

DIN EN 13241



ICS 91.090

Entwurf

Einsprüche bis 2022-04-18
Vorgesehen als Ersatz für
DIN EN 13241:2016-12;
Ersatz für
E DIN EN 13241:2020-11

**Tore –
Produktnorm, Leistungseigenschaften;
Deutsche und Englische Fassung prEN 13241:2022**

Industrial, commercial, garage doors and gates –
Product standard, performance characteristics;
German and English version prEN 13241:2022

Portes et portails industriels, commerciaux et de garage –
Norme de produit, caractéristiques de performance;
Version allemande et anglaise prEN 13241:2022

Anwendungswarnvermerk

Dieser Norm-Entwurf mit Erscheinungsdatum 2022-02-18 wird der Öffentlichkeit zur Prüfung und Stellungnahme vorgelegt.

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

Stellungnahmen werden erbeten

- vorzugsweise online im Norm-Entwurfs-Portal von DIN unter www.din.de/go/entwuerfe 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/go/stellungnahmen-norm-entwuerfe 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 oder Am DIN-Platz, 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 103 Seiten

DIN-Normenausschuss Bauwesen (NABau)

Nationales Vorwort

Dieses Dokument (prEN 13241:2022) wurde vom Technischen Komitee CEN/TC 33 „Türen, Tore, Fenster, Abschlüsse, Baubeschläge und Vorhangfassaden“ erarbeitet, dessen Sekretariat von AFNOR (Frankreich) gehalten wird.

Das zuständige deutsche Normungsgremium ist der Arbeitsausschuss NA 005-09-05 AA „Tore“ im DIN-Normenausschuss Bauwesen (NABau).

Um Zweifelsfälle in der Übersetzung auszuschließen, ist die englische Originalfassung beigelegt. Die Nutzungsbedingungen für den deutschen Text des Norm-Entwurfes gelten gleichermaßen auch für den englischen Text.

Aktuelle Informationen zu diesem Dokument können über die Internetseiten von DIN (www.din.de) durch eine Suche nach der Dokumentennummer aufgerufen werden.

Änderungen

Gegenüber DIN EN 13241:2016-12 wurden folgende Änderungen vorgenommen:

- a) Abschnittsüberschriften und Formulierungen im Text den Textvorlagen entsprechend angepasst;
- b) neue Abkürzungen eingeführt;
- c) Klassifizierung der Eigenschaft Wasserdichtheit (4.3, 5.3), früher EN 12425:2000, aufgenommen;
- d) Klassifizierung der Eigenschaft Widerstand gegen Windlast (4.4, 5.4), früher EN 12424:2000, aufgenommen;
- e) Klassifizierung der Eigenschaft Luftdurchlässigkeit (4.6, 5.6), früher EN 12426:2000, aufgenommen;
- f) Verfahren zur Berechnung des Wärmedurchgangs (4.5, 5.5) aufgenommen;
- g) Anforderungen und Definitionen aus DIN EN 16034, die für die Feuer- und Raucheigenschaften relevant sind, aufgenommen (4.10, 4.11, 4.12, 4.14, 4.15.2, 4.15.3); die Benummerung der Unterabschnitte entsprechend aktualisiert;
- h) Anhang ZA angepasst;
- i) redaktionelle Überarbeitung der Norm.

Titel de: Tore — Produktnorm, Leistungseigenschaften

Titel en: Industrial, commercial, garage doors and gates — Product standard, performance characteristics

Titel fr: Portes et portails industriels, commerciaux et de garage — Norme de produit, caractéristiques de performance

Inhalt

	Seite
Europäisches Vorwort	5
Einleitung	6
1 Anwendungsbereich	7
2 Normative Verweisungen	7
3 Begriffe, Symbole, Einheiten und Abkürzungen	9
3.1 Begriffe	9
3.2 Symbole und Abkürzungen	10
4 Eigenschaften	10
4.1 Betriebskräfte (Nutzungssicherheit, nur bei automatischen Vorrichtungen)	10
4.2 Sicheres Öffnen (bei senkrecht bewegten Toren)	11
4.3 Wasserdichtheit	11
4.4 Widerstand gegen Windlast	11
4.5 Wärmewiderstand (nur für Anwendungen, bei denen eine thermische Leistungsfähigkeit erforderlich ist)	12
4.6 Luftdurchlässigkeit (nur für Anwendungen, bei denen eine thermische Leistungsfähigkeit erforderlich ist)	12
4.7 Festlegung der Geometrie von Glasbauteilen	13
4.8 Mechanische Festigkeit und Stabilität	13
4.9 Freisetzung gefährlicher Substanzen	13
4.10 Feuerschutz (nur für Feuerschutz- und Rauchschutztüren, zur Trennung von Brandabschnitten)	13
4.11 Rauchschutz (nur für Feuerschutz- und Rauchschutztüren, nur für Anwendungen, bei denen eine Begrenzung von Rauchausbreitung erforderlich ist)	13
4.12 Fähigkeit zur Freigabe (nur für Feuerschutz- und Rauchschutztüren)	13
4.13 Brandverhalten (hinsichtlich der Produktkomponenten)	14
4.13.1 Allgemeines	14
4.13.2 Klassifizierung ohne weitere Prüfung (WFT, en: without further testing)	14
4.13.3 Klassifizierung ohne Prüfung (WT, en: without testing)	14
4.14 Selbstschließung (nur für selbstschließende Feuerschutz- und Rauchschutztüren)	14
4.15 Dauerhaftigkeit	14
4.15.1 Dauerhaftigkeit von Wasserdichtheit, Wärmewiderstand und Luftdurchlässigkeit gegenüber UV-Einwirkung (nur bei Kunststoffen), Witterung, Alterung und Verschlechterung	14
4.15.2 Dauerhaftigkeit der Fähigkeit zur Freigabe (nur für Feuerschutz- und Rauchschutztüren)	15
4.15.3 Dauerhaftigkeit der Selbstschließung (nur für Feuerschutz- und Rauchschutztüren, nur für selbstschließende Türen)	15
5 Nachweis der Leistungsklassen	15
5.1 Betriebskräfte (Nutzungssicherheit, nur bei automatischen Vorrichtungen)	15
5.2 Sicheres Öffnen (bei senkrecht bewegten Toren)	15
5.3 Wasserdichtheit	16
5.4 Widerstand gegen Windlast	16
5.5 Wärmewiderstand (nur für Anwendungen, bei denen eine thermische Leistungsfähigkeit erforderlich ist)	16

5.6	Luftdurchlässigkeit (nur für Anwendungen, bei denen eine thermische Leistungsfähigkeit erforderlich ist).....	16
5.7	Festlegung der Geometrie von Glasbauteilen	17
5.8	Mechanische Festigkeit und Stabilität.....	17
5.9	Freisetzung gefährlicher Substanzen.....	17
5.10	Feuerschutz (nur für Feuerschutz- und Rauchschutztüren, zur Trennung von Brandabschnitten)	17
5.11	Rauchschutz (nur für Anwendungen, bei denen eine Begrenzung von Rauchausbreitung erforderlich ist).....	17
5.12	Fähigkeit zur Freigabe (nur für Feuerschutz- und Rauchschutztüren)	17
5.13	Brandverhalten (hinsichtlich der Produktkomponenten)	17
5.14	Selbstschließung (nur für selbstschließende Feuerschutz- und Rauchschutztüren)	17
5.15	Dauerhaftigkeit	18
5.15.1	Dauerhaftigkeit von Wasserdichtheit, Wärmewiderstand und Luftdurchlässigkeit gegenüber UV-Einwirkung (nur bei Kunststoffen), Witterung und Alterung und Verschlechterung	18
5.15.2	Dauerhaftigkeit der Fähigkeit zur Freigabe (nur für Feuerschutz- und Rauchschutztüren).....	18
5.15.3	Dauerhaftigkeit der Selbstschließung (nur für Feuerschutz- und Rauchschutztüren, nur für selbstschließende Türen)	18
6	Bewertung und Überprüfung der Leistungsbeständigkeit — AVCP (en: Assessment and Verification of Constancy of Performance).....	18
6.1	Allgemeines	18
6.2	Leistungsbeurteilung	19
6.2.1	Allgemeines	19
6.2.2	Prüfproben, Prüfung und Bewertungskriterien	19
6.3	Überprüfung der Leistungsbeständigkeit	22
6.3.1	Werkseigene Produktionskontrolle (WPK)	22
6.3.2	Erstinspektion des Werks und der werkseigenen Produktionskontrolle (nur Produkte unter AVCP-System 1).....	24
6.3.3	Laufende Überwachung der werkseigenen Produktionskontrolle (nur Produkte unter AVCP-System 1)	25
7	Kennzeichnung, Etikettierung und Verpackung.....	25
Anhang A (normativ) Konditionierung vor der Prüfung (Windlastprüfung)		26
A.1	Allgemeines	26
A.2	Vor der Prüfung des Widerstands gegen Windlast	26
A.2.1	Allgemeines	26
A.2.2	Konditionierung vor der Prüfung.....	26
Anhang B (normativ) Konditionierung vor der Prüfung (Prüfung von Feuer- und/oder Rauchschutz).....		27
B.1	Allgemeines	27
B.2	Vor der Prüfung des Feuerschutzes.....	27
B.2.1	Allgemeines	27
B.2.2	Funktionsprüfung	27
B.2.3	Konditionierung durch Absacken des Füllmaterials	28
B.3	Vor der Prüfung des Rauchschutzes.....	28
B.3.1	Allgemeines	28
B.3.2	Funktionsprüfung	28
B.4	Selbstschließungsprüfung	29
B.4.1	Selbstschließende Tore ohne Schließfolgeregler.....	29
B.4.2	Selbstschließung von Prüfkörpern, die mit Schließfolgereglern ausgestattet sind	29
B.5	Prüfverfahren für die Dauerhaftigkeit der Selbstschließung (nur für Feuerschutz- und Rauchschutztüren).....	29

B.5.1	Allgemeines	29
B.5.2	Prüfkörper	29
B.5.3	Prüfablauf.....	30
B.5.4	Prüfbericht.....	31
B.5.5	Direkte Anwendung.....	32
B.5.6	Klassifizierung der Prüfergebnisse	32
Anhang C (normativ) Verfahren zur Bestimmung der Werte von Wärmedurchgangskoeffizienten		33
C.1	Einleitung	33
C.2	Verfahren.....	33
Anhang D (informativ) Handhabung, Einbau, Instandhaltung und Pflege		35
Anhang E (normativ) Auswahl, Vorbereitung, Montage und Befestigung von Prüfkörper(n) für Prüfungen des Brandschutzverhaltens und direkter Anwendungsbereich		36
E.1	Allgemeines	36
E.2	EN ISO 11925-2:2020 (Einzelflammentest)	36
E.2.1	Profil.....	36
E.2.2	Füllung oder Torflügel.....	37
E.2.3	Dichtstoff zwischen Füllung und Profil.....	38
E.2.4	Organische Beschichtung/Deckschichten	40
E.3	Montage und Befestigung nach EN 13238:2010 (SBI-Prüfung).....	40
E.3.1	Prüfung der einzelnen Bauteile.....	40
E.3.2	Prüfung des Tors.....	41
E.4	EN ISO 1182 (Nichtbrennbarkeitsprüfung)	42
E.5	EN ISO 1716:2018 (Bestimmung der Verbrennungswärme)	43
E.6	Direkter Anwendungsbereich	43
Anhang ZA (informativ) Zusammenhang zwischen dieser Europäischen Norm und der Verordnung (EU) Nr. 305/2011		44
ZA.1	Anwendungsbereich und maßgebende Merkmale	44
ZA.2	System der Bewertung und Überprüfung der Leistungsbeständigkeit (AVCP; en: Assessment and Verification of Constancy of Performance)	46
ZA.3	Zuordnung der Aufgaben zur Bewertung und Überprüfung der Leistungsbeständigkeit (AVCP).....	46
Literaturhinweise.....		51

Europäisches Vorwort

Dieses Dokument (prEN 13241:2022) wurde vom Technischen Komitee CEN/TC 33 „Türen, Tore, Fenster, Abschlüsse, Baubeschläge und Vorhangfassaden“ erarbeitet, dessen Sekretariat von AFNOR gehalten wird.

Dieses Dokument ist derzeit zur zweiten CEN-Umfrage vorgelegt.

Dieses Dokument wird EN 13241:2003+A2:2016, EN 12424:2000, EN 12425:2000 und EN 12426:2000 ersetzen.

Dieses Dokument wurde im Rahmen eines Normungsauftrages erarbeitet, den die Europäische Kommission und die Europäische Freihandelsassoziation CEN erteilt haben, und unterstützt grundlegende Anforderungen der EU-Richtlinie(n).

Zum Zusammenhang mit EU-Richtlinie(n) 305/2011 siehe informativen Anhang ZA, der Bestandteil dieses Dokuments ist.

Im Vergleich zu EN 13241:2003+A2:2016 wurden die folgenden Änderungen vorgenommen:

- Titel von Abschnitten und Unterabschnitten sowie Formulierungen der Texte wurden überarbeitet, um der Modellnorm zu entsprechen;
- neue Abkürzungen für die Angabe von Merkmalen wurden hinzugefügt;
- Klassifizierung der Eigenschaft Wasserdichtheit (4.3, 5.3), ehemals EN 12425:2000, wurde eingefügt;
- Klassifizierung der Eigenschaft Widerstand gegen Windlast (4.4, 5.4), ehemals EN 12424:2000, wurde eingefügt;
- Klassifizierung der Eigenschaft Luftdurchlässigkeit (4.6, 5.6), ehemals EN 12426:2000, wurde eingefügt;
- Verfahren zur Berechnung des Wärmedurchgangskoeffizienten (4.5, 5.5) wurde eingefügt;
- relevante Anforderungen und Definitionen aus EN 16034 bezüglich Feuer- und Raucheigenschaften wurden auf Wunsch der Europäischen Kommission dieser Norm hinzugefügt (4.10, 4.11, 4.12, 4.14, 4.15.2, 4.15.3) und die Nummerierung der Unterabschnitte wurde entsprechend aktualisiert;
- Anhang ZA wurde hinsichtlich BauPVO-Anforderungen aktualisiert;
- redaktionelle Änderungen im Text.

Einleitung

Mechanische Anforderungen an und Prüfverfahren für Tore werden in der EN 12604:2017+A1:2020 behandelt.

Anforderungen und Prüfverfahren im Zusammenhang mit der Maschinenrichtlinie 2006/42/EG für kraftbetätigte Tore werden in der EN 12453:2017+A1:2021 behandelt.

1 Anwendungsbereich

Dieses Dokument legt die Sicherheits- und Leistungsmerkmale von Toren und Schranken fest, 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.

Dieses Dokument gilt auch für gewerbliche Tore, wie z. B. Rolll Tore und Rollgitter, die in Räumlichkeiten für den Einzelhandel eingesetzt werden und die weniger für den Zugang von Fahrzeugen oder Gütern als für den Zutritt von Personen bestimmt sind.

Zu diesen Toren können auch in den Torflügel eingebaute Schlupftüren gehören, die ebenfalls in diesem Dokument geregelt sind.

Diese Einrichtungen können hand- oder kraftbetätigt sein.

Dieses Dokument enthält auch Angaben zu Produktänderungen, die die Leistung der betreffenden Produkte nicht beeinträchtigen.

ANMERKUNG Die Anforderungen und Regeln für Unterschiede (hinsichtlich des direkten und des erweiterten Anwendungsbereichs) bei Brandschutz- und/oder Rauchschutztüren sind in Normenreihe EN 15269, Normenreihe EN 17020, EN 1634-1 und EN 1634-3 aufgeführt.

Dieses Dokument gilt nicht für:

- Schleusen- und Docktore;
- Türen in Aufzügen;
- Türen in Fahrzeugen;
- gepanzerte Türen;
- hauptsächlich für Tierhaltung verwendete Tore, außer wenn sich diese am Geländeperimeter befinden;
- textile Theatervorhänge;
- kraftbetätigte Tore, die hauptsächlich für die Nutzung durch Fußgänger bestimmt sind, nach EN 16361:2013+A1:2016;
- Tore außerhalb der Reichweite von Personen (z. B. Schutzgitter für Portalkrane);
- Bahnschranken;
- Schranken, die ausschließlich zur Nutzung durch Fußgänger vorgesehen sind;
- Schranken, die ausschließlich für Fahrzeuge auf Fernstraßen verwendet werden.

2 Normative Verweisungen

Die folgenden Dokumente werden im Text in solcher Weise in Bezug genommen, dass einige Teile davon oder ihr gesamter Inhalt Anforderungen des vorliegenden Dokuments darstellen. 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 1155:1997+A1:2002, *Schlösser und Baubeschläge — Elektrisch betriebene Feststellvorrichtungen für Drehflügeltüren — Anforderungen und Prüfverfahren*

EN 1191:2012, *Fenster und Türen — Dauerfunktionsprüfung — Prüfverfahren*

EN 1634-1:2014+A1:2018, *Feuerwiderstandsprüfungen und Rauchschutzprüfungen für Türen, Tore, Abschlüsse, Fenster und Baubeschläge — Teil 1: Feuerwiderstandsprüfungen für Türen, Tore, Abschlüsse und Fenster*

EN 1634-3:2004, *Prüfungen zum Feuerwiderstand und zur Rauchdichte für Feuer- und Rauchschutzabschlüsse, Fenster und Beschläge — Teil 3: Prüfungen zur Rauchdichte für Rauchschutzabschlüsse*

prEN 12427:2020, *Tore — Luftdurchlässigkeit — Prüfverfahren*

EN 12428:2013, *Tore — Wärmedurchgangskoeffizient — Anforderungen an die Berechnung*

EN 12433-1:1999, *Tore — Terminologie — Teil 1: Bauarten von Toren*

EN 12433-2:1999, *Tore — Terminologie — Teil 2: Bauteile von Toren*

prEN 12444:2020, *Tore — Widerstand gegen Windlast — Prüfung und Berechnung*

EN 12453:2017+A1:2021, *Tore — Nutzungssicherheit kraftbetätigter Tore — Anforderungen und Prüfverfahren*

prEN 12489:2020, *Tore — Widerstand gegen eindringendes Wasser — Prüfverfahren*

EN 12600:2002, *Glas im Bauwesen — Pendelschlagversuch — Verfahren für die Stoßprüfung und Klassifizierung von Flachglas*

EN 12604:2017+A1:2020, *Tore — Mechanische Aspekte — Anforderungen und Prüfverfahren*

EN 13238:2010, *Prüfungen zum Brandverhalten von Bauprodukten — Konditionierungsverfahren und allgemeine Regeln für die Auswahl von Trägerplatten*

EN 13501-1:2018, *Klassifizierung von Bauprodukten und Bauarten zu ihrem Brandverhalten — Teil 1: Klassifizierung mit den Ergebnissen aus den Prüfungen zum Brandverhalten von Bauprodukten*

EN 13501-2:2016, *Klassifizierung von Bauprodukten und Bauarten zu ihrem Brandverhalten — Teil 2: Klassifizierung mit den Ergebnissen aus den Feuerwiderstandsprüfungen, mit Ausnahme von Lüftungsanlagen*

EN 14637:2007, *Schlösser und Baubeschläge — Elektrisch gesteuerte Feststellanlagen für Feuer-/Rauchschutztüren — Anforderungen, Prüfverfahren, Anwendung und Wartung*

EN 16361:2013+A1:2016, *Kraftbetätigte Türen — Produktnorm, Leistungseigenschaften — Türsysteme, mit Ausnahme von Drehflügeltüren, vorgesehen für den kraftbetätigten Betrieb*

EN 16516:2017+A1:2020, *Bauprodukte: Bewertung der Freisetzung von gefährlichen Stoffen — Bestimmung von Emissionen in die Innenraumluft*

EN ISO 1716:2018, *Prüfungen zum Brandverhalten von Produkten — Bestimmung der Verbrennungswärme (des Brennerts) (ISO 1716:2018)*

EN ISO 11925-2:2020, *Prüfungen zum Brandverhalten — Entzündbarkeit von Produkten bei direkter Flammeneinwirkung — Teil 2: Einzelflammentest (ISO 11925-2:2020)*

EN ISO 12567-1:2010, *Wärmetechnisches Verhalten von Fenstern und Türen — Bestimmung des Wärmedurchgangskoeffizienten mittels des Heizkastenverfahrens — Teil 1: Komplette Fenster und Türen (ISO 12567-1:2010)*

3 Begriffe, Symbole, Einheiten und Abkürzungen

3.1 Begriffe

Für die Anwendung dieses Dokuments gelten die Begriffe nach EN 12433-1:1999, EN 12433-2:1999 und die folgenden Begriffe.

ISO und IEC stellen terminologische Datenbanken für die Verwendung in der Normung unter den folgenden Adressen bereit:

- ISO Online Browsing Platform: verfügbar unter <https://www.iso.org/obp>
- IEC Electropedia: verfügbar unter <http://www.electropedia.org/>

ANMERKUNG Die Verwendung des Begriffs „Tor“ in diesem Dokument bezieht sich grundsätzlich auf den vollen Umfang aller Arten von Türen, Toren und Schranken, die in diesem Dokument behandelt werden.

3.1

Tor

aus Bauteilen und Komponenten bestehende Baugruppe zum Schließen und Öffnen einer Öffnung, die für den Einbau in Zugangsbereichen von Personen vorgesehen ist 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

- ohne Feuerschutz- und/oder Rauchschutzeigenschaften, oder
- mit Feuerschutz- und/oder Rauchschutzeigenschaften

Anmerkung 1 zum Begriff: „Tor“ bezieht sich auf Produkte, die außerhalb von Gebäuden verwendet werden, z. B. in Begrenzungen, Zäunen usw.

Anmerkung 2 zum Begriff: Teile und Komponenten der Baugruppe können Seitenteil(e), Sichtfenster, bündige(s) Oberteil(e), Oberteil(e) zur Verwendung mit einem Kämpfer und/oder Verglasung, Baubeschläge und Dichtungen sein.

Anmerkung 3 zum Begriff: Dieses Dokument enthält keine Angaben zum Material von Torflügeln (z. B. Polymere, Gewebe oder Verbundwerkstoffe).

3.2

Selbstschließung (nur für Feuerschutz- und Rauchschutztüren)

Fähigkeit eines offenen Tores, sich vollständig in seinem Rahmen zu schließen und alle für Feuerschutz- und Rauchschutzzwecke notwendigen Rastvorrichtungen, die angebracht sein können, ohne menschlichen Eingriff einzurasten, entweder durch gespeicherte Energie oder durch Netzstrom, der für den Fall eines Stromausfalls durch gespeicherte Energie abgesichert ist

3.3

Fähigkeit zur Freigabe (nur für Feuerschutz- und Rauchschutztüren)

Freigabe der Feststellvorrichtung eines Tores, um das zuverlässige Schließen des Tores aus einer vorgegebenen Position sicherzustellen

3.4

bröckeliges, krümeliges Füllmaterial (nur für Feuerschutz- und Rauchschutztüren)

Material, das während der normalen Lebensdauer einer Tür bröckeln, absinken, herunterfallen oder absacken könnte, wie z. B. lose Mineralfaserschüttungen, andere lose Materialien, die in den Türflügel eingefüllt oder eingeblasen werden, oder Platten aus Gips

Anmerkung 1 zum Begriff: Gipskartonplatten, Mineralfaserplatten mit Bindemitteln (Klebstoff) und Silikatfaserplatten werden nicht als bröckeliges, krümeliges Füllmaterial angesehen.

3.2 Symbole und Abkürzungen

Für die Anwendung dieses Dokuments gelten die folgenden Symbole, Einheiten und Abkürzungen:

A, B, C, D, W	Wärmeverluste (siehe Anhang C)	W/(m ² K)
AVCP	Bewertung und Überprüfung der Leistungsbeständigkeit (früher als Konformitätsbescheinigung bezeichnet)	
C	selbstschließend	
D _{AR}	Dauerhaftigkeit der Fähigkeit zur Freigabe	
DoP	Leistungserklärung	
D _{SCA}	Dauerhaftigkeit der Selbstschließung gegen Alterung (Korrosion)	
D _{UV}	Dauerhaftigkeit gegenüber UV-Einwirkung, Witterung, Alterung und Verschlechterung	
E	Integrität	
EI ₁ , EI ₂	Integrität und Wärmedämmung	
EW	Integrität und Strahlung	
WPK	werkseigene Produktionskontrolle	
MR	mechanische Festigkeit	
REL	freigegeben	
S ₂₀₀	Rauchdichtheit bei Mediumtemperatur	
S _a	Rauchdichtheit bei Umgebungstemperatur	
S _D	gesichert durch Schutzeinrichtungen	
S _F	gesichert durch Kraftbegrenzung	
S ₀	sicheres Öffnen	
VOC	flüchtige organische Verbindungen (gefährliche Stoffe)	
X, Y	Torflügelflächen (siehe Anhang C)	m ²

4 Eigenschaften

4.1 Betriebskräfte (Nutzungssicherheit, nur bei automatischen Vorrichtungen)

Die Fähigkeit des Tores für einen sicheren Betrieb muss nach 5.1 bestimmt werden und als „Gesichert durch Kraftbegrenzung“ (S_F) oder „Gesichert durch Schutzeinrichtungen“ (S_D) angegeben werden.

BEISPIEL S_D

ANMERKUNG Automatische Vorrichtungen sind als kraftbetätigte Tore zu verstehen.

4.2 Sicheres Öffnen (bei senkrecht bewegten Toren)

Die Fähigkeit eines Tores für einen sicheren Betrieb muss nach 5.2 bestimmt werden und als „Sicheres Öffnen“ (S_o) angegeben werden.

BEISPIEL S_o

Tore müssen 4.8 erfüllen.

4.3 Wasserdichtheit

Wasserdichtheit ist die Fähigkeit des Tores zum Widerstand gegen eindringendes Wasser in geschlossener Stellung.

Die Wasserdichtheit muss nach 5.3 bestimmt werden und als Klasse wie in Tabelle 1 aufgeführt ausgedrückt werden.

BEISPIEL 1 1

BEISPIEL 2 3 (60 Pa/90 s)

Tabelle 1 — Klassen des Widerstands gegen eindringendes Wasser [Pa/t]

Klasse	Prüfdruck Pa (N/m ²)	Besprühen mit Wasser t
1	30	Besprühen mit Wasser für 15 min
2	50	Besprühen mit Wasser für 20 min
3 ^a	> 50	anzugeben ^b
^a [Pa/t] ist der tatsächliche Prüfdruck in Pa und Zeit in Sekunden (z. B. 60 Pa/90 s usw.). ^b Beispielsweise als „3 (60 Pa/90 s)“ anzugeben.		

4.4 Widerstand gegen Windlast

Windlast ist der Differenzdruck zwischen den beiden Seiten des vollständig geschlossenen Tores.

Nach der Konditionierung vor der Prüfung nach A.2 muss der Widerstand gegen Windlast nach 5.4 bestimmt werden und als Klasse wie in Tabelle 2 aufgeführt angegeben werden.

BEISPIEL 1 1

BEISPIEL 2 5 (1 450 Pa)

Tabelle 2 — Windlastklassen

Klasse ^a	Winddrucklast Pa	Windlast
1	300	
2	450	
3	700	

Klasse ^a	Winddrucklast Pa	Windlast
4	1 000	
5	>1 000	anzugeben ^b
^a Die in Tabelle 2 aufgeführten Klassen zeigen positive Drücke an. Saugdrücke oder Lasten in umgekehrter Richtung müssen als negative Klasse angegeben werden. Dasselbe Tor kann sowohl eine positive als auch eine negative Klassifizierung haben. Klassen sind beispielsweise als „1/–1“ (Kennzeichnung eines Prüfergebnisses der Klasse 1 mit positivem und negativem Druck) oder beispielsweise als „1/–“ (Kennzeichnung eines Prüfergebnisses der Klasse 1 für ausschließlich positiven Druck und kein Ergebnis/Versagen bei negativem Druck) anzugeben. ^b Beispielsweise als „5 (1 450 Pa)“ anzugeben.		

Bewertungen müssen zudem zeigen, dass der Torflügel bei einer Spitzenlast, die das 1,25fache der Referenzwindlast beträgt, in seiner Stellung verbleibt. In diesem Fall sind dauerhafte Verformungen von Torkomponenten zulässig.

Tore, die in eine Fassade eingebaut werden, müssen mindestens Klasse 2 entsprechen.

4.5 Wärmewiderstand (nur für Anwendungen, bei denen eine thermische Leistungsfähigkeit erforderlich ist)

Der Wärmewiderstand gibt den Wärmedurchgangskoeffizienten von einer Seite des Tores zur anderen an.

Der Wärmewiderstand muss nach 5.5 bestimmt werden und als U-Wert [$W/(m^2K)$] angegeben werden.

BEISPIEL 4,5 $W/(m^2K)$

4.6 Luftdurchlässigkeit (nur für Anwendungen, bei denen eine thermische Leistungsfähigkeit erforderlich ist)

Luftdurchlässigkeit kennzeichnet den Luftdurchtritt durch das geschlossene Tor. Die Luftdurchlässigkeit muss nach 5.6 bestimmt werden und als Klasse wie in Tabelle 3 aufgeführt ausgedrückt werden.

BEISPIEL 1 1

BEISPIEL 2 6 (1,1 Δp)

Tabelle 3 — Luftdurchlässigkeitsklassen

Klasse	Luftdurchlässigkeit Δp bei einem Druck von 50 Pa m^3/m^2h	Spezifikation
1	24	
2	12	
3	6	
4	3	
5	1,5	
6	< 1,5	anzugeben ^a
^a Beispielsweise als „6 (1,1 Δp)“ anzugeben.		

4.7 Festlegung der Geometrie von Glasbauteilen

Um zu vermeiden, dass durchsichtige oder lichtdurchlässige Füllungen (z. B. Glas, Kunststoffe) in Toren eine Gefahr darstellen, muss die Geometrie von Glaskomponenten nach 5.7 bestimmt werden und als Klasse nach EN 12600:2002 angegeben werden.

BEISPIEL 3

4.8 Mechanische Festigkeit und Stabilität

Das Tor und seine Komponenten einschließlich seiner Befestigungs- und Montagemittel, wie diese vom Hersteller für ein Anbringen an einem Gebäude oder einem Bauwerk vorgegeben sind, müssen so ausgelegt sein, dass elastische oder dauerhafte Verformungen unter Betriebskräften oder Drehkräften, die während der üblichen Nutzung auftreten, den Betrieb und die Sicherheit des Tores nicht beeinträchtigen, bestimmt nach 5.8 und angegeben als „MR“.

BEISPIEL MR

Senkrecht bewegte Tore müssen für den Fall des Versagens eines einzelnen Bauteils ihrer Aufhängung (einschließlich Getriebe) oder des Gewichtsausgleichssystems gegen Abstürzen oder unkontrollierte, nicht ausgeglichene Bewegung gesichert sein.

Waagrecht bewegte Tore müssen gegen Abstürzen und/oder das Verlassen der Führungen gesichert sein.

4.9 Freisetzung gefährlicher Substanzen

Die Freisetzung von flüchtigen organischen Verbindungen in die Innenraumluft muss nach 5.9 bestimmt werden und als Werte nach EN 16516:2017+A1:2020 angegeben werden.

4.10 Feuerschutz (nur für Feuerschutz- und Rauchschutztüren, zur Trennung von Brandabschnitten)

Die Fähigkeit des Tores, im Brandfall für eine bestimmte Zeitdauer „Integrität“ (E), „Integrität und Wärmedämmung“ (EI₁, EI₂) oder „Integrität und Strahlung“ (EW) zu bieten, muss nach 5.10 bestimmt werden und nach EN 13501-2:2016 klassifiziert werden.

BEISPIEL EI₂ 60

4.11 Rauchschutz (nur für Feuerschutz- und Rauchschutztüren, nur für Anwendungen, bei denen eine Begrenzung von Rauchausbreitung erforderlich ist)

Die Fähigkeit des Tores, im Rauchfall Rauchdichtheit bei erhöhter Temperatur (S₂₀₀) oder Rauchdichtheit bei Umgebungstemperatur (S_a) zu bieten, muss nach 5.11 bestimmt werden, und die Ergebnisse werden nach EN 13501-2:2016 klassifiziert.

BEISPIEL S_a

4.12 Fähigkeit zur Freigabe (nur für Feuerschutz- und Rauchschutztüren)

Um das Freigeben und zuverlässige Schließen eines Tores im Brand- und/oder Rauchfall und/oder bei Ausfall der Netzversorgung zu ermöglichen, muss die Feststellvorrichtung nach 5.12 bestimmt werden, und die Prüfergebnisse müssen als „freigegeben“ (REL) angegeben werden.

BEISPIEL REL

4.13 Brandverhalten (hinsichtlich der Produktkomponenten)

4.13.1 Allgemeines

Das Brandverhalten gibt den Grad des Beitrags des Materials/Produkts zum Verhalten des Bauprodukts im Brandfall an. Bei Prüfungen nach den für die angegebene Klasse relevanten Prüfverfahren in 5.13 werden die Prüfergebnisse als Klasse nach der Klassifizierung, die im Amtsblatt der Europäischen Union für den jeweiligen Sachverhalt veröffentlicht wurde, angegeben.

BEISPIEL A2

ANMERKUNG Das Dokument, das zum Zeitpunkt des Entwurfs dieser Norm gültig ist, ist die Delegierte Verordnung (EU) 2016/364 der Kommission vom 1. Juli 2015.

4.13.2 Klassifizierung ohne weitere Prüfung (WFT, en: without further testing)

Wenn von dieser Norm abgedeckte Produkte die Bedingungen erfüllen, unter denen sie in Prüfungen mit den jeweiligen EN-Prüfverfahren ein stabiles Brandverhalten in einer bestimmten Brandverhaltensklasse gezeigt haben, gilt die jeweilige ermittelte und zugeordnete Klasse für diese Produkte, ohne dass weitere Prüfungen zum Brandverhalten durchgeführt werden müssen.

ANMERKUNG Die Regeln zur Anwendung dieser Klassifizierung werden als Entscheidungen der Kommission oder Delegierte Verordnungen der Kommission veröffentlicht.

4.13.3 Klassifizierung ohne Prüfung (WT, en: without testing)

Wenn von dieser Norm abgedeckte Produkte aus einem oder mehreren Materialien hergestellt sind, die unter festgelegten Bedingungen aufgrund ihrer geringen Brennbarkeit in die Klasse „nicht brennbar, ohne brennbare Bestandteile“ eingestuft wurden, werden diese Produkte der Brandverhaltensklasse A zugeordnet, ohne dass Prüfungen zum Brandverhalten durchgeführt werden müssen.

ANMERKUNG Die Regeln zur Anwendung dieser Klassifizierung werden als Entscheidungen der Kommission oder Delegierte Verordnungen der Kommission veröffentlicht.

4.14 Selbstschließung (nur für selbstschließende Feuerschutz- und Rauchschutztüren)

Selbstschließung (C) muss nach 5.14 nachgewiesen und nach EN 13501-2:2016 klassifiziert und als „C“ ausgedrückt werden. Die Klassifizierung darf mit einer Zahl zwischen 0 und 5 entsprechend den Benutzungskategorien, die durch die Anzahl der durchgeführten Zyklen bestimmt werden, ergänzt werden (siehe 4.15.3.1).

BEISPIEL 1 C

BEISPIEL 2 C 5

4.15 Dauerhaftigkeit

4.15.1 Dauerhaftigkeit von Wasserdichtheit, Wärmewiderstand und Luftdurchlässigkeit gegenüber UV-Einwirkung (nur bei Kunststoffen), Witterung, Alterung und Verschlechterung

Die Dauerhaftigkeit von Wasserdichtheit, Wärmewiderstand und Luftdurchlässigkeit von Toren gegenüber UV-Einwirkung, Witterung, Alterung und Verschlechterung ist abhängig von der Langzeitleistung der einzelnen Komponenten und Werkstoffe sowie der Montage des Produkts und dessen Wartung und muss nach 5.15.1 bestimmt werden, und das Ergebnis ist als „D_{UV}“ auszudrücken.

BEISPIEL D_{UV}

4.15.2 Dauerhaftigkeit der Fähigkeit zur Freigabe (nur für Feuerschutz- und Rauchschutztüren)

Die Dauerhaftigkeit der Fähigkeit zur Freigabe muss nach 5.15.2 bestimmt werden, und das Ergebnis ist als „D_{AR}“ auszudrücken.

BEISPIEL D_{AR}

4.15.3 Dauerhaftigkeit der Selbstschließung (nur für Feuerschutz- und Rauchschutztüren, nur für selbstschließende Türen)

4.15.3.1 Dauerhaftigkeit der Selbstschließung gegen Verschlechterung (Zyklusprüfung)

Die Dauerhaftigkeit der Selbstschließung gegen Verschlechterung muss nach 5.15.3.1 bestimmt werden und nach den in Tabelle 4 angegebenen Nutzungskategorien auf Grundlage von Prüfergebnissen nach B.5 ausgedrückt werden.

BEISPIEL 5

Tabelle 4 — Nutzungskategorien, Anzahl der Prüfzyklen, die durchzuführen sind, um der Selbstschließungskategorie eine Nutzungskategorie zuzuordnen zu können

Nutzungs-kategorie	Zyklen
5	200 000
4	100 000
3	50 000
2	10 000
1	500
0	10

4.15.3.2 Dauerhaftigkeit der Selbstschließung gegen Alterung (Korrosion)

Die Dauerhaftigkeit der Selbstschließung muss nach 5.15.3.2 bestimmt werden.

Die Dauerhaftigkeit der Selbstschließung gegen Alterung (Korrosion) des Tores muss als „D_{SCA}“ ausgedrückt werden.

BEISPIEL D_{SCA}

5 Nachweis der Leistungsklassen

5.1 Betriebskräfte (Nutzungssicherheit, nur bei automatischen Vorrichtungen)

Die Absicherung eines kraftbetätigten Tores ist nach EN 12453:2017+A1:2021, 6.2, zu prüfen.

ANMERKUNG Automatische Vorrichtungen sind als kraftbetätigte Tore zu verstehen.

5.2 Sicheres Öffnen (bei senkrecht bewegten Toren)

Das sichere Öffnen eines handbetätigten Tores ist nach EN 12604:2017+A1:2020, 5.3, bei kraftbetätigten Toren nach EN 12453:2017+A1:2021, 6.5.4, zu prüfen.

5.3 Wasserdichtheit

Die Wasserdichtheit ist nach prEN 12489:2020 zu prüfen.

5.4 Widerstand gegen Windlast

Der Widerstand gegen Windlast muss nach prEN 12444:2020 berechnet werden.

ANMERKUNG Prüfungen nach Anhang A und prEN 12444:2020 können Berechnungen unterstützen.

Tabelle 5 gibt für jede der Auslegungsklassen die entsprechenden Prüflasten, Bruchlasten (gilt nur für Prüfungen) und Berechnungslasten an:

Tabelle 5 — Sicherheitsfaktoren für die Windlast

Klasse	Lastannahme Pa	Prüflast Pa	Bruchlast Pa	Berechnungslast Pa
1	≤ 300	330	≥ 415	450
2	≤ 450	495	≥ 620	675
3	≤ 700	770	≥ 965	1 050
4	$\leq 1\,000$	1 100	$\geq 1\,375$	1 500
5	$> 1\,000$	Lastannahme $\times 1,1$	$\geq \text{Prüflast} \times 1,25$	Lastannahme $\times 1,5$

Die Begriffe sind folgendermaßen zu verstehen:

- Lastannahme: Klassifizierungswerte der Vergleichswindlast nach den Angaben in Tabelle 5;
- Prüflast: Last, die bei der Prüfung ohne dauerhafte Verformung aufzubringen ist; dies führt zu einer Klassifizierungslast $\times$ Faktor 1,1;
- Bruchlast: Last, die bei der Prüfung aufzubringen ist, bei der das Tor zwar dauerhaft verformt wird, aber an seinem Ort bleibt; dies führt zu einer Klassifizierungslast $\times$ Faktor $1,1 \times 1,25$;
- Berechnungslast: bei der Berechnung zu berücksichtigende Last, die auf der Elastizitätsgrenze beruht; dies führt zu einer Klassifizierungslast $\times$ Faktor 1,5.

5.5 Wärmewiderstand (nur für Anwendungen, bei denen eine thermische Leistungsfähigkeit erforderlich ist)

Der Wärmedurchgangskoeffizient (Widerstand) muss nach EN 12428:2013 oder Anhang C berechnet werden.

ANMERKUNG Prüfungen nach EN ISO 12567-1:2010 können Berechnungen unterstützen.

5.6 Luftdurchlässigkeit (nur für Anwendungen, bei denen eine thermische Leistungsfähigkeit erforderlich ist)

Die Luftdurchlässigkeit muss nach prEN 12427:2020 geprüft werden.

5.7 Festlegung der Geometrie von Glasbauteilen

Wenn die durchsichtige oder lichtdurchlässige Füllung (z. B. Glas, Kunststoffe) brechen sollte, dürfen keine scharfen Splitter, Schnittkanten oder anderen gefährlichen Teile nach EN 12604:2017+A1:2020, 4.2.2, auftreten.

5.8 Mechanische Festigkeit und Stabilität

Die mechanische Festigkeit eines Tores und/oder seiner Materialien und Bauteile muss die Anforderungen nach EN 12604:2017+A1:2020, 4.2.1, erfüllen und muss nach EN 12604:2017+A1:2020, 5.2.1, geprüft werden.

5.9 Freisetzung gefährlicher Substanzen

Die Freisetzung von flüchtigen organischen Verbindungen in die Innenraumluft muss nach EN 16516:2017+A1:2020, 8.2, geprüft werden.

ANMERKUNG Eine Informationsdatenbank über europäische und nationale Bestimmungen zu gefährlichen Stoffen ist auf der Internetseite der Kommission EUROPA unter „Construction“ [in englischer Sprache] verfügbar, Zugang über <https://ec.europa.eu/growth/tools-databases/cp-ds>.

5.10 Feuerschutz (nur für Feuerschutz- und Rauchschutztüren, zur Trennung von Brandabschnitten)

Nach der Konditionierung vor der Prüfung nach Anhang B, B.2, muss der Feuerschutz nach EN 1634-1:2014+A1:2018 geprüft werden.

5.11 Rauchschutz (nur für Anwendungen, bei denen eine Begrenzung von Rauchausbreitung erforderlich ist)

Nach der Konditionierung vor der Prüfung nach Anhang B, B.3, müssen die Rauchschutzeigenschaften nach EN 1634-3:2004 geprüft werden.

5.12 Fähigkeit zur Freigabe (nur für Feuerschutz- und Rauchschutztüren)

Die Fähigkeit zur Freigabe muss an einer Probe geprüft werden, die einer Prüfung des Feuerschutzes nach EN 1634-1:2014+A1:2018 oder einer Rauchschutzprüfung nach EN 1634-3:2004 unterzogen wird. Die Fähigkeit zur Freigabe muss durch eine dreimal hintereinander erfolgende Simulation eines Feueralarmsignals nachgewiesen werden.

5.13 Brandverhalten (hinsichtlich der Produktkomponenten)

Die Klassifizierung des Brandverhaltens muss unter Verwendung der Prüfnormen bestimmt werden, die innerhalb EN 13501-1:2018, Abschnitt 8, für die angegebene Klasse aufgeführt sind. Bei spezifischen Prüfungen müssen Montage und Befestigung wie in Anhang E vorgegeben erfolgen.

5.14 Selbstschließung (nur für selbstschließende Feuerschutz- und Rauchschutztüren)

Die Selbstschließung (C) muss nach Abschnitt(en) B.2 und/oder B.3 geprüft werden.

5.15 Dauerhaftigkeit

5.15.1 Dauerhaftigkeit von Wasserdichtheit, Wärmewiderstand und Luftdurchlässigkeit gegenüber UV-Einwirkung (nur bei Kunststoffen), Witterung und Alterung und Verschlechterung

Die dem Tor beigefügten Wartungsanweisungen müssen untersucht werden, um die Dauerhaftigkeit des Produkts während seiner zu erwartenden Lebensdauer sicherzustellen.

5.15.2 Dauerhaftigkeit der Fähigkeit zur Freigabe (nur für Feuerschutz- und Rauchschutztüren)

Die Dauerhaftigkeit der Fähigkeit zur Freigabe ist erfüllt, wenn die elektrisch betriebene Feststellvorrichtung des Tores EN 1155:1997+A1:2002 oder EN 14637:2007, 5.5.3, entspricht.

5.15.3 Dauerhaftigkeit der Selbstschließung (nur für Feuerschutz- und Rauchschutztüren, nur für selbstschließende Türen)

5.15.3.1 Dauerhaftigkeit der Selbstschließung gegen Verschlechterung (Zyklusprüfung)

Der Prüfkörper muss der Anzahl der Prüfzyklen der jeweiligen Nutzungskategorie in Tabelle 4, multipliziert mit dem Prüffaktor 1,1, unterzogen werden.

ANMERKUNG Der Faktor 1,1 ist zu verwenden, um die idealen Bedingungen in einer Prüfeinrichtung auszugleichen.

Bei kraftbetätigten Toren muss der Betätigungsmechanismus, der für das Tor ausgelegt ist, verwendet werden.

Bei handbetätigten Toren muss ein geeigneter Mechanismus eingesetzt werden, um den Prüfkörper zu öffnen und zu schließen.

Der Mechanismus muss die übliche Betätigung per Hand simulieren, indem er auf die Griffe oder Vorrichtungen einwirkt, die für ein Öffnen und Schließen per Hand verwendet werden. Sofern nicht anders angegeben muss die Öffnungs- und Schließgeschwindigkeit 0,3 m/s, gemessen an der Hauptschließkante des Torflügels, betragen.

5.15.3.2 Dauerhaftigkeit der Selbstschließung gegen Alterung (Korrosion)

Die dem Tor beigefügten Wartungsanweisungen müssen untersucht werden, um die Dauerhaftigkeit des Produkts während seiner zu erwartenden Lebensdauer sicherzustellen.

6 Bewertung und Überprüfung der Leistungsbeständigkeit — AVCP (en: Assessment and Verification of Constancy of Performance)

6.1 Allgemeines

Die technischen Einzelheiten, die für die Umsetzung des Systems der Bewertung und Überprüfung der Leistungsbeständigkeit erforderlich sind, umfassen Festlegungen in Bezug auf:

- die Bewertung der Leistung des Bauprodukts, die anhand einer Prüfung (einschließlich Probenahme), einer Berechnung, von Werttabellen oder Unterlagen zur Produktbeschreibung durchgeführt werden darf; und
- die anzuwendende werkseigene Produktionskontrolle.

6.2 Leistungsbeurteilung

6.2.1 Allgemeines

Sofern vorgesehen ist, merkmalsbezogene Leistungen, die in Anhang ZA dieser Norm angegeben sind, zu erklären, muss dies auf der Grundlage von Prüfungen (einschließlich Probenahme), Berechnungen, Werttabellen oder Unterlagen zur Produktbeschreibung in Übereinstimmung mit dem Abschnitt „Merkmale“ erfolgen.

Bewertungen, die bereits früher in Übereinstimmung mit den Festlegungen dieser Norm durchgeführt wurden, dürfen berücksichtigt werden, vorausgesetzt, dass sie unter Anwendung des gleichen Bewertungsverfahrens oder eines strengeren Bewertungsverfahrens sowie unter dem gleichen AVCP-System am gleichen Produkt bzw. an Produkten ähnlicher Konstruktion, Bauweise und Funktionalität so erfolgten, dass die Ergebnisse für das betreffende Produkt gültig sind.

Zum Zwecke der Bewertung dürfen Produkte in Familien zusammengefasst werden, wenn die Ergebnisse für ein oder mehrere Merkmal(e) eines beliebigen Produkts innerhalb einer Familie als repräsentativ für das gleiche Merkmal bzw. die gleichen Merkmale aller Produkte innerhalb der betreffenden Familie angesehen werden.

ANMERKUNG Produkte können für unterschiedliche Merkmale unterschiedlichen Familien zugeordnet werden.

Zusätzlich ist eine Bestimmung der Produktleistung

- für alle in der Norm behandelten Merkmale durchzuführen, deren Leistung erklärt werden soll:
 - bei der ersten Anwendung dieser Norm; oder
 - zu Beginn der Produktion eines neuen oder modifizierten Tores, es sei denn, das Produkt gehört zur selben Produktfamilie; oder
 - bei Einführung eines neuen oder modifizierten Herstellungsverfahrens, sofern die Modifizierung einen Einfluss auf die angegebenen Merkmale haben kann;
- für das(die) betreffende(n) Merkmal(e) zu wiederholen, wenn (abhängig von der Definition einer Familie) sich Änderungen bei der Konstruktion von Türen und Toren für Industrie, Gewerbe und Garagen, beim Ausgangsstoff bzw. bei den Ausgangsstoffen, beim Zulieferer der Komponenten und/oder im Herstellungsverfahren ergeben, die sich wesentlich auf die Leistung eines Merkmals oder mehrerer Merkmale auswirken können.

Bei Verwendung von Komponenten von Bausätzen, deren Leistung in Bezug auf ihre Merkmale bereits auf der Grundlage von in anderen harmonisierten technischen Spezifikationen angegebenen Bewertungsverfahren bestimmt wurde und deren Komponenten die CE-Kennzeichnung in Übereinstimmung mit den betreffenden harmonisierten technischen Spezifikationen tragen, braucht diese Leistung nicht erneut bewertet zu werden, sofern der Verwendungszweck und die Bewertungsverfahren dieses Dokuments den zuvor verwendeten entsprechen. Die Spezifikationen der betreffenden Komponenten sind zu dokumentieren.

6.2.2 Prüfproben, Prüfung und Bewertungskriterien

Die Proben der zu prüfenden/bewertenden Tore müssen Tabelle 6 entsprechen.

Tabelle 6 — Anzahl der zu prüfenden Proben und Bewertungskriterien

Eigenschaften	Abschnitt	Bewertungs- verfahren	Anzahl der Proben	Bewertungs- kriterien
Betriebskräfte (Nutzungssicherheit, nur bei automatischen Vorrichtungen)	4.1	5.1	1	4.1
Sicheres Öffnen (bei senkrecht bewegten Toren)	4.2	5.2	1	4.2
Wasserdichtheit	4.3	5.3	1	4.3
Widerstand gegen Windlast	4.4	5.4	1	4.4
Wärmewiderstand (nur für Anwendungen, bei denen eine thermische Leistungsfähigkeit erforderlich ist)	4.5	5.5	1	4.5
Luftdurchlässigkeit (nur für Anwendungen, bei denen eine thermische Leistungsfähigkeit erforderlich ist)	4.6	5.6	1	4.6
Festlegung der Geometrie von Glasbauteilen	4.7	5.7	1	4.7
Mechanische Festigkeit und Stabilität	4.8	5.8	1	4.8
Freisetzung gefährlicher Substanzen	4.9	5.9	1	5.9
Feuerschutz (nur für Feuerschutz- und Rauchschutztüren, zur Trennung von Brandabschnitten)	4.10	5.10	EN 1634-1:2014+ A1:2018, 6.3	4.10

Eigenschaften	Abschnitt	Bewertungs- verfahren	Anzahl der Proben	Bewertungs- kriterien
Rauchschutz (nur für Feuerschutz- und Rauchschutztüren, nur für Anwendungen, bei denen eine Begrenzung von Rauchausbreitung erforderlich ist)	4.11	5.11	EN 1634-3:2004, 6.2	4.11
Fähigkeit zur Freigabe (nur für Feuerschutz- und Rauchschutztüren)	4.12	5.12	1	4.12
Brandverhalten (hinsichtlich der Produktkomponenten)	4.13	5.13	1	4.13
Selbstschließung (nur für selbstschließende Feuerschutz- und Rauchschutztüren)	4.14	5.14	1	4.14
Dauerhaftigkeit von Wasserdichtheit, Wärmewiderstand und Luftdurchlässigkeit gegenüber UV-Einwirkung, Witterung, Alterung und Verschlechterung	4.15.1	5.15.1	1	4.15.1
Dauerhaftigkeit der Fähigkeit zur Freigabe (nur für Feuerschutz- und Rauchschutztüren)	4.15.2	5.15.2	1	4.15.2
Dauerhaftigkeit der Selbstschließung gegen Verschlechterung (Zyklusprüfung)	4.15.3.1	5.15.3.1	1	4.15.3.1
Dauerhaftigkeit der Selbstschließung gegen Alterung (Korrosion)	4.15.3.2	4.15.3.2	1	4.15.3.2

6.3 Überprüfung der Leistungsbeständigkeit

6.3.1 Werkseigene Produktionskontrolle (WPK)

6.3.1.1 Allgemeines

Ein System der werkseigenen Produktionskontrolle ist einzurichten, zu dokumentieren, zu betreiben und aufrechtzuerhalten, um sicherzustellen, dass die in Verkehr gebrachten Produkte die in Bezug auf die wesentlichen Merkmale erklärten Leistungen einhalten.

Das System der werkseigenen Produktionskontrolle muss Verfahren, regelmäßige Inspektionen und Prüfungen und/oder Bewertungen sowie die Anwendung der Ergebnisse umfassen, um die Ausgangsstoffe und andere zugelieferte Materialien oder Bauteile, die Ausrüstung, das Herstellungsverfahren und das Produkt zu kontrollieren.

Alle Elemente und Festlegungen sind systematisch in Form von schriftlichen Grundsätzen und Verfahrensanweisungen zu dokumentieren.

Die Verantwortung, Befugnisse und Beziehungen zwischen den Personen, welche die Leistungsbeständigkeit der Produkte betreffende Arbeiten lenken, ausführen oder überprüfen, sind festzulegen.

Die Qualifikation und Fähigkeiten (z. B. auf Grund von Ausbildung, Schulungen, Fachkenntnissen oder Erfahrung) der Personen, welche Aufgaben wahrnehmen, die die Bewertung und Überprüfung der Leistungsbeständigkeit des Produkts beeinflussen, sind zu dokumentieren.

Dokumente, in denen das System der werkseigenen Produktionskontrolle festgelegt wird, sind zu erstellen und auf dem neuesten Stand zu halten. Sowohl die Dokumentation als auch die Verfahren sollten dem Produkt und dem Herstellungsprozess angemessen sein. Das System der werkseigenen Produktionskontrolle sollte zu einem angemessenen Vertrauensniveau hinsichtlich der Leistungsbeständigkeit des Produkts führen. Dies beinhaltet:

- d) die Erarbeitung von dokumentierten Verfahren und Anweisungen für die Vorgänge der werkseigenen Produktionskontrolle in Übereinstimmung mit der technischen Spezifikation, auf die Bezug genommen wird;
- e) die effektive Umsetzung dieser Verfahren und Anweisungen;
- f) die Aufzeichnung dieser Verfahren und deren Ergebnisse;
- g) die Anwendung dieser Ergebnisse, um etwaige Abweichungen zu korrigieren, die Folgen solcher Abweichungen zu beheben, alle sich daraus ergebenden Fälle der nicht gegebenen Leistungsbeständigkeit zu behandeln und, sofern erforderlich, das System der werkseigenen Produktionskontrolle zu überarbeiten, um die Ursache der nicht gegebenen Leistungsbeständigkeit zu beseitigen.

6.3.1.2 Ausrüstung

6.3.1.2.1 Prüfung

Sämtliche Wäge-, Mess- und Prüfausrüstungen sind zu überprüfen, zu kalibrieren und entsprechend den dokumentierten Verfahren, Häufigkeiten und Kriterien regelmäßig zu kontrollieren.

6.3.1.2.2 Herstellung

Sämtliche im Herstellungsprozess benutzten Ausrüstungen müssen regelmäßig überprüft und gewartet werden, um sicherzustellen, dass durch ihre Verwendung, Abnutzung oder Mängel keine Unregelmäßigkeiten im Herstellungsprozess verursacht werden. Überprüfungen und Instandhaltung sind entsprechend den schriftlich niedergelegten Verfahren durchzuführen und zu dokumentieren, und die Aufzeichnungen sind für die in den Verfahren der werkseigenen Produktionskontrolle angegebene Dauer aufzubewahren.

6.3.1.3 Ausgangsstoffe und Bauteile

Die Spezifikationen aller angelieferten Ausgangsstoffe und Bauteile sowie das Überwachungsprogramm zur Sicherstellung deren Konformität sind zu dokumentieren.

6.3.1.4 Rückverfolgbarkeit und Kennzeichnung

Die einzelnen Tore müssen in Bezug auf ihren Herstellungsort identifizierbar und rückverfolgbar sein.

Es sind schriftliche Verfahren zur Verfügung zu stellen, mit denen sichergestellt wird, dass die Einhaltung der Abläufe in Verbindung mit dem Anbringen von Rückverfolgbarkeits-Codes und/oder -Kennzeichnungen regelmäßig überprüft wird.

6.3.1.5 Produktprüfung und -bewertung

Es sind Verfahren festzulegen, mit denen sichergestellt wird, dass die Leistung in Bezug auf die erklärten Merkmale aufrechterhalten wird. Die Merkmale und die Art der Kontrolle sind:

- Betriebskräfte (Nutzungssicherheit, nur bei automatischen Vorrichtungen): ist den in 5.1. angegebenen Prüfungen zu unterziehen;
- sicheres Öffnen (bei senkrecht bewegten Toren): ist den in 5.2 angegebenen Prüfungen zu unterziehen;
- Wasserdichtheit: ist den in 5.3 angegebenen Prüfungen zu unterziehen;
- Widerstand gegen Windlast: ist den in 5.4 angegebenen Prüfungen zu unterziehen;
- Wärmewiderstand (nur für Anwendungen, bei denen eine thermische Leistungsfähigkeit erforderlich ist): ist den in 5.5. angegebenen Prüfungen zu unterziehen;
- Luftdurchlässigkeit (nur für Anwendungen, bei denen eine thermische Leistungsfähigkeit erforderlich ist): ist den in 5.6 angegebenen Prüfungen zu unterziehen;
- Festlegung der Geometrie von Glasbauteilen: ist den in 5.7 angegebenen Prüfungen zu unterziehen;
- Mechanische Festigkeit und Stabilität: ist den in 5.8 angegebenen Prüfungen zu unterziehen;
- Freisetzung gefährlicher Substanzen: ist den in 5.9 angegebenen Prüfungen zu unterziehen;
- Feuerschutz (nur für Feuerschutz- und Rauchschutztüren, zur Trennung von Brandabschnitten): ist den in 5.10 angegebenen Prüfungen zu unterziehen;
- Rauchschutz (nur für Feuerschutz- und Rauchschutztüren, nur für Anwendungen, bei denen eine Begrenzung von Rauchausbreitung erforderlich ist): ist den in 5.11 angegebenen Prüfungen zu unterziehen;

- Fähigkeit zur Freigabe (nur für Feuerschutz- und Rauchschutztüren): ist den in 5.12 angegebenen Prüfungen zu unterziehen;
- Brandverhalten (hinsichtlich der Produktkomponenten): ist den in 5.13 angegebenen Prüfungen zu unterziehen;
- Selbstschließung (nur für selbstschließende Feuerschutz- und Rauchschutztüren): ist den in 5.14 angegebenen Prüfungen zu unterziehen;
- Dauerhaftigkeit von Wasserdichtheit, Wärmewiderstand und Luftdurchlässigkeit gegenüber UV-Einwirkung (nur bei Kunststoffen), Witterung, Alterung und Verschlechterung: ist den in 5.15.1 angegebenen Prüfungen zu unterziehen;
- Dauerhaftigkeit der Fähigkeit zur Freigabe (nur für Feuerschutz- und Rauchschutztüren): ist den in 5.15.2 angegebenen Prüfungen zu unterziehen;
- Dauerhaftigkeit der Selbstschließung gegen Verschlechterung (Zyklusprüfung): ist den in 5.15.3.1 angegebenen Prüfungen zu unterziehen;
- Dauerhaftigkeit der Selbstschließung gegen Alterung (Korrosion): ist den in 5.15.3.2 angegebenen Prüfungen zu unterziehen.

6.3.2 Erstinspektion des Werks und der werkseigenen Produktionskontrolle (nur Produkte unter AVCP-System 1)

Die Erstinspektion des Werks und der werkseigenen Produktionskontrolle ist nach der endgültigen Festlegung und Einführung des Herstellungsverfahrens durchzuführen. Das Werk und die Dokumentation der werkseigenen Produktionskontrolle sind zu bewerten, um zu bestätigen, dass die Festlegungen in 6.3.1.2 bis 6.3.1.5 eingehalten wurden.

Während der Inspektion ist nachzuweisen,

- a) dass alle Ressourcen, die für die Bewertung der Leistung in Bezug auf die vom Hersteller zu erklärenden Produktmerkmale erforderlich sind, verfügbar sind und ordnungsgemäß eingesetzt werden,

und

- b) dass die Verfahren der werkseigenen Produktionskontrolle, die in der Dokumentation der werkseigenen Produktionskontrolle festgelegt sind, in der Praxis angewendet werden.

Alle Standorte, an denen das Produkt fertiggestellt wird oder zumindest abschließend geprüft wird, sind zu bewerten, um zu bestätigen, dass die vorstehend erwähnten Bedingungen a) und b) gegeben sind und erfüllt werden. Sofern das System der werkseigenen Produktionskontrolle für mehr als ein Produkt, eine Fertigungslinie oder einen Produktionsprozess gilt und die Erfüllung der allgemeinen Festlegungen bei der Bewertung eines Produkts, einer Fertigungslinie oder eines Produktionsprozesses nachgewiesen wird, ist eine erneute Bewertung der allgemeinen Festlegungen bei der Bewertung der werkseigenen Produktionskontrolle für weitere Produkte, Fertigungslinien oder Produktionsprozesse nicht erforderlich.

Alle Bewertungen und ihre Ergebnisse sind im Bericht über die Erstinspektion zu dokumentieren.

6.3.3 Laufende Überwachung der werkseigenen Produktionskontrolle (nur Produkte unter AVCP-System 1)

Die Überwachung der werkseigenen Produktionskontrolle ist mindestens einmal pro Jahr durchzuführen. Sie muss für jedes Produkt eine Überprüfung des Prüfplans bzw. der Prüfpläne für die werkseigene Produktionskontrolle und des Herstellungsverfahrens bzw. der Herstellungsverfahren mit einschließen, um festzustellen, ob seit der vorherigen Bewertung oder Überwachung Änderungen vorgenommen wurden. Die Bedeutung etwaiger Änderungen ist zu beurteilen.

Sofern relevant, sind Überprüfungen durchzuführen, um sicherzustellen, dass die Prüfpläne weiterhin korrekt umgesetzt werden und dass die Produktionseinrichtungen weiterhin in geeigneten zeitlichen Abständen ordnungsgemäß gewartet, kontrolliert und, sofern erforderlich, kalibriert werden.

Sofern relevant, sind die Aufzeichnungen von Prüfungen und Messungen, die während des Produktionsprozesses und an den Endprodukten durchgeführt werden, zu überprüfen, um sicherzustellen, dass die Prüf- bzw. Messergebnisse weiterhin den Ergebnissen für die Proben, die der Bestimmung des Produkttyps unterzogen wurden, entsprechen und dass die vorgesehenen Maßnahmen zur Beseitigung der Nichtkonformität ergriffen wurden.

7 Kennzeichnung, Etikettierung und Verpackung

Der Hersteller muss Informationen bereitstellen, um die Verbindung zwischen dem Produkt, dem Hersteller und der Produktion sicherzustellen. Diese Informationen müssen entweder auf einem Produktetikett enthalten oder in der Begleitdokumentation oder der vom Hersteller veröffentlichten Technischen Dokumentation erläutert sein. Informationen zu Merkmalen, bestimmungsgemäßer Verwendung, Montage, Wartung und Pflege (siehe Anhang D) müssen entweder auf einem Produktetikett enthalten oder in der Begleitdokumentation oder der vom Hersteller veröffentlichten Technischen Dokumentation erläutert sein.

Wenn regulierende Kennzeichnungsvorgaben Informationen zu einigen oder allen in diesem Abschnitt aufgeführten Punkten erfordern, sind die Vorgaben dieses Abschnitts, die diese gemeinsamen Punkte betreffen, als erfüllt anzusehen. Der Hersteller muss Angaben zu Wartung und die austauschbaren Teile (z. B. Dichtungen) mitliefern.

Anhang A (normativ)

Konditionierung vor der Prüfung (Windlastprüfung)

A.1 Allgemeines

Vor dem Durchführen der Prüfung des Widerstands gegen Windlast muss eine Konditionierung vor der Prüfung wie in diesem Abschnitt beschrieben durchgeführt werden.

A.2 Vor der Prüfung des Widerstands gegen Windlast

A.2.1 Allgemeines

Das Tor und seine Komponenten einschließlich seiner Befestigungsmittel für ein Anbringen am Gebäude müssen so ausgelegt sein, dass bei üblicher Benutzung kein Teil des Tores einschließlich der Befestigungsmittel dauerhaft verformt wird. Die übliche Benutzung schließt nicht die Verwendung von Absturzsicherungen ein.

Die Konstruktion muss anerkannten Technischen Regeln entsprechen und angemessene Sicherheitsfaktoren unter Berücksichtigung der ungünstigsten statischen und dynamischen Kräfte während des Betriebszyklus oder Sicherheitsausrüstung für das Tor verwenden.

A.2.2 Konditionierung vor der Prüfung

Sofern keine EN-Norm für eine bestimmte Komponente existiert, die die Verwendung eines niedrigeren Sicherheitsfaktors erlaubt, müssen allgemein die in Tabelle A.1 aufgeführten Mindestsicherheitsfaktoren für Konstruktionszwecke verwendet werden. Für Werkstoffe mit einer definierten Elastizitätsgrenze muss dieser Wert bei der Berechnung verwendet werden.

Bei einer Beständigkeitsprüfung für dauerhafte Verformung muss die angewandte Prüflast das 1,10fache der Maximallast betragen, die für die übliche Verwendung angenommen wird.

Tabelle A.1 — Sicherheitsfaktoren

Belastungszustand	Sicherheitsfaktoren für Berechnungszwecke	Sicherheitsfaktoren für Prüfwzwecke
Belastung durch Differenzdruck	2,0 min Bruchlast; 1,5 Elastizitätsgrenze	1,10
Belastung aufgrund anderer Lasten (z. B. Eigengewicht)	3,5 min Bruchlast; 2,0 Elastizitätsgrenze	1,10

Anhang B (normativ)

Konditionierung vor der Prüfung (Prüfung von Feuer- und/oder Rauchschutz)

B.1 Allgemeines

Vor dem Durchführen der Prüfung von Feuer- und/oder Rauchschutz muss an Toren mit Feuerschutz- und Rauchschutzeigenschaften eine Konditionierung vor der Prüfung wie in diesem Abschnitt beschrieben durchgeführt werden.

B.2 Vor der Prüfung des Feuerschutzes

B.2.1 Allgemeines

Die folgenden Überprüfungen müssen am Prüfkörper, der der Prüfung des Feuerschutzes unterzogen werden soll, vorgenommen werden. Der Nachweis des Abschlusses der Prüfungen muss im Prüfbericht nach EN 1634-1:2014+A1:2018 aufgezeichnet werden.

B.2.2 Funktionsprüfung

Der auf Feuerschutz zu prüfende Prüfkörper muss vor der Montage auf dem Prüfofen in der Feuerrückhalteeinrichtung auf Funktionsfähigkeit überprüft werden, indem er wie folgt betätigt wird:

- aus der vollständig geschlossenen Stellung in die maximal mögliche offene Stellung und mindestens 90° (bei Klapp- oder Schwenktoren); oder
- aus der vollständig geschlossenen Stellung in eine maximal mögliche Bewegung (bei waagrecht oder senkrecht gleitenden oder rollenden Toren), wenn dies aufgrund von Größenbeschränkungen des Ofens oder des Tores nicht möglich ist (z. B. bei großen Schiebetoren), ist eine Mindestbewegung von 300 mm pro Zyklus erforderlich;

und zurück in die vollständig geschlossene Stellung in 10 Zyklen.

Diese Öffnungs- und Schließvorgänge müssen per Hand erfolgen, sofern das Tor nicht mit einer selbstschließenden Vorrichtung versehen ist, in welchem Fall die Vorrichtung die Schließfunktion ausführen muss.

Ist eine selbstschließende Vorrichtung vorhanden, wird gegebenenfalls unter den in B.4.1 oder B.4.2 beschriebenen Öffnungsbedingungen ein zusätzlicher Vorgang ausgeführt.

Wird eine Prüfung der Konditionierung durch Absacken des Füllmaterials durchgeführt, muss die Funktionsprüfung anschließend durchgeführt werden.

B.2.3 Konditionierung durch Absacken des Füllmaterials

Wenn bröckeliges, krümeliges Füllmaterial verbaut ist, muss der Prüfkörper 5 000 Betriebszyklen wie folgt ausgesetzt werden:

- bei handbetätigten Toren muss ein geeigneter Mechanismus eingesetzt werden, um den Prüfkörper zu öffnen und zu schließen. Der Mechanismus muss die übliche Betätigung per Hand simulieren, indem er auf die Griffe oder Vorrichtungen einwirkt, die für ein Öffnen und Schließen per Hand verwendet werden. Sofern nicht anders angegeben muss die Öffnungs- und Schließgeschwindigkeit 0,3 m/s, gemessen an der Hauptschließkante des Torflügels, betragen;
- eine Erhöhung um 50 % über die Referenzgeschwindigkeit muss erfolgen. Das Tor muss mit einem Betätigungsmechanismus zehnmal vollständig geöffnet und geschlossen werden;
- kraftbetätigte Tore müssen von Kraftbetätigungssystemen betätigt werden, wobei die Betätigungsgeschwindigkeit entsprechend der Bedienungsanleitung eingestellt wird.

Diese Konditionierung muss durchgeführt werden, ohne dass Verriegelung(en)/Sperrriegel in der zurückgezogenen Stellung festgehalten werden.

B.3 Vor der Prüfung des Rauchschutzes

B.3.1 Allgemeines

Die folgenden Überprüfungen müssen am Prüfkörper, der der Prüfung des Rauchschutzes unterzogen werden soll, vorgenommen werden.

Der Nachweis des Abschlusses der Prüfungen muss im Prüfbericht nach EN 1634-3:2004 aufgezeichnet werden.

B.3.2 Funktionsprüfung

Der auf Rauchschutz zu prüfende Prüfkörper muss vor der Montage auf der Prüfkammer in dem Prüfrahmen auf Funktionsfähigkeit überprüft werden, indem er wie folgt betätigt wird:

- aus der vollständig geschlossenen Stellung in die maximal mögliche offene Stellung und mindestens 90 ° (bei Klapp- oder Schwenktoren); oder
- aus der vollständig geschlossenen Stellung in eine maximal mögliche Bewegung (bei senkrecht oder waagrecht gleitenden oder rollenden Toren), wenn dies aufgrund von Größenbeschränkungen der Prüfkammer oder des Tores nicht möglich ist (z. B. bei großen Schiebetoren), ist eine Mindestbewegung von 300 mm pro Zyklus erforderlich;

und zurück in die vollständig geschlossene Stellung in 10 Zyklen.

Diese Öffnungs- und Schließvorgänge müssen per Hand erfolgen, sofern das Tor nicht mit einer selbstschließenden Vorrichtung versehen ist, in welchem Fall die Vorrichtung die Schließfunktion ausführen muss.

Ist eine selbstschließende Vorrichtung vorhanden, wird gegebenenfalls unter den in B.4.1 oder B.4.2 beschriebenen Öffnungsbedingungen ein zusätzlicher Vorgang durchgeführt.

B.4 Selbstschließungsprüfung

B.4.1 Selbstschließende Tore ohne Schließfolgeregler

Bei Klapp- oder Schwenktoren mit einem Flügel wird der Prüfkörper auf $(10 \pm 2)^\circ$ (bei steuerbaren Schließeinrichtungen) oder $(30 \pm 2)^\circ$ (bei nicht steuerbaren Schließeinrichtungen) geöffnet und für (20 ± 2) s gehalten, ohne Stoß freigegeben und ein Schließen wird mit einer maximalen mittleren Durchschnittsgeschwindigkeit von 300 mm/s ermöglicht, um sicherzustellen, dass die Schließstellung erreicht wird.

Andere Tore werden auf 300 mm geöffnet, für (20 ± 2) s gehalten, ohne Stoß freigegeben und ein Schließen wird ermöglicht. Bei diesen Toren muss die maximale mittlere Durchschnittsgeschwindigkeit 300 mm/s betragen, ausgenommen Tore mit einem senkrechten Öffnungs-/Schließverhalten, bei denen die maximale mittlere Durchschnittsgeschwindigkeit 150 mm/s betragen muss.

B.4.2 Selbstschließung von Prüfkörpern, die mit Schließfolgereglern ausgestattet sind

Bei Klapp- oder Schwenktoren mit zwei Flügeln wird der Gangflügel des Prüfkörpers auf $(10 \pm 2)^\circ$ (bei steuerbaren Schließeinrichtungen) oder $(30 \pm 2)^\circ$ (bei nicht steuerbaren Schließeinrichtungen) geöffnet und für (20 ± 2) s gehalten, ohne Stoß freigegeben und ein Schließen wird mit einer maximalen mittleren Durchschnittsgeschwindigkeit von 300 mm/s ermöglicht, um sicherzustellen, dass die Schließstellung erreicht wird.

Anschließend müssen beide Flügel gemeinsam geöffnet werden, indem der Standflügel in einem Winkel von höchstens $(10 \pm 2)^\circ$ $(30 \pm 2)^\circ$ geöffnet wird, wenn nicht steuerbare Schließeinrichtungen als Schließeinrichtung für das Selbstschließen verbaut sind, oder auf 300 mm über die Mindest-Warteposition des Schließfolgereglers hinaus geöffnet wird.

Der Standflügel muss für (20 ± 2) s gehalten werden und dann ohne Stoß freigegeben werden, und es wird ein Schließen mit einer maximalen mittleren Geschwindigkeit von 300 mm/s ermöglicht, um sicherzustellen, dass die Schließstellung erreicht wird.

Bei Toren bei denen der Standflügel erst geöffnet werden kann, nachdem der Gangflügel teilweise geöffnet wurde, um den Standflügel zu entsperren, darf der Gangflügel zuerst über die Mindest-Warteposition des Schließfolgereglers hinaus geöffnet werden.

B.5 Prüfverfahren für die Dauerhaftigkeit der Selbstschließung (nur für Feuerschutz- und Rauchschutztüren)

B.5.1 Allgemeines

Das in diesem Kapitel beschriebene Prüfverfahren deckt sowohl waagrecht als auch senkrecht bewegte Tore, die hand- und/oder kraftbetätigt sind, ab.

Die Belastungsprüfung von Schlupftürelementen muss nach den Prüfverfahren in EN 1191:2012 erfolgen, wobei die Anzahl der Prüfzyklen nach 4.15.3.1 gleich oder höher sein kann als die Zyklen bei Toren in Industrie/Gewerbe oder an Garagen.

B.5.2 Prüfkörper

Der Prüfkörper muss nach den Anweisungen des Herstellers in einem Prüfstand oder einer Prüfwand montiert sein. Der Prüfkörper muss so montiert sein, dass er ohne Einschränkung bis zu seinen Endpositionen geöffnet und geschlossen werden kann.