrahmen während der Prüfung nicht bewegt. \square_{A1} Der Hilfsrahmen simuliert die bauliche Umgebung der späteren Montage im Gebäude.

\square_{A1} Produkte, die nicht für den Einbau in vertikaler Ausrichtung vorgesehen sind (z. B. Dachoberlichter), sind zum Zweck dieser Prüfung vertikal einzubauen. \square_{A1}

EN 1628:2011+A1:2015 (D)

ANMERKUNG 1 Das Produkt kann direkt in einen A_1 Gebäudeteil A_1 , wie in der Praxis vorgesehen, eingebaut werden.

Für die Prüfung nach der vorliegenden Norm ist der Probekörper mit einer Sicherheitsverglasung nach EN 356:1999 zu verglasen, deren Widerstandsklasse der Widerstandsklasse des Bauproduktes nach EN 1627:2011 entspricht, wie in Tabelle 1 dargestellt. Das Sicherheitsglas wird bei einem Mehrscheiben-Isolierglas üblicherweise auf der Nicht-Angriffsseite angeordnet. Zum Zwecke dieser Prüfung ist die Glasscheibe mit dem höchsten Schutzgrad auf der Angriffsseite des Probekörpers anzuordnen. A_1 Die Produkte sind nach der Spezifikation des Herstellers zu verglasen. A_1

A_1

„Tabelle 1 — Anforderungen an die Verglasung des Probekörpers

	Zugängliche Öffnung durch die Verglasung	Befestigung der Verglasung am gesamten Bauteil	Verglasung am Probekörper	Prüfkriterien (EN 1630)
RC1 N	Keine Prüfung, keine Anforderungen	Prüfung nach EN 1628, EN 1629, EN 1630	P4A	Keine Prüfung
RC2 N	Keine Prüfung, keine Anforderungen	Prüfung nach EN 1628, EN 1629, EN 1630	P4A	Zugängliche Öffnung nach EN 1630:2011+A1:2015, 3.11
RC2	Keine Prüfung, Klassifizierung nach EN 356, Klasse P4A	Prüfung nach EN 1628, EN 1629, EN 1630	P4A	Zugängliche Öffnung nach EN 1630:2011+A1:2015, 3.11
RC3	Keine Prüfung, Klassifizierung nach EN 356, Klasse P5A	Prüfung nach EN 1628, EN 1629, EN 1630	P5A	Zugängliche Öffnung nach EN 1630:2011+A1:2015, 3.11
RC4	Keine Prüfung, Klassifizierung nach EN 356, Klasse P6B	Prüfung nach EN 1628, EN 1629, EN 1630	P6B	Zugängliche Öffnung nach EN 1630:2011+A1:2015, 3.11
RC5	Klassifizierung nach EN 356, Klasse P7B, und Tastprüfung nach EN 1630	Prüfung nach EN 1628, EN 1629, EN 1630	P7B	Zugängliche Öffnung nach EN 1630:2011+A1:2015, 3.11
RC6	Klassifizierung nach EN 356, Klasse P8B, und Tastprüfung nach EN 1630	Prüfung nach EN 1628, EN 1629, EN 1630	P8B	Zugängliche Öffnung nach EN 1630:2011+A1:2015, 3.11

A_1

A_1 ANMERKUNG 2 Wird an den Probekörpern höherwertiges Glas verwendet, ist es unter Umständen nicht möglich, eine Beurteilung der Produkte bei Verwendung von Glas geringerer Qualität vorzunehmen, ohne weitere Prüfungen durchzuführen. Das liegt daran, dass höherwertiges Glas die Steifigkeit des Produkts erhöhen kann. A_1

ANMERKUNG A_1 3 A_1 Der in dieser Prüfung verwendete Probekörper darf auch für die dynamische Prüfung nach A_1 EN 1629 A_1 und die Vorprüfung nach A_1 EN 1630 A_1 verwendet werden, sofern ein möglicher Schaden durch diese Prüfungen das Prüfergebnis der Vorprüfung nicht beeinträchtigt.

5.2 Vorbereitung und Prüfung des Probekörpers

Die Temperatur des Probekörpers ist vor der Prüfung für eine Mindestdauer von 8 h zwischen 15 °C und 30 °C zu halten.

Die in den Prüfstand eingebauten Probekörper und Hilfsrahmen sind mit einer Sichtprüfung auf Beschädigungen, schadhafte Stellen oder sonstige besondere Zustände der Oberflächenbearbeitung usw. zu überprüfen. Die Beobachtungen sind aufzuzeichnen.

Ⓐ Die Oberseite des Hilfsrahmens sollte in der Nähe der Befestigungspunkte gestützt werden, sofern erforderlich. Ⓐ

Jeder Probekörper ist zu überprüfen und die Verriegelungsrichtung jedes Verriegelungspunktes ist zu notieren.

Während der Prüfung muss der Probekörper geschlossen und verriegelt und in dem vom Auftraggeber angegebenen Schließzustand sein.

Alle von der Angriffsseite zugängliche Beschläge, die ohne einen Schlüssel oder Werkzeuge entriegelt werden können, müssen bei allen Prüfungen entriegelt sein.

Produkte der Widerstandsklasse 1 müssen zusätzlich vor der Prüfung mit statischer Belastung durch Entfernen aller Teile auf der Angriffsseite mit Hilfe der in Ⓐ EN 1630:2011+A1:2015 Ⓐ, Anhang A, Werkzeugsatz A.1, beschriebenen Werkzeuge (abschrauben, abmontieren oder auseinanderbauen) vorbereitet werden. Die Teile dürfen während dieser Maßnahme nicht beschädigt werden. Dieses Vorbereitungsverfahren darf nicht länger als 3 min dauern.

Die während der Vorbereitung abgenommenen Teile sind zu protokollieren.

SIST EN 1628:2012+A1:2016

[https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/6b70bc86-fe07-40fb-93d1-](https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/6b70bc86-fe07-40fb-93d1-8a37e7/sist-en-1628-2012a1-2016)

[8a37e7/sist-en-1628-2012a1-2016](https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/6b70bc86-fe07-40fb-93d1-8a37e7/sist-en-1628-2012a1-2016)

6 Durchführung der Prüfung

6.1 Prüfraumklima

Die Prüfraumtemperatur muss zwischen 15 °C und 30 °C gehalten werden.

Die relative Luftfeuchte im Prüfraum muss zwischen 30 % und 70 % betragen.

6.2 Allgemeines

Die in EN 1627:2011 aufgeführten Prüflasten sind in der in EN 1627:2011, 7.1, festgelegten Reihenfolge mit Hilfe der Belastungseinrichtung auf die verschiedenen Belastungspunkte aufzubringen. Mit Hilfe einer Spaltlehre in den Bildern A.13 und A.14 ist die Fähigkeit der Produkte zu bewerten, der statischen Belastung zu widerstehen.

Der vollständige Prüfablauf ist entsprechend Anhang B durchzuführen.

Sofern zutreffend, sind die Einzelheiten zu den Beschlägen aufzuzeichnen und deren Eigenschaften in Bezug auf EN 1303:2005, EN 12209:2003 und EN 1906:2010 zu identifizieren.

Ⓐ Sollte das Glas während einer Prüfung brechen, muss das Prüfprogramm mit dem zerbrochenen Glas in situ fortgeführt werden. Es darf Klebeband auf das Glas aufgebracht werden, um den Prüfer zu schützen.

F2–Belastungen werden zunehmend und stoßfrei über eine Zeitspanne von 10 s bis 20 s auf den Probekörper aufgebracht und für 8 s bis 12 s aufrechterhalten. Ⓐ

EN 1628:2011+A1:2015 (D)

6.3 Prüfung von Bauprodukten der Gruppe 1 und Gruppe 2

6.3.1 Belastungspunkte für Produkte der Gruppe 1 und Gruppe 2

6.3.1.1 Belastungspunkt F1: Füllungsecken

Die festgelegte Belastung ist nacheinander an jeder Füllungsecke in der in Bild A.1 dargestellten Weise aufzubringen, es sei denn, die Füllung ist rund, dann sind vier Punkte in etwa gleichem Abstand um den Rand herum auszuwählen. Die Belastung ist senkrecht zur Ebene des Probekörpers und entgegen der Montagerichtung der Füllung aufzubringen. **A1** Die F1-Belastungen auf Füllungen werden mit dem Prüfstempel aufgebracht, der in einem Nennabstand von 5 mm von der Kante der Füllung angeordnet wird, wie in Bild A.1 dargestellt. F1-Belastungen auf Füllungen werden entgegen der Montagerichtung der Verglasung/Füllung aufgebracht, d. h. Belastung von der Außenseite auf innen verglaste Fenster und umgekehrt. Wenn nicht sicher ist, welche Richtung die der Montagerichtung der Verglasung/Füllung entgegengesetzte ist, z. B. bei symmetrischen Kassettensystemen, wird die Last von der Angriffsseite her aufgebracht. **A1**

6.3.1.2 Belastungspunkt F2: Ecke des Flügels

Die festgelegte Belastung ist nacheinander auf jede Ecke des Flügels aufzubringen, wenn der nächstliegende Verriegelungspunkt einen größeren Abstand A als 350 mm von der entsprechenden Ecke aufweist (siehe Bilder A.33 bis A.45). Wenn es keine Ecken gibt (z. B. bei einem kreisförmigen Produkt) sind die Belastungen in der Mitte zwischen den Verriegelungspunkten aufzubringen. Die Belastung ist in Öffnungsrichtung des Flügels und senkrecht zur Ebene des Probekörpers aufzubringen. **A1** Der Abstand eines Belastungspunktes am Beschlag zu einer Ecke ist von der Ecke der Rahmenfalz aus zur Mitte dieses Belastungspunktes am Beschlag zu messen. **A1**

6.3.1.3 Belastungspunkt F3: Verriegelungspunkte

Die festgelegte Belastung ist nacheinander auf jeden Verriegelungspunkt nach 3.7 und in Übereinstimmung mit den Bildern A.2 bis A.4 aufzubringen. Wenn der Abstand zwischen zwei benachbarten Verriegelungspunkten weniger als 200 mm beträgt, ist ein Belastungspunkt zu verwenden, der sich mittig zwischen den beiden Verriegelungspunkten befindet. Die Belastung ist in Öffnungsrichtung des Flügels aufzubringen. Bei Verriegelungspunkten an benachbarten Kanten ist die Summe ihres Abstandes von der Ecke zu verwenden, siehe Bild A.48. Die Belastung ist in Öffnungsrichtung des Flügels aufzubringen. Wenn der Verriegelungspunkt eine Kontaktlänge von mehr als 200 mm hat (z. B. bei einem Stangenscharnier oder einem Riegel), so ist an jedem Ende eine Belastung aufzubringen. **A1** Sobald zwei Belastungspunkte miteinander kombiniert wurden, können sie nicht weiter mit anderen Belastungspunkten kombiniert werden. **A1**

6.3.1.4 Belastungspunkt F3.a: Verriegelungspunkte

Die festgelegte Belastung ist auf den Flügel und, sofern erforderlich, auf den Rahmen und gegen die Verriegelungsrichtung entsprechend Bilder A.41 bis A.50 aufzubringen. **A1** Die Belastung F3.a ist in der Ebene des Probekörpers und nur in Verbindung mit einer Prüflast F3 und nur bei Produkten in der Widerstandsklasse 1N nach EN 1627:2011 anzuwenden. **A1**

Wenn eine Trennkraft gefordert wird, ist eine Belastung auch auf andere **A1** Teile **A1** des Produktes aufzubringen. Die Belastung F3.a ist so lange aufzubringen und zu halten, bis Belastungspunkt F3 belastet und wieder entlastet wurde.

ANMERKUNG Es besteht kein feststehender Zusammenhang zwischen der Angriffsseite und der Belastungsrichtung, da bei einem wirklichkeitsnahen Angriff mit Werkzeugen die Kräfte in der Richtung zum Öffnen oder entgegen der Montagerichtung aufgebracht werden. Die Belastungsrichtung wird daher durch die Bau- und Funktionsweise des Probekörpers bestimmt. Bei Produkten, an denen beide Seiten als Angriffsseite betrachtet werden, sind keine zusätzlichen statischen Prüfungen erforderlich.

6.3.2 Durchführung der Prüfung am Füllungsanbindungssystem (Produktgruppen 1 und 2)

Während dieser Prüfung ist der Flügelrahmen des Probekörpers abzustützen, um eine Auslenkung zwischen dem Flügel und dem Rahmen auf Grund der auf die Füllung aufgetragenen Belastungen zu vermeiden. Die Halteeinrichtung muss über eine Nenn-Kontaktfläche von 100 mm × 50 mm verfügen und die Abstützung entgegen der Richtung der aufgetragenen Belastung sicherstellen.

Die Belastung F1 ist zunehmend und stoßfrei über einen Zeitraum von 10 s bis 20 s und innerhalb $(90 \pm 5)^\circ$ auf jede Füllungscke aufzubringen. Die Belastung ist für 8 s bis 12 s zu halten. Sofern das Füllungsanbindungssystem Anzeichen für das Lösen an einer Ecke aufweist, ist die Belastungsprüfung an jedem Abschnitt des Füllungsanbindungssystems in einem Versuch fortzusetzen, mit dem Ziel, die Füllung aus dem Füllungsanbindungssystem zu lösen. Nachfolgende Belastungen sind in Abständen von mindestens 50 mm aufzubringen.

6.3.3 Durchführung der Prüfung am Flügel (Produktgruppe 1, Widerstandsklasse 1)

Die Belastungen sind auf die Punkte in der in den A_1 Bildern A.33 bis A.38, A.42 bis A.45, A.47, A.50 und A.52 A_1 gezeigten Reihenfolge aufzubringen. Bei Bauprodukten mit Drehflügeln muss der erste zu belastende Punkt der oberste Punkt an der Bandseite sein. Jeder nach unten folgende Punkt an der Bandseite, dann entlang der Bodenseite, zur Schließseite und über die Oberkante ist nacheinander zu prüfen.

An einer Flügecke ohne benachbarten Verriegelungspunkt innerhalb von 350 mm ist die Belastung A_1 F2 A_1 aufzubringen.

[SIST EN 1628:2012+A1:2016](https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/6b70bc86-fe07-40fb-93d1-30c018a57c7/sist-en-1628-2012-a1-2016)

Bei einem Belastungspunkt F3, der zusätzlich eine Belastung F3.a in Bauteilebene erfordert, ist die Belastung F3.a zuerst aufzubringen und aufrechtzuerhalten, bis der Belastungsvorgang F3 abgeschlossen ist. Bei einem Belastungspunkt F3 der zusätzlich mehrere Belastungen F3.a in Bauteilebene erfordert, sind die Belastungen F3.a zuerst aufzubringen und aufrechtzuerhalten, bis der Belastungsvorgang F3 abgeschlossen ist.

Bei Bauprodukten mit zwei oder mehr Flügeln muss der A_1 Standflügel A_1 entsprechend Bild A.38 abgestützt werden. Der A_1 Standflügel A_1 ist zuerst zu prüfen.

F3.a-Belastungen sind zunehmend und stoßfrei über einen Zeitraum von nicht mehr als 30 s aufzubringen. Sie sind aufrechtzuerhalten, bis die Belastung F3 aufgebracht und der Belastungsvorgang abgeschlossen wurde.

Jede F3-Belastung ist zunehmend und stoßfrei über einen Zeitraum von 10 s bis 20 s und innerhalb von $(90 \pm 5)^\circ$ auf den Probekörper aufzubringen. Diese Belastungen sind für 8 s bis 12 s aufrechtzuerhalten.

Alle Belastungen sind stoßfrei zu entlasten.

Alle Belastungspunkte müssen geprüft werden, es sei denn das Bauprodukt hält den Belastungen nicht stand.

6.3.4 Durchführung der Prüfung am Flügel (Produktgruppe 1, Widerstandsklasse 2 und höher)

Die Durchführung der Prüfung für Bauprodukte der Widerstandsklasse 2 und höher (Produktgruppe 1) ist nach 6.3.3 durchzuführen, außer dass die Belastung F3.a in Bauteilebene weggelassen wird.