

DIN EN 13241

ICS 91.090

Entwurf

Einsprüche bis 2020-12-23
Vorgesehen als Ersatz für
DIN EN 13241:2016-12

**Tore –
Produktnorm, Leistungseigenschaften;
Deutsche und Englische Fassung prEN 13241:2020**

Industrial, commercial, garage doors and gates –
Product standard, performance characteristics;
German and English version prEN 13241:2020

Portes et portails industriels, commerciaux et de garage –
Norme de produit, caractéristiques de performance;
Version allemande et anglaise prEN 13241:2020

Anwendungswarnvermerk

Dieser Norm-Entwurf mit Erscheinungsdatum 2020-10-23 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 Saatwinkler Damm 42/43, 13627 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 73 Seiten

DIN-Normenausschuss Bauwesen (NABau)

Nationales Vorwort

Dieses Dokument (prEN 13241:2020) 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) Anforderungen und Definitionen aus EN 16034, die für die Feuer- und Raucheigenschaften relevant sind, aufgenommen; die Benummerung der Unterabschnitte entsprechend aktualisiert;
- b) Klassifizierung der Eigenschaft Wasserdichtheit (4.2), früher EN 12425:2000, aufgenommen;
- c) Klassifizierung der Eigenschaft Widerstand gegen Windlast (4.3), früher EN 12424:2000, aufgenommen;
- d) Klassifizierung der Eigenschaft Luftdurchlässigkeit (4.5), früher EN 12426:2000, aufgenommen;
- e) Verfahren zur Berechnung des Wärmedurchgangs (4.4) aufgenommen;
- f) Anhang ZA angepasst;
- g) redaktionelle Änderungen im Text.

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
1.1 Allgemeines	7
1.2 Ausnahmen	7
2 Normative Verweisungen	7
3 Begriffe	8
4 Eigenschaften	9
4.1 Nutzungssicherheit	9
4.1.1 Betriebskräfte (Nutzungssicherheit) (nur bei automatischen Vorrichtungen)	9
4.1.2 Sicheres Öffnen	10
4.2 Wasserdichtheit	10
4.3 Widerstand gegen Windlast	10
4.4 Wärmedurchgangskoeffizient (Widerstand)	11
4.5 Luftdurchlässigkeit	11
4.6 Feuerschutz (nur für Feuerschutz- und Rauchschutztüren, zur Trennung von Brandabschnitten)	12
4.7 Rauchschutz (nur für Feuerschutz- und Rauchschutztüren, nur für Anwendungen, bei denen eine Begrenzung von Rauchausbreitung erforderlich ist)	12
4.8 Fähigkeit zur Freigabe (nur für Feuerschutz- und Rauchschutztüren)	12
4.9 Brandverhalten (hinsichtlich der Produktkomponenten)	12
4.10 Dauerhaftigkeit	13
4.10.1 Dauerhaftigkeit gegenüber UV-Einwirkung, Witterung, Alterung und Verschlechterung von Wasserdichtheit, Wärmewiderstand und Luftdurchlässigkeit	13
4.10.2 Dauerhaftigkeit der Fähigkeit zur Freigabe (nur für Feuerschutz- und Rauchschutztüren)	13
4.10.3 Dauerhaftigkeit der Selbstschließung (nur für Feuerschutz- und Rauchschutztüren, nur für selbstschließende Türen)	13
4.11 Festlegung der Geometrie von Glasbauteilen	14
4.12 Mechanische Festigkeit	14
4.13 Selbstschließung (nur für selbstschließende Feuerschutz- und Rauchschutztüren)	14
4.14 Freisetzung gefährlicher Stoffe	14
5 Nachweis der Leistungsklassen	14
5.1 Nutzungssicherheit	14
5.1.1 Betriebskräfte (Nutzungssicherheit) (nur bei automatischen Vorrichtungen)	14
5.1.2 Sicheres Öffnen	14
5.2 Wasserdichtheit	15
5.3 Widerstand gegen Windlast	15
5.4 Wärmedurchgangskoeffizient (Widerstand)	15
5.5 Luftdurchlässigkeit	16
5.6 Feuerschutz (nur für Feuerschutz- und Rauchschutztüren, zur Trennung von Brandabschnitten)	16
5.7 Rauchschutz (nur für Anwendungen, bei denen eine Begrenzung von Rauchausbreitung erforderlich ist)	16
5.8 Fähigkeit zur Freigabe	16

5.9	Brandverhalten (hinsichtlich der Produktkomponenten)	16
5.10	Dauerhaftigkeit	16
5.10.1	Dauerhaftigkeit gegenüber UV-Einwirkung, Witterung, Alterung und Verschlechterung von Wasserdichtheit, Wärmewiderstand und Luftdurchlässigkeit.....	16
5.10.2	Dauerhaftigkeit der Fähigkeit zur Freigabe (nur für Feuerschutz- und Rauchschtztüren).....	16
5.10.3	Dauerhaftigkeit der Selbstschließung (nur für Feuerschutz- und Rauchschtztüren, nur für selbstschließende Türen)	16
5.11	Festlegung der Geometrie von Glasbauteilen	17
5.12	Mechanische Festigkeit	17
6	Bewertung und Überprüfung der Leistungsbeständigkeit — AVCP (en: Assessment and Verification of Constancy of Performance)	17
6.1	Allgemeines	17
6.2	Leistungsbeurteilung	17
6.2.1	Allgemeines	17
6.2.2	Prüfproben, Prüfung und Bewertungskriterien	18
6.3	Überprüfung der Leistungsbeständigkeit	20
6.3.1	Werkseigene Produktionskontrolle (WPK)	20
6.3.2	Erstinspektion des Werks und der werkseigenen Produktionskontrolle (nur Produkte unter AVCP-System 1).....	22
6.3.3	Laufende Überwachung der werkseigenen Produktionskontrolle (nur Produkte unter AVCP-System 1)	23
7	Kennzeichnung, Etikettierung und Verpackung	23
Anhang A (normativ) Konditionierung vor der Prüfung (Windlastprüfung)		24
A.1	Allgemeines	24
A.2	Vor der Prüfung des Widerstands gegen Windlast	24
A.2.1	Allgemeines	24
A.2.2	Konditionierung vor der Prüfung.....	24
Anhang B (normativ) Konditionierung vor der Prüfung (Prüfung von Feuer- und/oder Rauchschtz).....		25
B.1	Allgemeines	25
B.2	Vor der Prüfung des Feuerschutzes.....	25
B.2.1	Allgemeines	25
B.2.2	Konditionierung durch Absacken des Füllmaterials	25
B.3	Vor der Prüfung des Rauchschtzes.....	26
B.3.1	Allgemeines	26
B.3.2	Funktionsprüfung	26
B.4	Selbstschließungsprüfung	26
B.4.1	Selbstschließende Tore ohne Schließfolgeregler.....	26
B.4.2	Selbstschließung von Prüfkörpern, die mit Schließfolgereglern ausgestattet sind.....	27
B.5	Funktionsprüfung der Fähigkeit zur Freigabe	27
Anhang C (normativ) Verfahren zur Bestimmung der Werte von Wärmedurchgangskoeffizienten		28
C.1	Einleitung	28
C.2	Verfahren	28
Anhang D (informativ) Handhabung, Einbau, Instandhaltung und Pflege.....		30
Anhang ZA (informativ) Zusammenhang zwischen dieser Europäischen Norm und der Verordnung (EU) Nr. 305/2011		31
ZA.1	Anwendungsbereich und maßgebende Merkmale	31
ZA.2	System der Bewertung und Überprüfung der Leistungsbeständigkeit (AVCP; en: Assessment and Verification of Constancy of Performance).....	32

ZA.3	Zuordnung der Aufgaben zur Bewertung und Überprüfung der Leistungsbeständigkeit (AVCP).....	33
	Literaturhinweise.....	36

Europäisches Vorwort

Dieses Dokument (prEN 13241:2020) 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 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 Bauproduktenverordnung (EU) Nr. 305/2011.

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

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

- relevante Anforderungen und Definitionen aus EN 16034 bezüglich Feuer- und Raucheigenschaften wurden dieser Norm hinzugefügt und die Nummerierung der Unterabschnitte wurde entsprechend aktualisiert;
- Klassifizierung der Eigenschaft Wasserdichtheit (4.2), ehemals EN 12425:2000, wurde eingefügt;
- Klassifizierung der Eigenschaft Widerstand gegen Windlast (4.3), ehemals EN 12424:2000, wurde eingefügt;
- Klassifizierung der Eigenschaft Luftdurchlässigkeit (4.5), ehemals EN 12426:2000, wurde eingefügt;
- Verfahren zur Berechnung des Wärmedurchgangskoeffizienten (4.4) wurde eingefügt;
- Titel von Abschnitten wurden überarbeitet, um der Modellnorm zu entsprechen;
- Anhang ZA wurde hinsichtlich BauPVO-Anforderungen aktualisiert;
- redaktionelle Änderungen im Text.

Einleitung

Dieses Dokument legt wesentliche Eigenschaften von Toren mit der EU-Verordnung 305/2011 fest.

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

1.1 Allgemeines

Dieses Dokument legt die Sicherheits- und Leistungsanforderungen an Tore 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. Rolltore 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.

1.2 Ausnahmen

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;
- waagrecht bewegte, kraftbetätigte Tore, die hauptsächlich für die Nutzung durch Fußgänger bestimmt sind;
- 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 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*

EN 1670:2007, *Schlösser und Baubeschläge — Korrosionsbeständigkeit — Anforderungen und Prüfverfahren*

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 12489:2000, *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 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 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

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 1 zum Begriff: 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

- ohne Feuerschutz- und/oder Rauchschutzeigenschaften, oder
- mit Feuerschutz- und Rauchschutzeigenschaften (die zu einer feuerschützenden und/oder rauchschützenden Fähigkeit führen, wenn sie für das Schließen dauerhafter Öffnungen in feuerschützenden raumabschließenden Komponenten verwendet werden, einschließlich beispielsweise aller Seitenverkleidungen, Sichtfenster, bündiger Oberteile, Oberteile zur Verwendung mit einem Kämpfer und/oder Verglasungen in Kombination mit den Schlössern und Baubeschlägen und allen Dichtungen (unabhängig davon, ob diese als Feuerschutz oder Rauchschutz eingesetzt werden), die die Baugruppe bilden),

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

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.

3.2

Selbstschließung (nur für Feuerschutz- und Rauchschutztüren)

Fähigkeit eines offenen Tores, sich vollständig in seinem Rahmen zu schließen und alle 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.

4 Eigenschaften

4.1 Nutzungssicherheit

4.1.1 Betriebskräfte (Nutzungssicherheit) (nur bei automatischen Vorrichtungen)

Die Fähigkeit des Tores für einen sicheren Betrieb muss nach 5.1.1 bewertet werden.

Die Ergebnisse sind abhängig von den erfüllten Kriterien als „Gesichert durch Kraftbegrenzung“ (S_F) oder „Gesichert durch Schutzeinrichtungen“ (S_D) auszudrücken.

4.1.2 Sicheres Öffnen

4.1.2.1 Allgemeines

Die Fähigkeit eines handbetätigten Tores für einen sicheren Betrieb muss nach 5.1.2 bewertet werden.

Die Ergebnisse sind abhängig vom erfüllten Kriterium als „Sicheres Öffnen“ (S₀) auszudrücken.

4.1.2.2 Senkrecht bewegte Tore

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.

4.1.2.3 Waagrecht bewegte Tore

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

4.2 Wasserdichtheit

Wasserdichtheit ist die Fähigkeit des Tores zum Widerstand gegen eindringendes Wasser in geschlossener Stellung. Die Wasserdichtheit wird nach 5.2 geprüft und die Ergebnisse werden als Klasse wie in Tabelle 1 aufgeführt ausgedrückt.

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 (xx Pa/xx s) ^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 Klasse 3 ist beispielsweise als „3 (60 Pa/90 s)“ anzugeben.		

4.3 Widerstand gegen Windlast

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

Nach der Konditionierung vor der Prüfung nach A.2 werden die Fähigkeit des Tores, nach 5.3 einem festgelegten Differenzdruck in der geschlossenen Stellung zu widerstehen, und die Ergebnisse als Klasse wie in Tabelle 2 aufgeführt angegeben.

Tabelle 2 — Windlastklassen

Klasse ^a	Winddrucklast Pa	Windlast
1	300	
2	450	

Klasse ^a	Winddrucklast Pa	Windlast
3	700	
4	1 000	
5 (xx Pa)	>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 Klasse 5 ist beispielsweise als „5 (1 450 Pa)“ anzugeben.		

Berechnungen oder Prüfungen 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.

4.4 Wärmedurchgangskoeffizient (Widerstand)

Der Wärmedurchgangskoeffizient (Widerstand) kennzeichnet die Wärmemenge, die bei einer Prüfung nach 5.4 von einer Oberfläche des Tores zur anderen übertragen wird, und wird als U-Wert [W/m²K] ausgedrückt.

4.5 Luftdurchlässigkeit

Luftdurchlässigkeit kennzeichnet den Luftdurchtritt durch das geschlossene Tor. Die Luftdurchlässigkeit wird nach 5.5 geprüft, und die Ergebnisse werden als Klasse wie in Tabelle 3 aufgeführt ausgedrückt.

Tabelle 3 — Luftdurchlässigkeitsklassen

Klasse	Luftdurchlässigkeit Δp bei einem Druck von 50 Pa m³/m²h	Spezifikation
1	24	
2	12	
3	6	
4	3	
5	1,5	
6 (xx Δp)	<1,5	anzugeben ^a
^a Klasse 6 ist beispielsweise als „6 (1,1 Δp)“ anzugeben.		

4.6 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, wird nach 5.6 geprüft, und die Ergebnisse werden nach EN 13501-2:2016 klassifiziert.

4.7 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, wird nach 5.7 geprüft, und die Ergebnisse werden nach EN 13501-2:2016 klassifiziert.

4.8 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 5.8 geprüft werden, und die Prüfergebnisse müssen als „freigegeben“ angegeben werden.

4.9 Brandverhalten (hinsichtlich der Produktkomponenten)

Das Brandverhalten ist das Verhalten der Komponenten von Toren, mit dem sie durch ihre eigene Zersetzung unter festgelegten Bedingungen zu einem Brand beitragen, dem sie ausgesetzt sind.

Bei Prüfung nach den Prüfverfahren nach 5.9, die für die angegebene Klasse relevant sind, werden die Prüfergebnisse nach EN 13501-1:2018 klassifiziert.

Komponenten, die aus Eisen, Stahl, nichtrostendem Stahl, Aluminium und Aluminiumlegierungen in nicht fein verteilter Form und mit nicht mehr als 1,0 % Massen- oder Volumenanteil an homogen verteilten organischen Stoffen bestehen, werden ohne Notwendigkeit der Prüfung als der Klasse A1 zugehörig betrachtet.

Liste der relevanten (in geschlossener Stellung sichtbaren) Komponenten, die zu bewerten sind:

- Profil (z. B. Rahmen, Schiebeflügel, Riegel, Pfosten, aufrechtes Flügel-Rahmenteil und Laufschiene);
- Füllung (z. B. Verglasung, Paneele oder Türblatt);
- Dichtstoff und/oder Dichtung zwischen Füllung und Profil;
- organische Beschichtung/Deckschichten (falls zutreffend und nicht Teil von Profil oder Füllung).

ANMERKUNG Beschlagkomponenten und nicht sichtbare Dichtungen zwischen Rahmen und Türblatt oder Schiebe-/Drehflügel sind aufgrund der vernachlässigbaren Auswirkung auf das Brandverhalten (Stauchung der Dichtung und Überlappung des Falzes) keine relevanten Komponenten.

Einzelne, von einer eigenen Produktnorm abgedeckte Komponenten (z. B. Isolierglaseinheiten) müssen nicht erneut geprüft zu werden.

Spezifikation der Prüfung und der Klassifizierung:

Die Komponenten von Toren müssen für die Klasse E geprüft werden und können für die Klasse D und besser entweder am Produkt (Referenzverfahren) oder über die einzelnen Komponenten geprüft werden.

- a) Für Klasse E müssen die relevanten (oben angegebenen) Komponenten von Toren geprüft werden.

- b) Die Klassifizierung des Produkts entspricht der Klassifizierung der Einzelkomponente mit der schlechtesten Leistung.
- c) Für die Klassen D bis A2 von Toren müssen zusätzlich die relevanten (oben angegebenen) Komponenten geprüft werden. Dabei sind zwei alternative Wege möglich:
- 1) entweder muss die Klassifizierung auf Basis der Prüfung des gesamten Produkts einschließlich eines Einzelflammentests der einzelnen oben festgelegten Komponenten (Referenzverfahren) erfolgen; oder
 - 2) die Klassifizierung muss auf Basis der Prüfergebnisse der Einzelkomponenten erfolgen. Die schlechteste Leistung des Profils oder der organischen Beschichtung/Deckschicht oder der Füllung/des Türflügels bestimmt die Klassifizierung des Gesamtprodukts.

4.10 Dauerhaftigkeit

4.10.1 Dauerhaftigkeit gegenüber UV-Einwirkung, Witterung, Alterung und Verschlechterung von Wasserdichtheit, Wärmewiderstand und Luftdurchlässigkeit

Die Dauerhaftigkeit gegenüber UV-Einwirkung, Witterung, Alterung und Verschlechterung von Wasserdichtheit, Wärmewiderstand und Luftdurchlässigkeit von Toren ist abhängig von der Langzeitleistung der einzelnen Komponenten und Werkstoffe sowie der Montage des Produkts und dessen Wartung und muss nach 5.10.1 nachgewiesen werden, und das Ergebnis ist als „D_{UV}“ auszudrücken.

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

Die Dauerhaftigkeit der Fähigkeit zur Freigabe wird nach 5.10.2 nachgewiesen, und das Ergebnis wird als „D_{AR}“ ausgedrückt.

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

4.10.3.1 Dauerhaftigkeit der Selbstschließung gegen Verschlechterung (Zyklusprüfung)

Die Dauerhaftigkeit der Selbstschließung gegen Verschlechterung wird durch Zyklusprüfungen nach 5.10.3.1 als erfüllt betrachtet. Die Ergebnisse müssen nach den in Tabelle 4 angegebenen Nutzungskategorien ausgedrückt werden.

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

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

4.10.3.2 Dauerhaftigkeit der Selbstschließung gegen Alterung (Korrosion)

Die Dauerhaftigkeit der Selbstschließung ist als erfüllt zu betrachten, wenn die Baubeschläge des Tores EN 1670:2007 (Klassen 1 bis 5) entsprechen.

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

4.11 Festlegung der Geometrie von Glasbauteilen

Um zu vermeiden, dass durchsichtige oder lichtdurchlässige Füllungen in Toren eine Gefahr darstellen, muss der Nachweis nach 5.11 erfüllt sein, und die Ergebnisse müssen nach EN 12600:2002 klassifiziert werden.

4.12 Mechanische Festigkeit

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, geprüft nach 5.12 und klassifiziert als „MR“.

4.13 Selbstschließung (nur für selbstschließende Feuerschutz- und Rauchschutztüren)

Selbstschließung (C) ist nach Abschnitt(en) B.2 und/oder B.3 nachzuweisen, und die Ergebnisse werden nach EN 13501-2:2016 klassifiziert und als „C“ ausgedrückt. 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 4.10.3.1).

4.14 Freisetzung gefährlicher Stoffe

Nationale Vorschriften zu gefährlichen Stoffen können bei der Einführung der von dieser Norm abgedeckten Bauprodukte auf dem Markt des betreffenden Landes die Vorlage eines Nachweises und einer Deklaration über die Freisetzung von solchen Stoffen und teilweise über deren Gehalt fordern. Bis harmonisierte europäische Prüfverfahren zur Verfügung stehen, sollten der Nachweis und die Deklaration über die Freisetzung von gefährlichen Stoffen bzw. über deren Gehalt unter Berücksichtigung der nationalen Vorschriften erfolgen, die am Ort der Verwendung gelten.

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/enterprise/construction/cpd-ds/>

5 Nachweis der Leistungsklassen

5.1 Nutzungssicherheit

5.1.1 Betriebskräfte (Nutzungssicherheit) (nur bei automatischen Vorrichtungen)

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

5.1.2 Sicheres Öffnen

Das sichere Öffnen eines Tores ist nach EN 12604:2017+A1:2020, 5.3 oder EN 12453:2017+A1:2020, 6.5.4 zu prüfen.

5.2 Wasserdichtheit

Die Wasserdichtheit ist nach prEN 12489:2020 zu prüfen.

5.3 Widerstand gegen Windlast

Der Widerstand gegen Windlast muss

- nach prEN 12444:2020 berechnet,
- oder
- nach Anhang A und prEN 12444:2020 geprüft werden.

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 $\times 1,1$	$\geq$ 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.

5.4 Wärmedurchgangskoeffizient (Widerstand)

Der Wärmedurchgangskoeffizient (Widerstand) ist

- nach EN ISO 12567-1:2010 zu prüfen,
- oder
- nach EN 12428:2013 oder Anhang C zu berechnen.

5.5 Luftdurchlässigkeit

Die Luftdurchlässigkeit muss nach prEN 12427:2020 geprüft werden.

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

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

5.7 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 durch Prüfung nach EN 1634-3:2004 bestimmt werden.

5.8 Fähigkeit zur Freigabe

Die Prüfung der Fähigkeit zur Freigabe muss an einer Probe vorgenommen 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 Feuersignals nachgewiesen werden.

5.9 Brandverhalten (hinsichtlich der Produktkomponenten)

Der Hersteller muss Angaben zu Wartung und austauschbaren Teilen mitliefern. Durch eine geeignete Wahl der Werkstoffe (einschließlich Beschichtungen, Konservierung, Zusammensetzung und Dicke), Komponenten und Montageverfahren muss der Hersteller die Dauerhaftigkeit seines Produktes (seiner Produkte) für eine wirtschaftlich sinnvolle Lebensdauer unter Berücksichtigung der von ihm veröffentlichten Wartungsempfehlungen sicherstellen.

5.10 Dauerhaftigkeit

5.10.1 Dauerhaftigkeit gegenüber UV-Einwirkung, Witterung, Alterung und Verschlechterung von Wasserdichtheit, Wärmewiderstand und Luftdurchlässigkeit

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

5.10.2 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 entspricht.

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

5.10.3.1 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 wird verwendet, 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.

5.11 Festlegung der Geometrie von Glasbauteilen

Wenn die durchsichtige oder lichtdurchlässige Füllung brechen sollte, dürfen keine scharfen Splitter, Schnittkanten oder anderen gefährlichen Teile auftreten. Die Anforderungen nach EN 12600:2002 müssen erfüllt sein.

5.12 Mechanische Festigkeit

Die Prüfung muss nach EN 12604:2017+A1:2020, 5.2.1 durchgeführt werden.

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 [Bezeichnung der Produkte, wie im Normtitel angegeben, hier einfügen], es sei denn, das Produkt gehört zur gleichen 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 Türen und Tore für Industrie, Gewerbe und Garagen müssen Tabelle 6 entsprechen.

Tabelle 6 — Anzahl der zu prüfenden Proben und Bewertungskriterien

Eigenschaften	Abschnitt	Bewertungs- verfahren	Anzahl der Proben	Bewertungs- kriterien
Feuerschutz (nur für Feuerschutz- und Rauchschutztüren, zur Trennung von Brandabschnitten)	4.6	5.6	EN 1634-1:2014+ A1:2018, 6.3	4.6
Rauchschutz (nur für Feuerschutz- und Rauchschutztüren, nur für Anwendungen, bei denen eine Begrenzung von Rauchausbreitung erforderlich ist)	4.7	5.7	EN 1634-3:2004, 6.2	4.7
Fähigkeit zur Freigabe (nur für Feuerschutz- und Rauchschutztüren)	4.8	5.8	1	4.8

Eigenschaften	Abschnitt	Bewertungs- verfahren	Anzahl der Proben	Bewertungs- kriterien
Brandverhalten (hinsichtlich der Produkt- komponenten)	4.9	5.9	1	4.9
Selbstschließung (nur für selbstschließende Feuerschutz- und Rauchschutztüren)	4.13	B.2 oder B.3	1	4.13
Dauerhaftigkeit gegenüber UV-Einwirkung, Witterung, Alterung und Verschlechterung von Wasserdichtheit, Wärmewiderstand und Luftdurchlässigkeit	4.10.1	5.10.1	1	4.10.1
Dauerhaftigkeit der Fähigkeit zur Freigabe (nur für Feuerschutz- und Rauchschutztüren)	4.10.2	5.10.2	1	4.10.2
Dauerhaftigkeit der Selbstschließung gegen Verschlechterung (Zyklusprüfung)	4.10.3.1	5.10.3.1	1	4.10.3.1
Dauerhaftigkeit der Selbstschließung gegen Alterung (Korrosion)	4.10.3.2	4.10.3.2	1	4.10.3.2
Betriebskräfte (Nutzungssicherheit) (nur bei automatischen Vorrichtungen)	4.1.1	5.1.1	1	4.1.1
Sicheres Öffnen	4.1.2	5.1.2	1	4.1.2
Wasserdichtheit	4.2	5.2	1	4.2
Widerstand gegen Windlast	4.3	5.3	1	4.3
Wärmedurchgangs- koeffizient (Widerstand)	4.4	5.4	1	4.4
Luftdurchlässigkeit	4.5	5.5	1	4.5

Eigenschaften	Abschnitt	Bewertungs- verfahren	Anzahl der Proben	Bewertungs- kriterien
Festlegung der Geometrie von Glasbauteilen	4.11	5.11	1	4.11
Mechanische Festigkeit	4.12	5.12	1	4.12
Freisetzung gefährlicher Substanzen	4.14	4.14	1	4.14

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 (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;