

DIN EN 1628

ICS 13.310; 91.060.50

Einsprüche bis 2006-05-31
Vorgesehen als Ersatz für
DIN V ENV 1628:1999-04**Entwurf****Einbruchhemmende Bauprodukte (nicht für Betonfertigteile) –
Prüfverfahren für die Ermittlung der Widerstandsfähigkeit unter
statischer Belastung;
Deutsche Fassung prEN 1628:2006**

Burglar resistant construction products (not for precast concrete parts) –
Test method for the determination of resistance under static loading;
German version prEN 1628:2006

Produits pour résistance à l'effraction (pas pour éléments de béton préfabriqué) –
Méthode d'essai pour la détermination de la résistance à la charge statique;
Version allemande prEN 1628:2006

Anwendungswarnvermerk

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

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

Stellungnahmen werden erbeten

- 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 abgerufen werden;
- 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 relevante Patentrechte, die sie kennen, mitzuteilen und unterstützende Dokumentationen zur Verfügung zu stellen.

Gesamtumfang 70 Seiten

Normenausschuss Bauwesen (NABau) im DIN

Nationales Vorwort

Der vorliegende europäische Norm-Entwurf wurde vom CEN/TC 33 „Türen, Tore, Fenster, Abschlüsse, Baubeschläge und Vorhangfassaden“ (Sekretariat: Frankreich), Arbeitsgruppe „Einbruchschutz“ (Federführung:), unter deutscher Mitarbeit erarbeitet.

Der für die deutsche Mitarbeit zuständige Arbeitsausschuss im DIN Deutsches Institut für Normung e. V. ist der als Spiegelausschuss eingesetzte Arbeitsausschuss NA 005-09-02 AA „Einbruchschutz“.

Änderungen

Gegenüber DIN V ENV 1628:1999-04 wurden folgende Änderungen vorgenommen:

- a) ENV 1628 wurde vollständig überarbeitet;
- b) Vornormcharakter wurde aufgehoben.

Einbruchhemmende Bauprodukte (nicht für Betonfertigteile) — Prüfverfahren für die Ermittlung der Widerstandsfähigkeit unter statischer Belastung

Produits pour résistance à l'effraction (pas pour éléments de béton préfabriqué) — Méthode d'essai pour la détermination de la résistance à la charge statique

Burglar resistant construction products (not for precast concrete parts) — Test method for the determination of resistance under static loading

ICS:

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

Inhalt

	Seite
Vorwort	6
1 Anwendungsbereich	7
2 Normative Verweisungen	7
3 Begriffe	7
4 Prüfeinrichtung	8
4.1 Prüfraumen	8
4.2 Belastungseinrichtungen	8
4.3 Haken	8
4.4 Spanngurte	9
4.5 Prüfstempel	9
4.6 Messeinrichtung	9
4.7 Hilfsrahmen	9
4.8 Toleranzen	9
5 Probekörper	10
5.1 Allgemeines	10
5.2 Vorbereitung und Prüfung des Probekörpers	10
6 Prüfverfahren	11
6.1 Prüfraumklima	11
6.2 Allgemeines	11
6.3 Prüfung von Bauprodukten der Gruppe 1 und Gruppe 2	11
6.4 Auswertung für die Produktgruppen 1 und 2	13
6.5 Prüfung von Bauprodukten der Gruppe 3	13
6.6 Prüfung von Bauprodukten der Gruppe 4	15
7 Prüfbericht	16
Anhang A (normativ) Prüfeinrichtung	18
A.1 Beispiele für Belastungspunkte	18
A.2 Beispiel für einen Prüfraumen	20
A.3 Beispiele für Prüfstempel für Türelemente, Fenster und Abschlüsse	21
A.4 Beispiele für Prüfstempel für Türelemente, Fenster und Abschlüsse, wo vorstehende Beschlagteile oder Schlösser überbrückt werden müssen	21
A.5 Beispiele für Prüfstempel für Rollläden	22
A.6 Beispiele für Prüfstempel für Rollläden – getrennte Prüfung der Führungsschienen	22
A.7 Beispiele für Prüfstempel für Gitterelemente	23
A.8 Beispiele für Prüfstempel für Schiebetüren, Doppelschiebetüren, Schiebefenster und Abschlüsse	24
A.9 Beispiele für Haken	25
A.10 Spaltlehren	26
A.11 Montagebeispiele für Türelemente	27
A.12 Montagebeispiele für Fenster	29
A.13 Montagebeispiele von Abschlüssen wie Dreh- und Falträden	31
A.14 Beispiele für den Einbau von Führungsschienen und Rollläden in den Prüfraumen	33
A.15 Beispiele für den Einbau von Gitterelementen in den Prüfraumen	36
A.16 Belastungspunkte an Türelementen (Belastung F3 und F2) in den Widerstandsklassen 1 bis 6	38
A.17 Belastungspunkte an Türelementen (Belastung F3) in den Widerstandsklassen 1 bis 6	40
A.18 Belastungspunkte an Türelementen (Belastung F1 und F3) in den Widerstandsklassen 1 bis 6	42
A.19 Belastungspunkte an Türelementen (Belastung F3) in den Widerstandsklassen 1 bis 6	44
A.20 Belastungspunkte an Türelementen (Belastung F3 und F3.a) in den Widerstandsklassen 1 bis 6	46

A.21	Zusätzliche Belastungspunkte an Türelementen (Belastung F3.a und F3) in den Widerstandsklassen 1 bis 6	47
A.22	Zusätzliche Belastungspunkte an Türelementen (Belastung F3.a und F2) in den Widerstandsklassen 1 und 2	49
A.23	Belastungspunkte an Fenstern (Belastungen F1 und F3) in den Widerstandsklassen 1 bis 6	50
A.24	Zusätzliche Belastungspunkte an Fenstern (Belastung F3.a und F3) in den Widerstandsklassen 1 und 2	51
A.25	Zusätzliche Belastungspunkte an Stulpflügelfenstern	52
A.26	Zusätzliche Belastungspunkte an Fenstern (Belastung F3.a) in den Widerstandsklassen 1 und 2	53
A.27	Zusätzliche Belastungspunkte an Fenstern (Belastung F3.a und F3) in den Widerstandsklassen 1 und 2	54
A.28	Belastungspunkte an Fenstern (Belastung F1 und F3) in den Widerstandsklassen 1 bis 6	55
A.29	Belastungspunkte an einem einflügeligen Drehladen (Belastungen F1 und F3) in den Widerstandsklassen 1 bis 6	57
A.30	Belastungspunkte an einem mehrflügeligen Laden (Belastungen F1 und F3) in den Widerstandsklassen 1 bis 6	58
A.31	Belastungspunkte an einem mehrflügeligen Drehladen (Belastungen F1 und F3) in den Widerstandsklassen 1 bis 6	59
A.32	Prüfung einer einzelnen Führungsschiene an Rollläden	60
A.33	Belastungspunkte an Rollläden (Belastung F3) in den Widerstandsklassen 1 bis 6	61
A.34	Belastungspunkte an Rollläden (Belastung F2) in den Widerstandsklassen 1 bis 6	62
A.35	Belastungspunkte an Rollläden (Belastung F1) in den Widerstandsklassen 1 bis 6	63
A.36	Belastungspunkte an feststehenden Gitterelementen (Belastung F3) in den Widerstandsklassen 1 bis 6	64
A.37	Belastungspunkte an beweglichen Gitterelementen (Belastung F3) in den Widerstandsklassen 1 bis 6	65
A.38	Belastungspunkte an Rollpanzern (Belastung F3.2) in den Widerstandsklassen 1 bis 6	66
Anhang B (normativ)	Prüfablauf der statischen Belastungsprüfung in den Widerstandsklassen 1 bis 6	68

Bilder

Bild A.1 — Füllungsecke (F1)	18
Bild A.2 — Verriegelungspunkt (F3)	18
Bild A.3 — Verriegelungspunkt (F3)	19
Bild A.4 — Verriegelungspunkt (F3)	19
Bild A.5 — Beispiel eines Prüfrahmens	20
Bild A.6 — Prüfstempel, Typ 1	21
Bild A.7 — Prüfstempel, Typ 2	21
Bild A.8 — Prüfstempel, Typ 3	22
Bild A.9 — Prüfstempel Typ 4	22
Bild A.10 — Prüfstempel Typ 5	23
Bild A.11 — Prüfstempel Typ 6	24
Bild A.12 — Beispiel für einen Haken	25
Bild A.13 — Spaltlehren, Typ A, B, C	26
Bild A.14 — Spaltlehre, Typ D (Ellipse mit 250 mm × 150 mm / Dicke 20 mm)	27

Bild A.15 — Probekörper im Hilfsrahmen	27
Bild A.16 — Drehflügeltür	28
Bild A.17 — Drehflügeltür	28
Bild A.18 — Schiebetür	29
Bild A.19 — Probekörper im Hilfsrahmen	29
Bild A.20 — Drehfenster.....	30
Bild A.21 — Drehfenster.....	30
Bild A.22 — Probekörper im Hilfsrahmen	31
Bild A.23 — Dreh-/Faltladen.....	31
Bild A.24 — Dreh-/Faltladen.....	32
Bild A.25 — Beispiel für den Einbau von Rollläden	34
Bild A.26 — Rollladen.....	34
Bild A.27 — Rollladen.....	35
Bild A.28 — Rollladen.....	35
Bild A.29 — Rollladen.....	36
Bild A.30 — Probekörper im Hilfsrahmen	36
Bild A.31 — Feststehendes Gitterelement	37
Bild A.32 — Feststehendes Gitterelement	37
Bild A.33 — Drehflügeltür ohne Zusatzschlösser oder Mehrfachverriegelung.....	38
Bild A.34 — Drehflügeltür mit Zusatzschlössern oder Mehrfachverriegelung.....	39
Bild A.35 — Durchführung der statischen Prüfung an Doppeltüren und Doppelflügeltüren	40
Bild A.36 — Spezielle Belastungspunkte an Türelementen mit Oberlicht.....	41
Bild A.37 — Spezielle Belastungspunkte für feste und verglaste Seitenteile	42
Bild A.38 — Spezielle Belastungspunkte für eine zweiflügelige Tür.....	43
Bild A.39 — Spezielle Belastungspunkte für Schiebetüren	44
Bild A.40 — Spezielle Belastungspunkte für Hebe-Schiebetüren	45
Bild A.41 — Durch Gurte auf eine einflügelige Tür aufgebrachte Belastung	46
Bild A.42 — Durch Gurte auf eine einflügelige Tür aufgebrachte Belastung; das Schließblech liegt vor der Wandöffnung	47
Bild A.43 — Einflügelige Tür.....	48
Bild A.44 — Doppelflügelige Tür, Belastung durch Gurte aufgebracht	49
Bild A.45 — Drehfenster.....	50
Bild A.46 — Durch Haken auf ein einflügeliges Fenster aufgebrachte Belastung	51
Bild A.47 — Spezielle Belastungspunkte an einem zweiflügeligen Fenster.....	52
Bild A.48 — Einflügeliges Fenster	53
Bild A.49 — Zweiflügeliges Fenster	53
Bild A.50 — Durch Haken auf ein Fenster aufgebrachte Belastungen	54
Bild A.51 — Horizontal- oder Vertikal-Schiebefenster, zweiflügelig	55

Bild A.52 — Horizontal- oder Vertikal-Schwingfenster.....	56
Bild A.53 — Belastungspunkte an einem einflügeligen Drehladen.....	57
Bild A.54 — Belastungspunkte an einem mehrflügeligen Laden.....	58
Bild A.55 — Belastungspunkte an einem mehrflügeligen Drehladen.....	59
Bild A.56 — Statische Belastung von Führungsschienen als Einzelementen.....	60
Bild A.57 — Hochschieben des Rollpanzers.....	61
Bild A.58 — Prüfung der Verbindung Rollladenpanzer – Führungsschiene.....	62
Bild A.59 — Statische Belastung des Verbundes zwischen Führungsschiene und Panzer.....	63
Bild A.60 — Belastungspunkte an feststehenden Gitterelementen.....	64
Bild A.61 — Belastungspunkte an beweglichen Gitterelementen.....	65
Bild A.62 — Belastungspunkte an Rollpanzern.....	66
Bild A.63 — Prüfung der Verbindung Rollladenpanzer – Führungsschiene.....	67
Bild B.1 — Prüfablauf der statischen Belastungsprüfung in den Widerstandsklassen 1 bis 6.....	68

Tabelle

Tabelle 1 — Anforderungen an die Verglasung des Probekörpers.....	10
--	-----------

Vorwort

Dieses Dokument (prEN 1628:2006) 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 ENV 1628:1999 ersetzen

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

EN 1627, *Einbruchhemmende Bauprodukte (nicht für Betonfertigteile) — Anforderungen und Klassifizierung*

EN 1629, *Einbruchhemmende Bauprodukte (nicht für Betonfertigteile) — Prüfverfahren für die Ermittlung der Widerstandsfähigkeit unter dynamischer Belastung*

EN 1630, *Einbruchhemmende Bauprodukte (nicht für Betonfertigteile) — Prüfverfahren für die Ermittlung der Widerstandsfähigkeit gegen manuelle Einbruchversuche*

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

Diese Norm ist eine Überarbeitung und ersetzt ENV 1628:1999. Die drei anderen Normen in dieser Reihe sind Überarbeitungen und ersetzen jeweils ENV 1627, ENV 1629 und ENV 1630.

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 Abschlüsse zu bewerten. Sie gilt für die folgenden Öffnungsarten: drehen, kippen, falten, drehkippen, schwingen, schieben (horizontal und vertikal) und rollen sowie für fest montierte Konstruktionen.

Es gibt zwei Aspekte der einbruchhemmenden Eigenschaft 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 widerspiegeln 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 Probekörpers wird mit Hilfe eines Standard-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 Prüfnormen dieser Normenreihe wird das Bauprodukt für die Prüfung in einen Hilfsrahmen in Übereinstimmung mit den Herstellerangaben montiert. Beispiele für den Inhalt einer Herstellerangabe sind in EN 1627, Anhang A zu finden. Das vorliegende Prüfverfahren bewertet nicht die Ausführung der Befestigung am Gebäude.

Diese Europäische Norm gilt nicht für Tore und Schranken, die für den Einbau in Bereichen für den Zugang von Personen gedacht sind und die hauptsächlich für einen sicheren Zugang für Güter und von Personen betriebenen Fahrzeugen in industriellen, kommerziellen und Wohnbereichen gedacht sind, wie durch EN 13241-1 abgedeckt.

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 356:2000, *Glas im Bauwesen — Sicherheitsverglasung: Prüfung und Klassifizierung der Widerstandsfähigkeit gegen manuellen Angriff*

prEN 1627:2006, *Einbruchhemmende Bauprodukte (nicht für Betonfertigteile) — Anforderungen und Klassifizierung*

prEN 1629:2006, *Einbruchhemmende Bauprodukte (nicht für Betonfertigteile) — Prüfverfahren zur Ermittlung der Widerstandsfähigkeit gegen dynamische Belastung*

prEN 1630:2006, *Einbruchhemmende Bauprodukte (nicht für Betonfertigteile) — Prüfverfahren zur Ermittlung der Widerstandsfähigkeit gegen manuelle Einbruchversuche*

3 Begriffe

Für die Anwendung dieses Dokuments gelten die Begriffe nach prEN 1627 und die folgenden Begriffe.

3.1

Angriffsseite

die dem Angriff ausgesetzte, vom Antragsteller bezeichnete Seite des Probekörpers

3.2

Probekörper

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

3.3

Hilfsrahmen

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

3.4

Prüfraahmen

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

3.5

Belastungseinrichtung

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

3.6

Prüfstempel

am Ende der Belastungseinrichtung befestigte Vorrichtung zum Übertragen der Prüfkräfte

3.7

Verriegelungspunkte

alle Verbindungspunkte zwischen dem Öffnungselement und dem Befestigungselement sowie:

- Hauptschloss;
- Riegel von Zusatz- oder Mehrfachschlössern;
- Bänder;
- Bandsicherungen;
- Befestigungen von fest montierten Bauteilen;
- Rollen und Gleiter in Führungen von Schiebeelementen;
- Verbindungsstellen von Gitterstäben.

4 Prüfeinrichtung

4.1 Prüfraahmen

Der Prüfraahmen besteht aus einem stabilen Stahlrahmen mit verschiebbaren Stahlträgern, in den Probekörper verschiedener Abmessungen eingebaut werden können, siehe Bild A.5. Der Prüfraahmen muss über eine entsprechende Festigkeit verfügen, so dass eine auf festgelegte Punkte und senkrecht zur Ebene des Rahmens aufgebrachte Kraft von 15 kN keine Durchbiegung von mehr als 5 mm hervorruft. Der Prüfraahmen 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 Prüfkräfte schrittweise und stoßfrei aufzubringen.

4.3 Haken

Haken sind in Bild A.12 dargestellt.

4.4 Spanngurte

Spanngurte in Übereinstimmung mit EN 12195-2 und dürfen zum Aufbringen von Lasten verwendet werden.

4.5 Prüfstempel

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

4.6 Messeinrichtung

Die Messeinrichtung besteht aus:

- a) Anzeige- und/oder Registriereinrichtung für die aufzubringenden Prüfkraft;
- b) eine Uhr mit Sekundenzeiger zur Messung der Belastungsdauer;
- c) Einrichtung zur Bestimmung von Temperatur und relativer Luftfeuchte;
- d) Schiebelehre und/oder Tiefenmaß;
- e) Winkelmessgerät;
- f) Vier Spaltlehren nach Bild A.13 und Bild 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.

4.7 Hilfsrahmen

- a) Der Hilfsrahmen simuliert die bauliche Umgebung der späteren Montage im Gebäude. Er besteht aus:
- b) einem rechtwinkligen Stahlrohr 120 mm × 120 mm × 5 mm;
- c) einem rechtwinkligen Stahlrohr 40 mm × 40 mm × 3 mm;
- d) einer Grundplatte aus 8 mm Stahl, in mehreren Teilen. Für die Belastung sind einzelne Segmente zu entfernen, die für Belastungszwecke abnehmbar sein müssen.

4.8 Toleranzen

Sofern in dieser Europäischen Norm nicht anders festgelegt, müssen die folgenden Toleranzen 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		± 1°
Zeit		± 1 %
Temperatur		± 1 °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 erfolgen, einschließlich Befestigungsverfahren, Hinterfütterung, Anforderungen an die Dichtung, usw. (siehe Bilder A.15 bis A.63). Der Hilfsrahmen simuliert die bauliche Umgebung der späteren Montage im Gebäude.

Für die Prüfung nach der vorliegenden Norm ist der Probekörper in Übereinstimmung mit der zutreffenden Widerstandsklasse der Sicherheitsverglasung nach EN 356 zu verglasen, die der Widerstandsklasse des Bauproduktes nach EN 1627 entspricht, wie in Tabelle 1 dargestellt. Das Sicherheitsglas wird bei einem Mehrscheiben-Isolierglas üblicherweise auf der Innenseite des Gebäudes angeordnet. Zum Zwecke dieser Prüfung ist die Glasscheibe mit dem höchsten Schutzgrad auf der Angriffsseite des Probekörpers anzuordnen.

Tabelle 1 — Anforderungen an die Verglasung des Probekörpers

Widerstandsklasse nach EN 1627	Widerstandsklasse der Verglasung nach EN 356
1	P4A
2	P5A
3	P6 B
4	P7 B
5	P8 B
6	P8 B

ANMERKUNG Der in dieser Prüfung verwendete Probekörper darf auch für die dynamische Prüfung nach EN 1629 und die Vorprüfung nach EN 1630 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 zwischen 15 °C und 30 °C zu halten.

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

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 verschließbaren Beschläge die ohne einen Schlüssel oder Werkzeuge entriegelt werden können, müssen während der Prüfung entriegelt sein.

Produkte in den Widerstandsklassen 1 und 2 müssen zusätzlich vor der Prüfung durch statische Belastung durch Entfernen aller Teile auf der Angriffsseite vorbereitet werden, die mit Hilfe der in EN 1630, Anhang A, Werkzeugsatz A.1 beschriebenen Werkzeuge abgeschraubt, abmontiert oder auseinandergebaut werden können. Die Teile dürfen während dieser Maßnahme nicht beschädigt werden. Dieses Vorbereitungsverfahren darf nicht länger als 3 min dauern. Sofern der Probekörper bereits einer Vorbereitungszeit von 3 min unterzogen wurde, darf diese nicht wiederholt werden.

Die während der Vorbereitung abgenommenen Teile sind zu protokollieren.

6 Prüfverfahren

6.1 Prüfraumklima

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

Die relative Luftfeuchte im Prüfraum muss zwischen 30 % und 70 % (Grenzabweichung ± 5 %) betragen.

6.2 Allgemeines

Die in EN 1627 aufgeführten Prüflasten sind in der in EN 1627, 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 zu vermerken und deren Eigenschaften in Bezug auf EN 1303, EN 12209 und EN 1906 zu protokollieren.

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. Wenn die Füllung rund ist, 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.

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 Bild A.33 bis A.45). Die Belastung ist in Öffnungsrichtung des Flügels und senkrecht zur Ebene des Probekörpers aufzubringen.

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 und senkrecht zum Probekörper aufzubringen.

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 Bild A.41 bis A.50 aufzubringen. Die Belastung F3.a ist in der Ebene des Probekörpers und nur in Verbindung mit einer Prüflast F3 und nur in den Widerstandsklassen 1 und 2 nach EN 1627 anzuwenden. Wenn eine Trennkraft gefordert wird, ist eine Belastung auch auf andere Elemente des Produkts aufzubringen. Die Belastung F3.a ist solange 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 Belastung F1 ist zunehmend und stoßfrei über einen Zeitraum von 10 s bis 20 s und innerhalb $(90 \pm 5)^\circ$ auf jede Füllungssecke 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, Widerstandsklassen 1 und 2)

Die Belastungen sind auf die Punkte der in den Bildern A.33 bis A.38 und A.42 bis A.45 gezeigten Reihenfolge aufzubringen. Der erste zu belastende Punkt muss 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 Flügelecke ohne benachbarten Verriegelungspunkt innerhalb von 350 mm ist die Belastung F3 aufzubringen.

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 Standflügel nach Bild A.38 abgestützt werden. Der Standflügel ist zuerst zu unterstützen.

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

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 zu halten.

Alle Belastungen sind stoßfrei zurückzunehmen.

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, Widerstandsklassen 3 und höher)

Die Prüfdurchführung für Bauprodukte in den Widerstandsklassen 3 und höher (Produktgruppe 1) ist nach 6.3.3 durchzuführen, außer dass die Belastung F3.a in Bauteilebene angewendet wird.

6.3.5 Durchführung der Prüfung am Flügel (Produktgruppe 2, Widerstandsklassen 1 und 2)

Die Belastungen sind auf die Punkte nach Bild A.11 aufzubringen.

Die erste Prüfung dient der Beurteilung der Eigenschaft des Schließmechanismus, einer auf den Belastungspunkt F3 in Öffnungsrichtung des Schiebeelements aufgetragenen Belastung zu widerstehen.

Die am Belastungspunkt F3.a aufgetragene Belastung ist entgegen der Verriegelungsrichtung aufzubringen. Sie ist zunehmend und stoßfrei über einen Zeitraum von 30 s aufrechtzuerhalten. Sie ist aufrechtzuerhalten, bis der Belastungsvorgang mit der Belastung F3 abgeschlossen wurde.

Die zweite Prüfung dient der Beurteilung der Festigkeit des Schiebeelementes in dessen Rahmen. Die Belastung am Belastungspunkt F3 ist senkrecht zur Ebene des Schiebeelements am Punkt nach Bild A.39 aufzubringen.

In allen Fällen ist die F3-Belastung zunehmend und stoßfrei für die Dauer von 10 s bis 20 s und innerhalb einer Toleranz von 5° in der geforderten Richtung aufzubringen. Diese Belastungen sind für 8 s bis 12 s zu halten.

Alle Belastungen sind stoßfrei zurückzunehmen.

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

6.3.6 Durchführung der Prüfung am Flügel (Produktgruppe 2, Widerstandsklassen 3 und höher)

Die Prüfdurchführung für Bauprodukte der Klassen 3 und höher (Gruppe 2) entspricht 6.3.5, außer, dass die Belastung F3.a der Belastung F3 entspricht.

6.4 Auswertung für die Produktgruppen 1 und 2

Die Fähigkeit des Produktes zum Widerstehen der statischen Belastung ist mit Hilfe von Spaltlehren zu bewerten. Es wird davon ausgegangen, dass es zu einem Versagen gekommen ist, wenn die entsprechende Spaltlehre durch eine Öffnung im Probekörper sowohl mit als auch ohne die Anwendung der Prüfkraft passt. Wenn Belastungen auf die Belastungspunkte F1 und F2 aufgebracht werden, ist die Spaltlehre B zu verwenden, um die Verformung des Flügels zu beurteilen. Wenn Belastungen auf den Belastungspunkt F3 aufgebracht werden, ist die Spaltlehre A zu verwenden. Durch die Verwendung der Spaltlehre dürfen keine zusätzlichen Belastungen auf den Probekörper aufgebracht werden.

6.5 Prüfung von Bauprodukten der Gruppe 3

6.5.1 Belastungspunkte

6.5.1.1 Allgemeines

Die Belastungen sind auf die schwächsten Punkte des Probekörpers aufzubringen. An den Belastungspunkten F1, F1.a, F2 und F3 für die statische Prüfung von Rollpanzern, nach 6.5.1.2 bis 6.5.1.5 und in Übereinstimmung mit den Bildern A.56 bis A.59.

6.5.1.2 Belastungspunkt F1: Verbund zwischen Führungsschiene und Rollpanzer

Der Belastungspunkt F1 für Rollpanzer muss dem Belastungspunkt F1 für Füllungssecken bei Türen, Flügeltüren und Fenstern nach Bild A.59 entsprechen.

6.5.1.3 Belastungspunkt F1.a: Führungsschiene als Einzelbauteil

Der Belastungspunkt F1.a ist ein Punkt auf der Führungsschiene von Produkten der Gruppe 3. Die Belastung ist auf die Führungsschiene als einem Einzelbauteil entsprechend Bild A.56 aufzubringen.

6.5.1.4 Belastungspunkt F2: Herausziehen des Schlusstabes und des Rollpanzers

Der Belastungspunkt F2 für Rollpanzer und den Schlusstab in der Mitte zwischen den Führungsschienen, wie in den Bildern A.58 und A.59, muss den Belastungen F2 für Türelemente und Fenster entsprechen.

6.5.1.5 Belastungspunkt F3: Hochschieben des Rollpanzers

Die Belastungspunkte F3 müssen den Belastungen von Türelementen und Fenstern nach Bild A.57 entsprechen. Vorhandene Zusatzschlösser sind auf dieselbe Weise zu belasten.

6.5.2 Belastungsrichtung

Die Belastungsrichtung für die Belastungspunkte F1, F1.a und F2 in Übereinstimmung mit den Bildern A.58 und A.59 hängt von der Angriffsseite ab (Aushebeln der Panzerenden). Probekörper mit zwei festgelegten Angriffsseiten sind beiden Prüfungen zu unterziehen.

Die Belastung auf den Belastungspunkten F3, wie in Bild A.57 gezeigt, ist in Öffnungsrichtung aufzubringen (z. B. Hochschieben eines Rollladens mit oben liegender Welle).

6.5.3 Belastungs- und Messvorgänge

6.5.3.1 Verformungsprüfung der Führungsschiene

Die Verformungsprüfung der Führungsschiene ist an jeder der Prüfung ausgesetzten Führungsschiene durchzuführen. Die Schiene mit der größten Winkelmessung ist für die Prüfungen in 6.5.3.2 und 6.5.3.3 auszuwählen.

Die Prüfung ist an Führungsschienen als getrennten Bauteilen durchzuführen. Die Montage der Führungsschienen muss den vom Hersteller veröffentlichten Montageanweisungen entsprechen, z. B. Hinterfüllungen und der Abstand A zwischen den Befestigungspunkten der Führungsschienen. Der Schenkel der Führungsschiene an der Angriffsseite ist entsprechend Bild A.56 zu belasten. Die Belastung F1.a ist fortschreitend und stoßfrei in einem Zeitraum von 10 s bis 20 s aufzubringen. Diese ist für 8 s bis 12 s zu halten. Die Winkelverschiebung ist unter der nach Bild A.56 aufgebrachten Belastung F1.a zu messen.

6.5.3.2 Prüfung auf Hochschieben des Rollpanzers

Die Prüfung auf Hochschieben des Rollpanzers ist an einem vollständigen Rollladen oder Rollgitter durchzuführen. Für die Belastung ist das entsprechende Segment der Grundplatte zu entfernen. Es ist der folgende Belastungsvorgang einzuhalten: links – rechts – Mitte. Die Belastung F3 für Rollläden entsprechend Bild A.57 und für Rollgitter entsprechend Bild A.62 ist auf den Endstab des Rollladens oder Rollgitters nach unten gerichtet auf die Punkte und in der auf Bild A.57 oder A.62 gezeigten Weise aufzubringen. Die Belastung ist nicht an die Angriffsseite gebunden.

Zusätzliche Verriegelungspunkte, z. B. ein Schloss am Endstab, sind ebenfalls mit diesem Verfahren zu belasten. Für diese zusätzlichen Verriegelungspunkte kann der Prüfstempel Typ 2 verwendet werden. Unter der Belastung F3 müssen alle Teile des Schlosses verriegelt bleiben.

6.5.3.3 Eintauchen der Panzerstäbe

Die Mindesteintauchtiefe der Panzerstäbe ist durch Verschieben der Panzerstäbe auf eine Seite sicherzustellen. Die Belastung der Panzerstäbe erfolgt immer auf der Seite der minimalen Eintauchtiefe oder in der Mitte der Rollladenstäbe. Die Eintauchtiefe ist entweder zu messen und aufzuzeichnen oder es ist eine Bezugsmarkierung auf den Stäben anzubringen. Die geforderte Belastung ist zunehmend und stoßfrei auf den Belastungspunkt F2 über einen Zeitraum von 10 s bis 20 s auf dem verriegelten und/oder verschlossenen Probekörper entsprechend Bild A.58 und A.59 vorzunehmen. Diese Belastung ist für 8 s bis 12 s aufrechtzuerhalten und die Eintauchtiefe der Panzerstäbe unter Belastung ist zu messen und aufzuzeichnen oder es ist eine zweite Bezugsmarkierung zu verwenden. Die Belastung ist stoßfrei zurückzunehmen.

6.5.3.4 Statische Prüfung an Führungsschiene und Panzer

Die Mindesteintauchtiefe der Panzerstäbe ist durch Verschieben der Panzerstäbe auf eine Seite sicherzustellen. Die Belastung der Panzerstäbe erfolgt immer auf der Seite der minimalen Eintauchtiefe oder in der Mitte der Rollladenstäbe. Die Eintauchtiefe ist entweder zu messen und aufzuzeichnen oder es ist eine Bezugsmarkierung auf den Stäben anzubringen. Die geforderte Belastung F1 ist zunehmend und stoßfrei über einen Zeitraum von 10 s bis 20 s auf der Seite der Panzerstäbe entsprechend Bild A.58 und A.59 vorzunehmen. Diese Belastung ist für 8 s bis 12 s aufrechtzuerhalten und die Eintauchtiefe der Panzerstäbe unter Belastung ist zu messen und aufzuzeichnen oder es ist eine zweite Bezugsmarkierung zu verwenden. Die Belastung ist stoßfrei zurückzunehmen. Dieser Vorgang ist an den gleichen Punkten, wie auf Bild A.58 und A.59 gezeigt, zu wiederholen.

6.5.4 Bewertung der Ergebnisse

6.5.4.1 Auslenkung der Führungsschiene

Von einem Versagen ist auszugehen, wenn die Auslenkung der Führungsschiene bei aufgebrachter Prüfbelastung mehr als 30° beträgt.

6.5.4.2 Hochschieben des Panzers

Die Verschiebung des Panzers im Bereich des Endstabes ist mit Hilfe der Spaltlehre C zu bewerten. Sofern die Spaltlehre bei anliegenden Prüfbelastungen durch eine Öffnung gehen kann, ist es zu einem Versagen gekommen.

6.5.4.3 Eintauchen der Stäbe

Von einem Versagen ist auszugehen, wenn die Mindesteintauchtiefe unter Belastung weniger als 10 mm beträgt.

6.5.4.4 Statische Prüfung an Führungsschiene und Panzer

Von einem Versagen ist auszugehen, wenn die Mindesteintauchtiefe unter Belastung weniger als 10 mm beträgt.

6.6 Prüfung von Bauprodukten der Gruppe 4

6.6.1 Allgemeines

Es sind zwei Prüfprinzipien an Elementen von Bauprodukten der Gruppe 4 durchzuführen. In der ersten Prüfung ist das Vermögen des Produktes zu bewerten, bei dem üblichen Öffnungsverfahren einer gewaltsamen Betätigung zu widerstehen. In der zweiten Prüfung ist die Eigenschaft anderer Belastungspunkte zu prüfen, den aufgebrachten Belastungen zu widerstehen.

Zum Festlegen von Belastungspunkten und Belastungsrichtungen werden die Produkte entsprechend ihrer üblichen Betätigungsart eingruppiert.

6.6.2 Beständigkeit beweglicher Elemente

Bauprodukte mit einem stabilen Körper (Produkte der Gruppe 1), die zum Öffnen eine Drehbewegung benötigen, sind in Abhängigkeit von der jeweiligen Widerstandsklasse mit Hilfe der Verfahren in 6.3.3 und 6.3.4 zu prüfen.

Bauprodukte mit einem stabilen Körper (Produkte der Gruppe 2), die zum Öffnen eine Schiebewegung benötigen, sind in Abhängigkeit von der jeweiligen Widerstandsklasse mit Hilfe der Verfahren in 6.3.5 und 6.3.6 zu prüfen.

Produkte wie Rollgitter sind mit den Verfahren nach 6.5 zu prüfen.

Zur Belastung von Rollgittern nach Bild A.62 muss das entsprechende Segment der Bodenplatte entfernt sein. Der folgende Belastungsablauf ist einzuhalten; links – rechts – Mitte.

Diese Belastung ist nicht von der Angriffsseite abhängig.

Zusätzliche Verriegelungspunkte, z. B. ein Schloss am Schlusstab, sind ebenfalls mit diesem Verfahren zu belasten. Für diese zusätzlichen Verriegelungspunkte kann der Prüfstempel Typ 2 verwendet werden. Unter der Belastung F3.2 müssen alle Teile des Schlosses verriegelt bleiben.

6.6.3 Widerstandsfähigkeit anderer Belastungspunkte

Es sind die in EN 1627, Tabelle 4 angegebenen Belastungspunkte zu prüfen. Die in der Tabelle weiterhin aufgeführten Belastungen sind in der Richtung aufzubringen, dass die Verbindung zerstört wird.

Wenn der Abstand zwischen benachbarten Befestigungspunkten und dem Gebäude nicht mehr als 1 000 mm beträgt, ist das Produkt in der Mitte der Befestigungspunkte mit Belastungspunkt F2 in Übereinstimmung mit den Bildern A.60 und A.61 zu belasten.

Wenn der Abstand von einem Verbindungspunkt zum nächsten mehr als 50 mm beträgt, sind die Verbindungspunkte mit Hilfe der in den Bildern A.60 und A.61 dargestellten Belastungsrichtung zu prüfen. Wenn ein Produkt über mehr als 4 identische Verbindungspunkte verfügt, sind nur 4 Verbindungen zu prüfen.

6.6.4 Auswertung

Das Produkt ist mit Hilfe der Spaltlehre D (siehe Bild A.14) zu bewerten. Es ist davon auszugehen, dass das Produkt die Prüfung nicht bestanden hat, wenn die Spaltlehre C durch eine Öffnung im Probekörper mit oder ohne Anlegen der Prüfbelastungen durchgeführt werden kann. Durch die Anwendung der Spaltlehre dürfen keine zusätzlichen Belastungen auf den Probekörper aufgebracht werden. Von einem Versagen ist auch auszugehen, wenn die in den entsprechenden Abschnitten festgelegten Kriterien der Auslenkung überschritten sind.

7 Prüfbericht

Jeder Probekörper ist vor und nach jeder Prüfung einer Sichtprüfung zu unterziehen und jede relevante Beschädigung ist zusammen mit allen zutreffenden Bewertungseinzelheiten und Beobachtungen aufzuzeichnen.

Kräfte sind in Newton und Auslenkungen in Millimeter anzugeben. Die Beurteilung des Probekörpers mit Hilfe von Spaltlehren ist anzugeben und aufzuzeichnen.

Der Prüfbericht muss die folgenden Angaben enthalten:

- a) Name und Anschrift der durchführenden Prüfstelle und Name der verantwortlichen Personen.
- b) Name des Antragstellers, zusätzlich der Name des Herstellers des Probekörpers, falls abweichend.

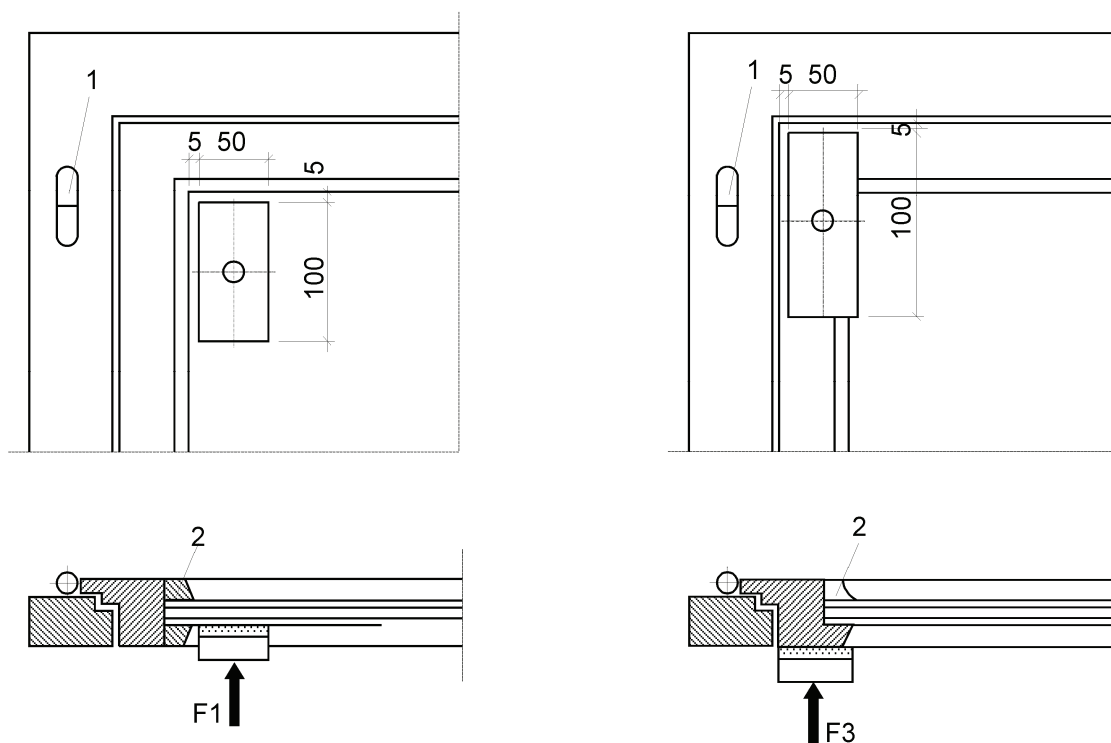
- c) Angaben zum Probekörper, einschließlich:
 - Bauart;
 - Profilbezeichnungen (Code, Name, Abmessungen, usw.);
 - verwendete Materialarten;
 - Dicke der Füllung und Verglasung.
- d) Materialbezeichnungen.
- e) Herstellungsdatum.
- f) Angegebene Klassifizierung der Verglasung, die am Probekörper nach Tabelle 1 dieser Norm verwendet wurde.
- g) Angegebene Klassifizierung des Beschlages nach EN 1303, EN 1906 und EN 12209 oder das Ergebnis zusätzlicher Prüfungen, falls zutreffend (siehe EN 1627:2004, 4.4).
- h) Angriffsseite(n) des Probekörpers.
- i) Während der Prüfung vorliegende Schließzustände.
- j) Verwendeter Werkzeugsatz.
- k) Vermaßte Zeichnungen des Probekörpers, einschließlich der folgenden Angaben, die durch das Prüflaboratorium zu überprüfen und zu kennzeichnen und von Antragsteller aufzubewahren sind:
 - Maßangaben und Toleranzen;
 - Liste der verschiedenen Teile der Bauprodukte, einschließlich einer genauen Bezeichnung des Herstellers;
- l) Montageanweisungen des Produktes (siehe EN 1627, Anhang A).
- m) Alle relevanten Prüfergebnisse.
- n) Bereich der Herstellungsgrößen.
- o) Bericht über den Zustand des Probekörpers vor und nach der Prüfung.
- p) Datum des Prüfberichts.
- q) Unterschrift der verantwortlichen Person.

Anhang A (normativ)

Prüfeinrichtung

A.1 Beispiele für Belastungspunkte

Maße in mm



Legende

- 1 Band
- 2 Glasleiste

Bild A.1 — Füllungsecke (F1)

Bild A.2 — Verriegelungspunkt (F3)

Maße in mm

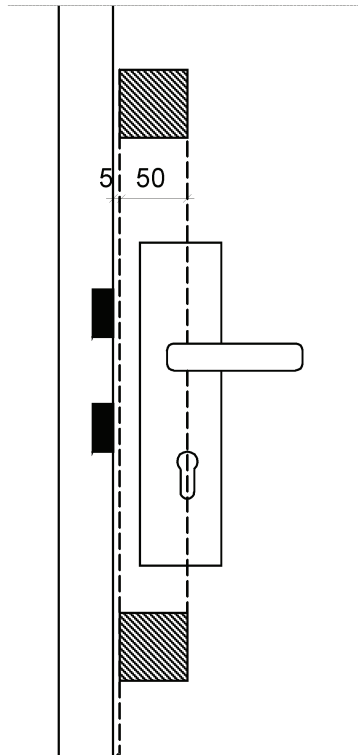


Bild A.3 — Verriegelungspunkt (F3)

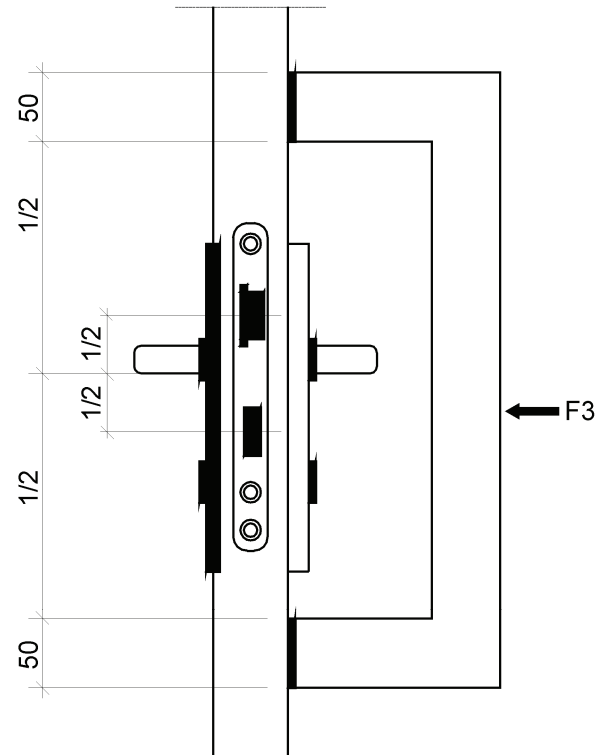


Bild A.4 — Verriegelungspunkt (F3)