

DIN EN 16361

ICS 91.060.50

Entwurf

Einsprüche bis 2019-05-15
Vorgesehen als Ersatz für
DIN EN 16361:2016-12

**Kraftbetätigte Türen –
Produktnorm, Leistungseigenschaften –
Türsysteme, mit Ausnahme von Drehflügeltüren, vorgesehen für den
kraftbetätigten Betrieb;
Deutsche und Englische Fassung prEN 16361:2019**

Power operated pedestrian doorsets –
Product standard, performance characteristics –
Pedestrian doorsets, other than swing type, initially designed for installation with power
operation;
German and English version prEN 16361:2019

Portes motorisées pour piétons –
Norme de produit, caractéristiques de performance –
Blocs-portes pour piétons, autres que de type battant, initialement conçus pour une
installation avec un système de motorisation;
Version allemande et anglaise prEN 16361:2019

Anwendungswarnvermerk

Dieser Norm-Entwurf mit Erscheinungsdatum 2019-03-15 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, 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.

DIN-Normenausschuss Bauwesen (NABau)

Gesamtumfang 111 Seiten

Nationales Vorwort

Dieses Dokument (prEN 16361:2019) 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 Gremium ist der Arbeitsausschuss NA 005-09-52 AA „Automatiktüren (SpA zu CEN/TC 3/WG 9)“ 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.

Änderungen

Gegenüber DIN EN 16361:2016-12 wurden folgende Änderungen vorgenommen:

- a) relevante Anforderungen und Definitionen aus DIN EN 16034 an Feuer- und/oder Rauchschutzeigenschaften eingearbeitet und Abschnittnummern aktualisiert;
- b) Titel von Abschnitt 4 angepasst;
- c) Abschnitt 4.4 „Höhe“ gelöscht;
- d) Abschnitt 4.4 angepasst an Mandat M/101;
- e) Abschnitt 4.16.3 (früher 4.14.3) aktualisiert;
- f) Abschnitt 6 aktualisiert hinsichtlich der Anforderungen der Bauproduktenverordnung;
- g) Anhang ZA aktualisiert hinsichtlich der Anforderungen der Bauproduktenverordnung;
- h) redaktionell überarbeitet.

Kraftbetätigte Türen — Produktnorm, Leistungseigenschaften — Türsysteme, mit Ausnahme von Drehflügeltüren, vorgesehen für den kraftbetätigten Betrieb

Portes motorisées pour piétons — Norme de produit, caractéristiques de performance — Blocs-portes pour piétons, autres que de type battant, initialement conçus pour une installation avec un système de motorisation

Power operated pedestrian doorsets — Product standard, performance characteristics — Pedestrian doorsets, other than swing type, initially designed for installation with power operation

ICS:

Deskriptoren

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

STD Version 2.9p

Inhalt

	Seite
Europäisches Vorwort	5
1 Anwendungsbereich	6
2 Normative Verweisungen	7
3 Begriffe	9
4 Produktmerkmale	9
4.1 Allgemeines	9
4.2 Stoßfestigkeit (nur bei verglasten Türen mit Verletzungsrisiko)	10
4.3 Direkt-Luftschalldämm-Maß (nur für Anwendungen, bei denen die Schalldämmeigenschaften erklärt werden)	10
4.4 Betätigungskräfte (Nutzungssicherheit) (<i>nur für automatische Vorrichtungen</i>)	10
4.5 Schlagregendichtheit (nur bei Außentüren)	10
4.6 Widerstandsfähigkeit gegen Windlast (nur bei Außentüren)	11
4.7 Wärmedurchgangskoeffizient (nur bei Außentüren und bei Innentüren, wenn die Wärmedämmung angegeben wird)	12
4.8 Luftdurchlässigkeit (nur bei Außentüren und bei Innentüren, wenn die Wärmedämmung angegeben wird)	12
4.9 Strahlungseigenschaften	15
4.10 Feuerbeständigkeit (zur Trennung von Brandabschnitten)	15
4.11 Rauchschutz (nur für Anwendungen, für die eine Begrenzung von Rauchausbreitung erforderlich ist)	15
4.12 Fähigkeit zur Freigabe	15
4.13 Selbstschließung (nur für selbstschließende, feuerfeste und/oder Rauchschutztüren)	15
4.14 Dauerhaftigkeit	16
4.14.1 Allgemeines	16
4.14.2 Dauerhaftigkeit der Betätigungskräfte (Nutzungssicherheit) (<i>nur für automatische Vorrichtungen</i>)	16
4.14.3 Dauerhaftigkeit der Fähigkeit zur Freigabe	17
4.14.4 Dauerhaftigkeit der Selbstschließung gegen Beeinträchtigung (Zyklusprüfung) (nur für selbstschließende Türen)	17
4.15 Elektromagnetische Verträglichkeit (EMV)	17
4.16 Weitere Anforderungen	18
4.16.1 Verglasungen	18
4.16.2 Glas in rahmenlosen Glastüren	18
4.16.3 Notöffnung (nur anwendbar für Türsysteme in Fluchtwegen und Notausgängen)	18
4.16.4 Einbruchhemmung	18
5 Prüfung, Beurteilung und Probenahmeverfahren	18
5.1 Allgemeines	18
5.2 Stoßfestigkeit (nur bei verglasten Türen mit Verletzungsgefahr)	18
5.3 Direkt-Luftschalldämm-Maß (nur für Anwendungen, bei denen die Schalldämmeigenschaften angegeben werden)	18
5.4 Betätigungskräfte (Nutzungssicherheit) (<i>nur für automatische Vorrichtungen</i>)	18
5.5 Schlagregendichtheit (nur bei Außentüren)	18
5.6 Widerstandsfähigkeit gegen Windlast (nur bei Außentüren)	18
5.7 Wärmedurchgangskoeffizient (nur bei Außentüren und bei Innentüren, wenn die Wärmedämmung angegeben wird)	19

5.8	Luftdurchlässigkeit (nur bei Außentüren und bei Innentüren, wenn die Wärmedämmung angegeben wird)	19
5.9	Strahlungseigenschaften	19
5.10	Feuerbeständigkeit (zur Trennung von Brandabschnitten)	19
5.11	Rauchschutz (nur für Anwendungen, für die eine Begrenzung von Rauchausbreitung erforderlich ist)	19
5.12	Fähigkeit zur Freigabe	19
5.13	Selbstschließung	20
5.14	Dauerhaftigkeit	20
5.14.1	Allgemeines	20
5.14.2	Dauerhaftigkeit der Betätigungskräfte (Nutzungssicherheit) (nur für automatische Vorrichtungen)	20
5.14.3	Dauerhaftigkeit der Fähigkeit zur Freigabe und der Selbstschließung (nur für selbstschließende Türsysteme) gegen Beeinträchtigung (Zyklusprüfung)	21
5.15	Elektromagnetische Verträglichkeit (EMV)	21
5.15.1	Verifizierung	21
5.15.2	Prüfung auf elektromagnetische Emissionen	21
5.15.3	Prüfung der Störfestigkeit	21
5.16	Weitere Anforderungen	21
5.16.1	Verglasungen	21
5.16.2	Glas in rahmenlosen Glastüren	21
5.16.3	Notöffnung	21
5.16.4	Einbruchhemmung	22
6	Bewertung und Überprüfung der Leistungsbeständigkeit – AVCP	22
6.1	Allgemeines	22
6.2	Typprüfung	22
6.2.1	Allgemeines	22
6.2.2	Prüfproben, Prüfung und Konformitätskriterien	23
6.2.3	Prüfberichte	24
6.2.4	Gemeinsam genutzte Ergebnisse anderer Parteien	24
6.2.5	Ergebnisse der stufenweisen Bestimmung des Produkttyps	25
6.3	Werkseigene Produktionskontrolle (WPK)	26
6.3.1	Allgemeines	26
6.3.2	Anforderungen	27
6.3.3	Produktspezifische Anforderungen	30
6.3.4	Erstinspektion des Werks und der werkseigenen Produktionskontrolle	31
6.3.5	Laufende Überwachung der werkseigenen Produktionskontrolle für Produkte unter dem AVCP-System 1	32
6.3.6	Vorgehensweise bei Änderungen	32
6.3.7	Sonderanfertigungen, Vorserien (z. B. Prototypen) und Produkte, die in sehr geringer Stückzahl hergestellt werden	32
	Anhang A (normativ) Normen zu Glas	34
	Anhang B (informativ) Zusammenfassung der Eigenschaften	35
B.1	Zusammenfassung der Eigenschaften von kraftbetätigten Türen, mit Ausnahme von Drehflügeltüren, vorgesehen für den kraftbetätigten Betrieb	35
	Anhang C (informativ) Handhabung, Einbau, Wartung und Pflege	37
	Anhang D (informativ) Zusammenfassung der Klassifizierung von Eigenschaften	38
	Anhang E (informativ) Beispiel für die Berechnung der Luftdurchlässigkeit	43
	Anhang F (normativ) Konditionierung vor der Prüfung	45
F.1	Allgemeines	45
F.2	Vor der Feuerwiderstandsprüfung	45
F.2.1	Allgemeines	45

F.2.2	Füllmaterial-Konditionierung	45
Anhang ZA (informativ)	Zusammenhang zwischen dieser Europäischen Norm und der Verordnung (EU) Nr. 305/2011	46
ZA.1	Anwendungsbereich und maßgebende Merkmale	46
ZA.2	Verfahren zur Bewertung und Überprüfung der Leistungsbeständigkeit (AVCP)	50
ZA.3	Zuordnung der Aufgaben zur Bewertung und Überprüfung der Leistungsbeständigkeit (AVCP)	50
Anhang ZB (informativ)	Zusammenhang zwischen dieser Europäischen Norm und den grundlegenden Anforderungen der Richtlinie 2014/30/EU [2014 OJ L96], die abgedeckt werden soll.....	54
Literaturhinweise.....		55

Europäisches Vorwort

Dieses Dokument (prEN 16361:2019) 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 16361:2013+A1:2016 ersetzen.

Dieses Dokument wurde im Rahmen eines Normungsauftrags erarbeitet, den die Europäische Kommission und die Europäische Freihandelszone CEN erteilt haben, und unterstützt grundlegende Anforderungen der EU-Richtlinie 2014/30/EU und der Verordnung (EU) 305/2011.

Zum Zusammenhang mit EU-Richtlinie 2014/30/EU und Verordnung (EU) 305/2011 siehe informative Anhänge ZA und ZB, die Bestandteil dieses Dokuments sind.

Im Vergleich zu EN 16361:2013+A1:2006 wurden die folgenden Änderungen gemacht:

- relevante Anforderungen und Definitionen aus EN 16043 bezüglich Feuer- und Rauchmerkmalen wurden diesem Dokument hinzugefügt und die Nummerierung der Unterabschnitte wurde entsprechend aktualisiert;
- Titel des Abschnitts 4 wurde geändert, um der Modellnorm zu entsprechen;
- Unterabschnitt 4.4 „Höhe“ wurde gelöscht;
- Unterabschnitt 4.4 wurde zum Angleich an Mandat M/101 geändert;
- Unterabschnitt 4.16.3 (vorher 4.14.3) „Notöffnung (nur anwendbar für Türsysteme in Fluchtwegen und Notausgängen)“ wurde aktualisiert;
- Abschnitt 6 wurde hinsichtlich BauPVO-Anforderungen aktualisiert;
- Anhang ZA wurde hinsichtlich BauPVO-Anforderungen aktualisiert
- redaktionelle Änderungen im Text.

1 Anwendungsbereich

Dieses Dokument legt Anforderungen an sowie Verfahren zur Prüfung/Beurteilung/Berechnung von kraftbetätigten Türen, mit Ausnahme von Drehflügeltüren, vorgesehen für den kraftbetätigten Betrieb fest.

Derartige Türkonstruktionen können elektromechanisch, elektrohydraulisch oder pneumatisch betrieben werden.

Diese Türsysteme umfassen automatische Schiebe- und Karusselltüren, Drehschiebetüren, sowie Faltflügeltüren mit einem oder mehreren horizontal bewegten Flügeln.

Dieses Dokument gilt für kraftbetätigte Türen mit Sperr- oder Füllungstürblättern, ergänzt mit:

- integrierten Oberlichtern, sofern vorhanden;

ANMERKUNG Ein Oberlicht ist eine Ausfachung über einer Tür, die Teil des Türsystems ist.

- Seitenteilen, sofern vorhanden, in einem einzigen (gemeinsamen) Rahmen oder Zarge zum Einbau in eine gemeinsame Öffnung.

Die vorgesehenen Anwendungen der in diesem Dokument behandelten Produkte sind:

- Außentüren mit oder ohne Merkmale zur Feuerwiderstandsfähigkeit und zum Rauchschutz in Fluchtwegen und weitere angegebene besondere Verwendungen und/oder Verwendungen, die anderen spezifischen Anforderungen unterliegen, vor allem an Geräusche, Energie und Dichtheit in Bauwerken;
- Innentüren mit oder ohne Merkmale zu Feuerwiderstandsfähigkeit und zum Rauchschutz in Fluchtwegen, Verbindungen und weitere angegebene besondere Verwendungen und/oder Verwendungen, die anderen spezifischen Anforderungen unterliegen, vor allem an Geräusche in Bauwerken;
- Innentüren mit oder ohne Merkmale zu Feuerwiderstandsfähigkeit und zum Rauchschutz in Fluchtwegen, Verbindungen und weitere angegebene besondere Verwendungen und/oder Verwendungen, die anderen spezifischen Anforderungen unterliegen, vor allem an Geräusche und Energie in Bauwerken.

Die in diesem Dokument beschriebenen Produkte sind nicht für eine Anwendung als tragende Bauteile eines Gebäudes geeignet.

Dieses Dokument umfasst keinen Einsatz in Umgebungen, in denen elektromagnetische Störungen außerhalb des in EN 61000-6-2 festgelegten Bereiches liegen.

Dieses Dokument gilt nicht für:

- Außentüren nach EN 14351-1;
- Innentüren nach EN 14351-2;
- Aufzugtüren;
- Fahrzeugtüren;
- Türen für den Einsatz in industriellen Prozessen;
- Trennwände;

- Türen und Tore außerhalb der Reichweite von Personen (z. B. Schutzgitter für Portalkrane);
- Zugangskontrolleinrichtungen wie Drehkreuze, Schwenktüren und versenkbare Türen;
- Bahnsteigtüren.

Dieses Dokument behandelt keine spezifischen Funktionen von Türsystemen (wie z. B. Sicherheit).

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 572-9, *Glas im Bauwesen — Basiserzeugnisse aus Kalk-Natronsilicatglas — Teil 9: Konformitätsbewertung/Produktnorm*

EN 1026:2016, *Fenster und Türen — Luftdurchlässigkeit — Prüfverfahren*

EN 1027:2016, *Fenster und Türen — Schlagregendichtheit — Prüfverfahren*

EN 1096-4, *Glas im Bauwesen — Beschichtetes Glas — Teil 4: Produktnorm*

EN 1279-5, *Glas im Bauwesen — Mehrscheiben-Isolierglas — Teil 5: Produktnorm*

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

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 1748-1-2, *Glas im Bauwesen — Spezielle Basiserzeugnisse — Borosilicatgläser — Teil 1-2: Konformitätsbewertung/Produktnorm*

EN 1748-2-2, *Glas im Bauwesen — Spezielle Basiserzeugnisse — Glaskeramik — Teil 2-2: Konformitätsbewertung/Produktnorm*

EN 1863-2, *Glas im Bauwesen — Teilvorgespanntes Kalknatronglas — Teil 2: Konformitätsbewertung/Produktnorm*

EN 12150-2, *Glas im Bauwesen — Thermisch vorgespanntes Kalknatron-Einscheibensicherheitsglas — Teil 2: Konformitätsbewertung/Produktnorm*

EN 12207:2016, *Fenster und Türen — Luftdurchlässigkeit — Klassifizierung*

EN 12208:1999, *Fenster und Türen — Schlagregendichtheit — Klassifizierung*

EN 12210:2016, *Fenster und Türen — Widerstandsfähigkeit bei Windlast — Klassifizierung*

EN 12211:2016, *Fenster und Türen — Widerstandsfähigkeit bei Windlast — Prüfverfahren*

EN 12337-2, *Glas im Bauwesen — Chemisch vorgespanntes Kalknatronglas — Teil 2: Konformitätsbewertung/Produktnorm*

EN 12519:2018, *Fenster und Türen — Terminologie*

EN 13024-2, *Glas im Bauwesen — Thermisch vorgespanntes Borosilicat-Einscheibensicherheitsglas — Teil 2: Konformitätsbewertung/Produktnorm*

EN 13049, *Fenster — Belastung mit einem weichen, schweren Stoßkörper — Prüfverfahren, Sicherheitsanforderungen und Klassifizierung*

EN 14178-2, *Glas im Bauwesen — Basiserzeugnisse aus Erdalkali-Silicatglas — Teil 2: Konformitätsbewertung/Produktnorm*

EN 14179-2, *Glas im Bauwesen — Heißgelagertes thermisch vorgespanntes Kalknatron-Einscheibensicherheitsglas — Teil 2: Konformitätsbewertung/Produktnorm*

EN 14321-2, *Glas im Bauwesen — Thermisch vorgespanntes Erdalkali-Silicat-Einscheibensicherheitsglas — Teil 2: Konformitätsbewertung/Produktnorm*

EN 14351-1:2006+A2:2016, *Fenster und Türen — Produktnorm, Leistungseigenschaften — Teil 1: Fenster und Außentüren*

EN 16005:2012, *Kraftbetätigte Türen — Nutzungssicherheit — Anforderungen und Prüfverfahren*

EN 61000-6-2, *Elektromagnetische Verträglichkeit (EMV) — Teil 6-2: Fachgrundnormen — Störfestigkeit für Industriebereiche (IEC 61000-6-2)*

EN 61000-6-3, *Elektromagnetische Verträglichkeit (EMV) — Teil 6-3: Fachgrundnormen — Störaussendung für Wohnbereich, Geschäfts- und Gewerbebereiche sowie Kleinbetriebe (IEC 61000-6-3)*

EN ISO 717-1, *Akustik — Bewertung der Schalldämmung in Gebäuden und von Bauteilen — Teil 1: Luftschalldämmung (ISO 717-1)*

EN ISO 10077-1:2017, *Wärmetechnisches Verhalten von Fenstern, Türen und Abschlüssen — Berechnung des Wärmedurchgangskoeffizienten — Teil 1: Allgemeines (ISO 10077-1:2017)*

EN ISO 10077-2, *Wärmetechnisches Verhalten von Fenstern, Türen und Abschlüssen — Berechnung des Wärmedurchgangskoeffizienten — Teil 2: Numerisches Verfahren für Rahmen (ISO 10077-2)*

EN ISO 10140-2, *Akustik — Messung der Schalldämmung von Bauteilen im Prüfstand — Teil 2: Messung der Luftschalldämmung (ISO 10140-2)*

EN ISO 12543-2, *Glas im Bauwesen — Verbundglas und Verbund-Sicherheitsglas — Teil 2: Verbund-Sicherheitsglas (ISO 12543-2)*

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

EN ISO 13849-1, *Sicherheit von Maschinen — Sicherheitsbezogene Teile von Steuerungen — Teil 1: Allgemeine Gestaltungsleitsätze (ISO 13849-1)*

3 Begriffe

Für die Anwendung dieses Dokuments gelten die Begriffe nach EN 16005:2012, EN 12519:2018, EN 14351-1:2006+A2:2016 und die folgenden Begriffe.

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

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

3.1

kraftbetätigte Tür

Tür mit nur einem oder mehreren Flügeln, die sich durch externe Energiezufuhr (z. B. elektrisch) anstatt durch manuelle oder gespeicherte mechanische Energie in mindestens eine Richtung bewegt; einschließlich Antrieb, Flügel, Seitenteil(e), Sichtfenster, bündige(s) Oberteil(e), Oberteil(e) zur Verwendung mit einem Kämpfer und/oder Verglasung, Baubeschläge, Versiegelungen, Schutzvorrichtungen und alle für eine sichere Betätigung erforderlichen Komponenten

[QUELLE: EN 16005 modifiziert]

3.2

Nachtabschluss

zusätzliche Vorrichtung, um den Eingang zu einer Karusselltür zu schließen

3.3

Selbstschließung

Fähigkeit eines offenen Türelements, sich komplett und ohne menschliches Eingreifen in seinem Rahmen zu schließen und in eine montierte Verriegelungsvorrichtung einzurasten

3.4

Fähigkeit zur Freigabe

Freigabe der Feststellvorrichtung einer Tür, um das zuverlässige Schließen sicherzustellen

3.5

bröckeliges, krümeliges Füllmaterial

Werkstoff, der während der regulären Lebensdauer einer Tür bröckeln, absinken, herunterfallen oder abgeschüttelt werden könnte

BEISPIELE Lose Mineralfasern als Füllmaterial, lose, in den Türflügel und die Gipsplatten eingefüllte oder eingeblasene Werkstoffe.

Anmerkung 1 zum Begriff: Gipsplatten, Mineralfaserplatten mit Klebebindemitteln und Silicatifaserplatten gelten nicht als bröckelig bzw. krümelig.

4 Produktmerkmale

4.1 Allgemeines

Die Leistungsmerkmale für kraftbetätigte Türen, mit Ausnahme von Drehflügeltüren, vorgesehen für den kraftbetätigten Betrieb, sind nach 4.2 bis 4.16 festzulegen und darzustellen.

ANMERKUNG 1 Die Reihenfolge, in welcher die Leistungsmerkmale ermittelt sind, bedeutet keine Prioritätenfolge oder Prüffolge.

Die Leistungsmerkmale in 4.2, 4.4, 4.6 bis 4.9 und die Einbruchhemmung in 4.16.4 sind bei geschlossenen und verriegelten Türsystemen festzulegen, bei Karusselltüren mit Nachtabschluss muss dieser dabei geschlossen sein.

ANMERKUNG 2 Aufgrund von Sicherheitsanforderungen bei der Anwendung (z. B. Sicherheitsabstände) gelten die meisten der folgenden Anforderungen nicht für Karusselltüren ohne Nachtabschluss.

Bei Karusselltüren ist die Außenseite der Teil des Türsystems, der dem Wetter ausgesetzt ist.

4.2 Stoßfestigkeit (nur bei verglasten Türen mit Verletzungsrisiko)

Stoßfestigkeit ist die Eigenschaft eines Türsystems, eine Verglasung zu halten, ohne dass im Fall eines Zusammenstoßes mit einem Körper Gefahren entstehen.

Diese Prüfung gilt für alle vorgesehenen Verwendungen der Produkte, die in diesem Dokument behandelt werden.

Türsysteme mit rahmenlosem Glas oder anderen zerbrechlichen Werkstoffen und Türsysteme mit rahmenlosen Glasflügeln müssen geprüft und die Ergebnisse müssen nach EN 13049 angegeben werden. Wo relevant, ist die Prüfung auf beiden Seiten durchzuführen.

4.3 Direkt-Luftschalldämm-Maß (nur für Anwendungen, bei denen die Schalldämmeigenschaften erklärt werden)

Das Direkt-Luftschalldämm-Maß ist die Eigenschaft des Türsystems, eine Umgebung vor Geräuschen zu schützen, die aus einer anderen Umgebung kommen.

Diese Prüfung gilt für alle vorgesehenen Verwendungen der Produkte, die in diesem Dokument behandelt werden, sofern die Schalldämmeigenschaften angegeben werden.

Sofern deklariert, muss das Direkt-Luftschalldämm-Maß nach EN ISO 10140-2 (Referenzverfahren) bestimmt werden.

Die Prüfergebnisse sind nach EN ISO 717-1 zu bewerten und anzugeben.

4.4 Betätigungskräfte (Nutzungssicherheit) (nur für automatische Vorrichtungen)

Diese Prüfung gilt für alle vorgesehenen Verwendungen der Produkte, die in diesem Dokument behandelt werden.

Es muss möglich sein, den oder die Türflügel mit einer Kraft von ≤ 220 N zu öffnen oder zu schließen. Einflüsse durch Wind oder andere Umweltfaktoren werden nicht berücksichtigt.

Die Kraft muss nach den Anweisungen in 5.5 gemessen und als „erfüllt“ klassifiziert werden.

4.5 Schlagregendichtheit (nur bei Außentüren)

Schlagregendichtheit ist die Eigenschaft eines geschlossenen Türsystems, das Eindringen von Wasser in die Umgebung zu verringern, in die die Tür eingebaut ist.

Diese Prüfung gilt nur für Außentüren.

Die Prüfung ist entsprechend EN 1027:2016 durchzuführen, mit folgenden Zusätzen und Änderungen:

- Abschnitt 1: Zusatz: Karusselltüren brauchen nicht vollständig aufgebaut sein, müssen aber die relevanten Teile für die Prüfung enthalten, z. B. Nachtabschluss;

- Unterabschnitt 6.1: Zusatz: Der Prüfkörper braucht nicht voll funktionsfähig sein, muss jedoch die relevanten Teile des Türsystems für die Prüfung enthalten (z. B. den Nachabschluss an Karusselltüren) und nach der Prüfung zu öffnen und zu schließen sein.
- Unterabschnitt 7.1: Änderung: Der Mindestprüfdruck von 500 Pa ist nicht erforderlich.

Die Ergebnisse sind entsprechend EN 12208:1999 mit den folgenden Zusätzen und Änderungen anzugeben:

- Abschnitt 4: Zusatz: Wassereindringen durch die Lücke zwischen Fußboden und Türflügel darf für die Klassifizierung des Türsystems nicht berücksichtigt werden;
- Abschnitt 4, Tabelle 1: Änderungen: Die Klassen sind auf 1 bis 5A sowie 1 bis 5B beschränkt und Exxx für $P_{\max} > 200$ Pa.

Die Prüfung der Schlagregendichtheit von Seitenteilen muss am Seitenteil oder an dessen Einzelteilen durchgeführt werden. Im letzteren Fall ist die Klassifizierung des Seitenteils anhand des Teils (der Teile) mit der ungünstigsten Leistung zu bestimmen.

ANMERKUNG Der Einbau eines Wetterdachs oder Ähnliches kann die Anforderung an die Schlagregendichtheit des Türsystems verringern.

4.6 Widerstandsfähigkeit gegen Windlast (nur bei Außentüren)

Die Widerstandsfähigkeit gegen Windlast ist die Eigenschaft eines geschlossenen Türsystems, der vom Wind aufgetragenen Last in der Umgebung standzuhalten, in der sie eingebaut ist.

Diese Prüfung gilt nur für Außentüren.

Prüfungen sind nach EN 12211:2016 auszuführen, mit folgenden Änderungen:

- Unterabschnitt 6.1: der Prüfkörper muss nicht voll funktionsfähig sein, muss jedoch die relevanten Teile der Tür für die Prüfung enthalten (z. B. den Nachabschluss an Karusselltüren) und nach der Prüfung zu öffnen und zu schließen sein;
- Unterabschnitt 7.1: die Prüfung der Luftdurchlässigkeit nach EN 1026 (P1 und P2) darf nicht durchgeführt werden;
- Unterabschnitt 7.3: die Anzahl der Zyklen muss 20 betragen und die Prüfung der Luftdurchlässigkeit nach EN 1026 darf nicht wiederholt werden.

Die Durchbiegung von Rahmenteilen (z. B. Pfosten und Riegel) ist durch Berechnung oder Prüfung zu ermitteln (Referenzverfahren).

Die Ergebnisse müssen nach EN 12210:2016 angegeben werden, mit folgenden Änderungen:

- Abschnitt 4: Tabelle 1 wird geändert wie folgt:

Tabelle 1 — Klassifizierung von Windlasten für Außentüren (EN 12210:2016, Tabelle 1)

Klasse	P1 (Pa)	P2 ^a (Pa)	P3 (Pa)
PPD0,Wert	Wert ^b	0,5-facher Wert	1,5-facher Wert
PPD1	200	100	300

Klasse	P1 (Pa)	P2 ^a (Pa)	P3 (Pa)
PPD2	300	150	450
PPD (xxx)	xxx ^c	0,5 xxx	1,5 xxx
^a Dieser Druck wird 20-mal wiederholt. ^b „Wert“ ist der tatsächliche Prüfdruck P1 unter 200 Pa (z. B. 150 usw.). ^c xxx ist der tatsächliche Prüfdruck P1 über 300 Pa (z. B. 350 usw.).			

— Unterabschnitt 6.2: Die Anforderung an die Luftdurchlässigkeit (nach den P1- und P2-Prüfungen) gilt nicht.

4.7 Wärmedurchgangskoeffizient (nur bei Außentüren und bei Innentüren, wenn die Wärmedämmung angegeben wird)

Als Wärmedurchgangskoeffizienten bezeichnet man die Eigenschaft eines Türsystems, die Beeinflussung der Temperatur einer Umgebung durch die Temperatur einer benachbarten Umgebung zu verhindern.

Die Prüfung gilt nur für Türsysteme von Außentüren sowie von Innentüren, wenn Wärmedämmung deklariert ist, und ist zu bestimmen:

a) durch Berechnung unter Anwendung von:

- 1) EN ISO 10077-1; oder
- 2) EN ISO 10077-1 und EN ISO 10077-2.

Eine nach EN ISO 10077-1 bereits durchgeführte Berechnung und Tabellenwerte in Übereinstimmung mit EN ISO 10077-1:2017, Tabelle H.1, dürfen berücksichtigt werden.

oder

b) durch das Heizkastenverfahren nach EN ISO 12567-1.

Das gemeinsame Symbol für den Wärmedurchgangskoeffizienten ist U_D , d. h. das Symbol U_{st} aus EN ISO 12567-1 ist gleichbedeutend mit U_D .

4.8 Luftdurchlässigkeit (nur bei Außentüren und bei Innentüren, wenn die Wärmedämmung angegeben wird)

Luftdurchlässigkeit ist die Eigenschaft eines Türsystems, einen unerwünschten Luftaustausch zwischen zwei Umgebungen mit unterschiedlicher Temperatur zu verringern.

Die Prüfung gilt nur für Außentüren sowie Innentüren, wenn Wärmedämmung deklariert ist.

Nach EN 1026 (Referenzverfahren) sind zwei Prüfungen auf Luftdurchlässigkeit durchzuführen, wobei bei einer Prüfung Überdrücke und bei der anderen Prüfung Unterdrücke aufgebracht werden.

Es gilt EN 1026:2016 mit folgender Änderung:

— Unterabschnitt 7.3.2: der Mindestprüfdruck von 500 Pa ist nicht erforderlich.

Die Prüfungen auf Luftdurchlässigkeit von Seitenteilen müssen am gesamten Seitenteil oder dessen Einzelteilen einschließlich der Fugen zwischen den Einzelteilen durchgeführt werden. Im letzteren Fall muss die Luftdurchlässigkeit des gesamten Seitenteils als Summe der Luftdurchlässigkeit der Einzelteile und der Fugen berechnet werden.

Das als numerischer Mittelwert der beiden Luftdurchlässigkeitswerte (m^3/h) bei jeder Druckstufe festgelegte Prüfergebnis ist nach EN 12207:2016, 4.5 und 4.6 anzugeben und gilt mit folgenden Änderungen:

Tabelle 2 — Referenzluftdurchlässigkeit bei 100 Pa und maximalen Prüfdrücken, bezogen auf die Gesamtfläche, bei den Klassen 1 bis 4 (EN 12207:2016, Tabelle 1)

Klasse	Referenzluftdurchlässigkeit $100 \text{ Pa } \frac{\text{m}^3}{\text{h} \cdot \text{m}^2}$	Maximaler Prüfdruck Pa
PPD0,Wert	–	< 150
PPD1	50	150
PPD2	27	300
PPD (xxx)	–	> 300

Tabelle 3 — Referenzluftdurchlässigkeit bezogen auf die Gesamtfläche (für Innentüren)

Klasse	Referenzluftdurchlässigkeit bei 100 Pa $\text{m}^3/\text{h} \cdot \text{m}^2$	Maximaler Prüfdruck Pa
A	50	100
B	27	100
C	9	150
D	3	150

Tabelle 4 — Referenzluftdurchlässigkeit bei 100 Pa und bei maximalen Prüfdrücken, bezogen auf die Fugenlänge, bei den Klassen 1 bis 4 (EN 12207:2016, Tabelle 3)

Klasse	Referenzluftdurchlässigkeit $100 \text{ Pa } \frac{\text{m}^3}{\text{h} \cdot \text{m}}$	Maximaler Prüfdruck Pa
PPD0,Wert	–	< 150
PPD1	12,5	150
PPD2	6,75	300
PPD (xxx)	–	> 300

Tabelle 5 — Referenzluftdurchlässigkeit bezogen auf die Fugenlänge (für Innentüren)

Klasse	Referenzluftdurchlässigkeit bei 100 Pa $\text{m}^3/\text{h} \cdot \text{m}$	Maximaler Prüfdruck Pa
A	12,50	100
B	6,75	100
C	2,25	150
D	0,75	150

Der Wert PPD₀, Wert ist wie folgt zu berechnen, indem die Luftdurchlässigkeit bei bis zu 150 Pa gemessen wird.

Das ungünstigste Verhalten der Einheit im Messbereich bezüglich der Gesamtfläche und der Fugenlänge (EN 12207:2016, Bild 1, Y1 und Y2) ist bei einem Referenzdruck von 100 Pa anzugeben, unter Anwendung folgender Gleichung:

$$Q_{Y1,Y2} = Q_{100} \left(\frac{p}{100} \right)^{2/3}$$

oder

$$Q_{100,Y1,Y2} = \frac{Q_{Y1,Y2}}{\left(\frac{p}{100} \right)^{2/3}}$$

Dabei ist

$Q_{Y1,Y2}$ die gemessene Luftdurchlässigkeit;

p der Prüfdruck, bei dem die Luftdurchlässigkeit gemessen wurde;

$Q_{100,Y1,Y2}$ die Luftdurchlässigkeit bei einem Referenzdruck von 100 Pa.

In EN 12207:2016, Bild A.1, ist dargestellt, dass die Werte in Bezug auf die Gesamtfläche und die Fugenlänge einen Festfaktor 4 bei demselben Druck aufweisen. Um mit $Q_{100,Y2}$ vergleichbar zu sein, muss $Q_{100,Y1}$ deswegen in einen angeglichenen Wert $Q_{100,Y2adj}$ unter Anwendung folgender Gleichung umgewandelt werden:

$$Q_{100,Y2adj} = 4 \cdot Q_{100,Y2}$$

Der Faktor F_{oj} , der für das Verhältnis zwischen dem Wert der Gesamtfläche, $Q_{100,Y1}$, und dem Wert der Fugenlänge, $Q_{100,Y2adj}$, maßgeblich ist, wird durch die folgende Gleichung angegeben:

$$F_{oj} = \frac{Q_{100,Y2adj}}{Q_{100,Y1}}$$

Unter Berücksichtigung von 4.5 und EN 12207:2016, Bild A.1, sowie unter Berücksichtigung, dass der Bereich der annehmbaren Werte für Ausrüstung der Klasse 1 bei 100 Pa annähernd 2 beträgt, darf PPD_{0,Wert} nur erklärt werden, wenn $0,5 \leq F_{oj} \leq 2$ ist, anderenfalls kann das Produkt möglicherweise nicht klassifiziert werden.

Der erklärte Wert muss der bessere Wert (d. h. der kleinere) zwischen $Q_{100,y2adj}$ und $Q_{100,y1}$ sein, gerundet auf die nächste ganze Zahl.

ANMERKUNG Anhang E zeigt ein Beispiel für die Berechnung von PPD_{0,Wert}, in Bezug auf EN 12207:2016, Bild A1.

Der Wert PPD (xxx) ist als Wert der ungünstigsten Referenz-Luftdurchlässigkeit anzugeben, bezogen auf die Gesamtfläche und die Fugenlänge sowie auf den maximalen Prüfdruck (z. B. PPD (25/6/500)). Der maximale Prüfdruck muss bei beiden Messungen, bezogen auf die Gesamtfläche und die Fugenlänge, derselbe sein.

4.9 Strahlungseigenschaften

Strahlungseigenschaften sind die Eigenschaften eines verglasten Türflügels, die Solarwärmezunahme einer Umgebung zu verringern.

Diese Prüfung ist nur für Außentüren anwendbar.

Die verglasten Scheiben müssen entweder nach EN 1279-5 zertifiziert werden, oder nach EN 1279-5 geprüft und klassifiziert werden.

4.10 Feuerbeständigkeit (zur Trennung von Brandabschnitten)

Die Fähigkeit der in diesem Dokument behandelten Produkte, im Brandfall für eine bestimmte Zeitspanne „Integrität“ (E), „Integrität und Wärmedämmung“ (EI₁, EI₂) oder „Integrität und Strahlung“ (EW) zu bieten, wird nach 5.11 geprüft und die Ergebnisse nach EN 13501-2 klassifiziert.

4.11 Rauchschutz (nur für Anwendungen, für die eine Begrenzung von Rauchausbreitung erforderlich ist)

Die Fähigkeit der in diesem Dokument behandelten Produkte, im Rauchfall Rauchdichtheit bei erhöhter Temperatur (S₂₀₀) oder Rauchdichtheit bei Umgebungstemperatur (S_a) zu bieten, wird nach 5.12 geprüft und die Ergebnisse nach EN 13501-2 klassifiziert.

4.12 Fähigkeit zur Freigabe

Um die in diesem Dokument behandelten Produkte freizugeben und das zuverlässige Schließen der Türen im Brand- und/oder Rauchfall oder bei Ausfall der Netzversorgung zu ermöglichen, muss die Vorrichtung, die die Tür offenhält, nach 5.13 geprüft werden. Die Tür muss innerhalb von 3 Sekunden nach einem Brand-/Rauchsignal oder innerhalb von 15 Sekunden nach einem Ausfall der Netzversorgung freigegeben sein. Die Ergebnisse sind als „freigegeben“ darzustellen.

4.13 Selbstschließung (nur für selbstschließende, feuerfeste und/oder Rauchschutztüren)

Strombetriebene Türen müssen mit einer Einrichtung zur Schließung der Tür als Reaktion auf einen Feuer- und/oder Rauchalarm und im Falle eines Ausfalls der Netzversorgung ausgestattet sein. Die Selbstschließung kann durch gespeicherte Energie erfolgen.

Der Selbstschließungsmechanismus muss die Tür aus jeder Öffnungsposition ≥ 300 mm schließen können.

Die Selbstschließung muss die Tür nach EN 16005:2012, Anhang F in der normalen Betriebsgeschwindigkeit oder in einer durch Niedrigenergie erreichten Geschwindigkeit, oder in einer durchschnittlichen

Flügelgeschwindigkeit zwischen 100 mm/s und 300 mm/s betreiben. Systeme, die gespeicherte elektrische Energie zur Selbstschließung nutzen, müssen ein Überwachungssystem haben, das überprüft, ob die Menge der gespeicherten Energie ausreicht, um bei minimaler Batterieladung mindestens drei aufeinanderfolgende Betriebszyklen durchzuführen.

Diese drei Betriebszyklen sind erforderlich, um zu zeigen, dass sich die Türen bei minimaler Batterieladung, einschließlich einer möglichen Betriebsunterbrechung, schließen können. Diese Türen dienen dem Feuerwiderstand und sind nicht dafür vorgesehen, als Fluchtwegtüren wieder geöffnet zu werden.

Elektrisch gespeicherte Energie sollte durch ein funktionssicheres System gemäß Performance Level „d“ der EN ISO 13849-1 garantiert sein, und jeder elektrische Fehler, der die Selbstschließung der Tür verhindert, sollte automatisch oder mit Aktivierung der Tür innerhalb von 15 Sekunden erfasst werden, und veranlassen, dass die Tür geschlossen wird und bleibt.

Dieses funktionssichere System muss spätestens nach Anschluss an die Stromversorgung überprüft werden und danach mindestens alle 24 h.

Die Selbstschließung wird nach 5.14 verifiziert.

Die Ergebnisse werden nach EN 13501-2 klassifiziert und mit „C“ angegeben, und dürfen entsprechend der Nutzungskategorie, die durch die Anzahl der durchgeführten Zyklen bestimmt wird (siehe 4.1.4.4, Tabelle 1), mit einer Zahl zwischen 0 und 5 ergänzt werden.

4.14 Dauerhaftigkeit

4.14.1 Allgemeines

Der Hersteller muss Angaben zur Wartung und zu austauschbaren Teilen zur Verfügung stellen.

Durch eine geeignete Wahl der Werkstoffe (einschließlich Anstriche, Beschichtungen, Zusammensetzung und Dicke), Bauteile und Montageverfahren muss der Hersteller die Dauerhaftigkeit seines Produktes (seiner Produkte) für eine wirtschaftlich sinnvolle Lebensdauer sicherstellen, wenn die von ihm veröffentlichten Wartungsempfehlungen berücksichtigt werden.

ANMERKUNG Die Dauerhaftigkeit von kraftbetätigten Türen, mit Ausnahme von Drehflügeltüren, hängt von der langfristigen Leistung der einzelnen Komponenten und Werkstoffe und von der Montage des Produktes und dessen Wartung ab. Die Spezifikationen und Klassifizierungen der einzelnen Werkstoffe und Bauteile können den entsprechenden Werkstoff- und Bauteilnormen entnommen werden.

4.14.2 Dauerhaftigkeit der Betätigungskräfte (Nutzungssicherheit) *(nur für automatische Vorrichtungen)*

Die Dauerhaftigkeit gegen Alterung/Beeinträchtigung dieser Eigenschaft muss nach 5.15.2 geprüft werden, um die in 4.4 geforderte Betätigungskraft nach Durchführung der bestimmten Anzahl an Zyklen zu verifizieren. Die Ergebnisse sind entsprechend der folgenden Klassen anzugeben:

- Klasse PPD1: 200 000 Zyklen
- Klasse PPD2: 500 000 Zyklen
- Klasse PPD3: 1 000 000 Zyklen
- Klasse PPD (Anzahl der durchgeführten Zyklen): > 1 000 000 Zyklen

4.14.3 Dauerhaftigkeit der Fähigkeit zur Freigabe

Die Dauerhaftigkeit der Fähigkeit zur Freigabe wird zusammen mit der Dauerhaftigkeit der Selbstschließung nach 5.15.3 geprüft, und das Ergebnis wird als „Freigabe aufrechterhalten“ angegeben.

4.14.4 Dauerhaftigkeit der Selbstschließung gegen Beeinträchtigung (Zyklusprüfung) (nur für selbstschließende Türen)

Die Dauerhaftigkeit der Selbstschließung gegen Beeinträchtigung betrifft nur selbstschließende Vorrichtungen, die von mechanisch gespeicherter Energie abhängen. Die Dauerhaftigkeit wird durch die Zyklusprüfung nach 5.15.3 gewährleistet. Die Ergebnisse müssen nach den in Tabelle 6 angegebenen Nutzungskategorien angegeben werden.

Die Dauerhaftigkeit der Selbstschließung gegen Beeinträchtigung für selbstschließende Vorrichtungen, die von elektrisch gespeicherter Energie abhängen, wird während der Lebenszeit durch ein Überwachungssystem nach 4.13 sichergestellt. Die Dauerhaftigkeit der Selbstschließung muss in diesem Fall mit „erreicht“ angegeben werden.

Tabelle 6 —Nutzungskategorien, Anzahl der durchzuführenden Prüfzyklen, um der Selbstschließungskategorie eine Nutzungskategorie zuordnen zu können

Nutzungskategorie	Zyklen
5	$\geq 200\ 000$
4	$\geq 100\ 000$
3	$\geq 50\ 000$
2	$\geq 10\ 000$
1	≥ 500
0	1 bis 499

4.15 Elektromagnetische Verträglichkeit (EMV)

Kraftbetätigte Türen, mit Ausnahme von Drehflügeltüren, in Übereinstimmung mit diesem Dokument müssen so ausgeführt sein, dass sie im montierten Zustand keine schädlichen elektromagnetischen Störaussendungen verursachen, und sie dürfen auch nicht nachteilig durch elektromagnetische Störaussendungen beeinflusst werden. Kraftbetätigte Türen müssen die Anforderungen nach EN 61000-6-2 (für Störfestigkeit) und nach EN 61000-6-3 (für elektromagnetische Störaussendungen) erfüllen.

Die Messwerte für die elektromagnetischen Emissionen müssen innerhalb der in EN 61000-6-3 festgelegten Grenzen liegen.

Die Beurteilungskriterien für die Störfestigkeit müssen EN 61000-6-2 entsprechen.

Die Mindestanforderung an die Störfestigkeit einer kraftbetätigten Tür, mit Ausnahme von Drehflügeltüren, nach diesem Dokument ist das Kriterium B.

4.16 Weitere Anforderungen

4.16.1 Verglasungen

Bei Verglasungen, die die Anforderungen der in Anhang A aufgeführten Normen erfüllen, wird davon ausgegangen, dass sie auch die erforderliche Dauerhaftigkeit aufweisen werden (dies gilt insbesondere für Mehrscheiben-Isolierglas).

4.16.2 Glas in rahmenlosen Glastüren

Glas in rahmenlosen Glastüren muss EN 1863-2, EN 12150-2, EN ISO 12543-2, EN 14179-2 oder EN 14321-2 entsprechen, sofern zutreffend.

4.16.3 Notöffnung (nur anwendbar für Türsysteme in Fluchtwegen und Notausgängen)

Die Notöffnung der Türen in Fluchtwegen und Notausgängen muss die maßgeblichen Anforderungen nach EN 16005:2012, 4.7.2.1, 4.7.2.2, 4.7.2.3 und 4.7.2.5 erfüllen.

4.16.4 Einbruchhemmung

Die Einbruchhemmung ist fakultativ und nicht Teil der Kennzeichnung entsprechend dieser Europäischen Norm.

Wenn eine Einbruchhemmung erforderlich ist, muss sie nach EN 1628, EN 1629 und EN 1630 geprüft werden. Die Ergebnisse sind nach EN 1627 anzugeben.

5 Prüfung, Beurteilung und Probenahmeverfahren

5.1 Allgemeines

Die nach Abschnitt 4 erforderlichen Leistungseigenschaften von kraftbetätigten Türen, mit Ausnahme von Drehflügeltüren, unterliegen der Prüfung und/oder der Beurteilung wie in 5.2 bis 5.1 festgelegt.

5.2 Stoßfestigkeit (nur bei verglasten Türen mit Verletzungsgefahr)

Die Stoßfestigkeit nach 4.2 ist nach EN 13049 zu prüfen.

5.3 Direkt-Luftschalldämm-Maß (nur für Anwendungen, bei denen die Schalldämmeigenschaften angegeben werden)

Das Direkt-Luftschalldämm-Maß nach 4.3 ist nach EN ISO 10140-2 zu bestimmen.

5.4 Betätigungskräfte (Nutzungssicherheit) (nur für automatische Vorrichtungen)

Die Betätigungskräfte nach 4.4 müssen statisch im rechten Winkel an der führenden Kante der Türflügels in einer Höhe von $(1\,000 \pm 10)$ mm gemessen werden.

5.5 Schlagregendichtheit (nur bei Außentüren)

Die Schlagregendichtheit nach 4.5 ist nach EN 1027 zu prüfen, wie in 4.7 geändert.

5.6 Widerstandsfähigkeit gegen Windlast (nur bei Außentüren)

Die Widerstandsfähigkeit nach 4.6 ist nach EN 12211 zu prüfen, wie in 4.7 geändert.

5.7 Wärmedurchgangskoeffizient (nur bei Außentüren und bei Innentüren, wenn die Wärmedämmung angegeben wird)

Der Wärmedurchgangskoeffizient nach 4.7 ist zu bestimmen:

a) durch Berechnung unter Anwendung von:

- 1) EN ISO 10077-1; oder
- 2) EN ISO 10077-1 und EN ISO 10077-2.

Eine nach EN ISO 10077-1 bereits durchgeführte Berechnung und Tabellenwerte in Übereinstimmung mit EN ISO 10077-1:2017, Tabelle F.1, dürfen mit einer Hinzufügung von $0,1 \text{ W/m}^2\text{K}$ berücksichtigt werden.

oder

b) durch das Heizkastenverfahren nach EN ISO 12567-1.

5.8 Luftdurchlässigkeit (nur bei Außentüren und bei Innentüren, wenn die Wärmedämmung angegeben wird)

Die Luftdurchlässigkeit nach 4.8 ist nach EN 1026 zu prüfen, wie in 4.8 geändert.

5.9 Strahlungseigenschaften

Die Strahlungseigenschaften sind nach den Festlegungen in 4.9 zu prüfen.

5.10 Feuerbeständigkeit (zur Trennung von Brandabschnitten)

Nach der Konditionierung vor der Prüfung nach Anhang F muss der Feuerwiderstand durch Prüfung nach EN 1634-1 bestimmt werden.

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

Nach der Konditionierung vor der Prüfung nach Anhang F muss der Feuerwiderstand durch Prüfung nach EN 1634-1 bestimmt werden.

5.12 Fähigkeit zur Freigabe

Die Prüfung der Fähigkeit zur Freigabe muss vor der Prüfung zu Feuerbeständigkeit/zum Rauchschutz an einem Prüfstück durchgeführt werden, welches einer Feuerbeständigkeitsprüfung nach EN 1634-1 oder einer Rauchschutzprüfung nach EN 1634-3 unterzogen wird.

Die Fähigkeit zur Freigabe muss durch Simulation eines Feuer-/Rauchsignals und eines Ausfalls der Netzversorgung verifiziert werden; die Prüfung wird drei Mal für jede Bedingung wiederholt.

5.13 Selbstschließung

Selbstschließende Vorrichtungen, die gespeicherte mechanische Energie für die Selbstschließungsfunktion nutzen, werden wie folgt überprüft:

- a) Die Tür muss manuell oder per Strombetrieb aus der komplett geschlossenen Position so weit wie möglich entsprechend der Herstelleranweisung geöffnet werden. Aus der offenen Position muss der/müssen die Türflügel ohne Ruck freigegeben werden und von der selbstschließenden Vorrichtung vollkommen geschlossen werden. Es wird überprüft, ob die Anforderungen nach 4.13 erfüllt sind.
- b) Die Tür muss manuell oder per Kraftbetätigung aus der komplett geschlossenen Position auf 300 mm geöffnet werden. Aus der 300-mm-Position müssen die Türflügel ohne Ruck freigegeben werden und von der selbstschließenden Vorrichtung vollkommen geschlossen werden. Es wird überprüft, ob die Anforderungen nach 4.13 erfüllt sind.

Selbstschließende Vorrichtungen, die elektrisch gespeicherte Energie für die Selbstschließungsfunktion nutzen, werden bei minimaler Batterieaufladung wie folgt überprüft:

- Die Tür muss manuell oder per Kraftbetätigung aus der komplett geschlossenen Position so weit wie möglich entsprechend der Herstelleranweisung geöffnet werden. In der offenen Position müssen die Türflügel für 5 s offengehalten werden. Nach dieser Zeitspanne wird die Netzversorgung unterbrochen. Es wird überprüft, ob die Anforderungen nach 4.13 erfüllt sind.
- Es wird überprüft, ob die Anforderungen an das Überwachungssystem der gespeicherten Energiemenge nach 4.13 erfüllt sind.
- Es wird überprüft, ob die Anforderungen an das funktionssichere System der elektrisch gespeicherten Energie nach 4.13 erfüllt sind.

5.14 Dauerhaftigkeit

5.14.1 Allgemeines

Die Dauerhaftigkeit wird an einem entsprechend der Montageanweisung eingebauten Prüfstück durchgeführt. Während der Dauerhaftigkeitsprüfung werden die in den Wartungsanweisungen des Türsystems vorgeschriebenen Wartungen und Schmierungen durchgeführt.

5.14.2 Dauerhaftigkeit der Betätigungskräfte (Nutzungssicherheit) *(nur für automatische Vorrichtungen)*

Die Dauerhaftigkeit gegen Alterung/Beeinträchtigung der Betätigungskräfte wird geprüft, indem die für die erklärte Klasse bestimmte Anzahl an Zyklen in der Normalbetriebsart durchgeführt wird.

Das kraftbetriebene Türsystem wird nach der Herstelleranweisung eingebaut. Schmierung und Anpassungen der Teile dürfen während der Prüfung entsprechend der Anweisung des Herstellers durchgeführt werden.

Das Prüfstück ist während der Prüfung ständig an die Versorgungsspannung angeschlossen, außer wenn diese aus Sicherheitsgründen während der Montage und/oder aus Wartungsgründen unterbrochen wird.

Die Betätigungskraft wird nach der Prüfung der Dauerhaftigkeit nach 5.4 geprüft.

5.14.3 Dauerhaftigkeit der Fähigkeit zur Freigabe und der Selbstschließung (nur für selbstschließende Türsysteme) gegen Beeinträchtigung (Zyklusprüfung)

Dauerhaftigkeit der Fähigkeit zur Freigabe und der Selbstschließung gegen Beeinträchtigung für selbstschließende Vorrichtungen, die von mechanisch gespeicherter Energie abhängen, werden wie folgt geprüft.

Die Tür muss manuell oder per Kraftbetätigung aus der komplett geschlossenen Position so weit wie möglich entsprechend der Herstelleranweisung geöffnet werden. Aus der offenen Position müssen die Türflügel ohne Ruck durch eines der Freigabesignale freigegeben werden und von der selbstschließenden Vorrichtung vollkommen geschlossen werden. Die Selbstschließvorrichtung muss die Tür nach EN 16005:2012, Anhang F in der normalen Betriebsgeschwindigkeit oder in einer durch Niedrigenergie erreichten Geschwindigkeit, oder in einer durchschnittlichen Flügelgeschwindigkeit zwischen 100 mm/s und 300 mm/s betreiben.

Die Prüfung muss für die Anzahl der Prüfungszyklen entsprechend der zugeordneten Anzahl der Zyklen für die angegebene Nutzungskategorie nach 4.14.4, Tabelle 6 wiederholt werden.

5.15 Elektromagnetische Verträglichkeit (EMV)

5.15.1 Verifizierung

Die Übereinstimmung mit den Anforderungen an die in 4.15 festgelegte elektromagnetische Verträglichkeit ist entsprechend der in demselben Unterabschnitt angegebenen Normen zu prüfen. Die Prüfungen sind an einem Prüfkörper durchzuführen, der sämtliche relevanten Bestandteile enthält. Wenn die Größe des Türaufbaus bedeutet, dass die Prüfung des gesamten Türsystems nicht praktikabel ist, darf die Prüfung an einem Türmodell durchgeführt werden. Das Modell muss die relevanten Betriebsbestandteile (Baugruppen) entsprechend den Festlegungen des Herstellers enthalten.

5.15.2 Prüfung auf elektromagnetische Emissionen

Während der Prüfungen auf elektromagnetische Emissionen ist die Tür zyklisch zu betätigen. Anzahl und Dauer der stationären Phasen sind auf ein Mindestmaß zu beschränken. Es ist zu überprüfen, ob die in 4.15 festgelegten Anforderungen erfüllt wurden.

5.15.3 Prüfung der Störfestigkeit

Die Prüfung der Störfestigkeit muss an der zyklisch betätigten Tür erfolgen. Es ist zu überprüfen, ob die in 4.15 festgelegten Anforderungen erfüllt wurden.

5.16 Weitere Anforderungen

5.16.1 Verglasungen

Durch Prüfung der technischen Dokumentation für Verglasungswerkstoff muss überprüft werden, dass die Anforderungen der in Anhang A aufgeführten relevanten Normen erfüllt sind.

5.16.2 Glas in rahmenlosen Glastüren

Durch Prüfung der technischen Dokumentation muss überprüft werden, dass das Glas in rahmenlosen Glastüren die in 4.16.2 aufgeführte(n) relevante(n) Norm(en) erfüllt.

5.16.3 Notöffnung

Es ist zu überprüfen, ob die in 4.16.3 festgelegten Anforderungen erfüllt werden.

5.16.4 Einbruchhemmung

Es ist zu überprüfen, ob die in 4.16.4 festgelegten Anforderungen erfüllt werden.

6 Bewertung und Überprüfung der Leistungsbeständigkeit – AVCP

6.1 Allgemeines

Die Übereinstimmung von kraftbetätigten Türsystemen, mit Ausnahme von Drehflügeltüren, vorgesehen für den kraftbetätigten Betrieb, mit den Anforderungen dieses Dokuments und mit den vom Hersteller in der Leistungserklärung angegebenen Leistungen ist folgendermaßen nachzuweisen:

- durch Bestimmung des Produkttyps;
- durch eine werkseigene Produktionskontrolle durch den Hersteller einschließlich Bewertung des Produkts.

Der Hersteller muss stets die Gesamtkontrolle behalten und muss über die Mittel verfügen, die erforderlich sind, um die Verantwortung für die Übereinstimmung des Produkts mit der(den) angegebenen Leistung(en) übernehmen zu können.

6.2 Typprüfung

6.2.1 Allgemeines

Alle Leistungen in Bezug auf die in diesem Dokument behandelten Merkmale sind zu bestimmen, wenn der Hersteller beabsichtigt, sie zu erklären, es sei denn, die Norm enthält Festlegungen zur Angabe der Leistung ohne Prüfungen. (z. B. zur Verwendung von bestehenden Daten, zur Klassifizierung ohne weitere Prüfung (CWFT) und zur Verwendung von normalerweise anerkannten Leistungswerten).

Bewertungen, die bereits früher in Übereinstimmung mit den Festlegungen dieses Dokument durchgeführt wurden, dürfen berücksichtigt werden, vorausgesetzt, dass sie unter Anwendung des gleichen Prüfverfahrens oder eines strengeren Prüfverfahrens 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.

ANMERKUNG 1 „Das gleiche AVCP-System“ bedeutet, dass die Prüfung(en) durch einen unabhängigen Dritten *[nur für Produkte unter dem System 1+, 1 oder 3]* unter der Verantwortung einer notifizierten Produktzertifizierungsstelle *[nur für Produkte unter dem System 1+ oder 1]* durchgeführt wurde(n).

Zum Zwecke der Bewertung dürfen Produkte des Herstellers 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.

Produkte dürfen für unterschiedliche Merkmale unterschiedlichen Familien zugeordnet werden.

Zur Auswahl einer geeigneten repräsentativen Probe wird auf die Normen, in denen die Bewertungsverfahren festgelegt sind, verwiesen.

Zusätzlich ist eine Bestimmung des Produkttyps für alle in der Norm behandelten Merkmale, deren Leistung vom Hersteller erklärt wird, durchzuführen:

- zu Beginn der Produktion von neuen oder modifizierten kraftbetätigten Türsystemen, mit Ausnahme von Drehflügeltüren, vorgesehen für den kraftbetätigten Betrieb, (es sei denn, das Produkt gehört zur selben Produktreihe); oder

- bei Einführung eines neuen oder modifizierten Herstellungsverfahrens (sofern dieses einen Einfluss auf die angegebenen Merkmale haben kann); oder
- die Bestimmung ist für das(die) betreffende(n) Merkmal(e) zu wiederholen, wenn sich Änderungen bei der Konstruktion der kraftbetätigten Türsysteme, mit Ausnahme von Drehflügeltüren, vorgesehen für den kraftbetätigten Betrieb, bei den Ausgangsstoffen, beim Zulieferer der Komponenten oder im Herstellungsverfahren (abhängig von der Definition einer Familie) ergeben, die sich wesentlich auf ein oder mehrere Merkmal(e) auswirken würden.

Bei Verwendung von Komponenten, deren Merkmale bereits durch den Hersteller der Komponenten auf der Grundlage von in anderen Produktnormen angegebenen Bewertungsverfahren bestimmt wurden, brauchen diese Merkmale nicht erneut bewertet zu werden. Die Spezifikationen der betreffenden Komponenten sind zu dokumentieren.

Es kann davon ausgegangen werden, dass Produkte, an denen die geregelte Kennzeichnung in Übereinstimmung mit den maßgebenden harmonisierten Europäischen Spezifikationen angebracht wurde, die in der Leistungserklärung angegebenen Leistungsmerkmale aufweisen; dies entbindet den Hersteller der kraftbetätigten Türsysteme, mit Ausnahme von Drehflügeltüren, vorgesehen für den kraftbetätigten Betrieb, jedoch nicht von der Verantwortung, sicherzustellen, dass die kraftbetätigten Türsysteme, mit Ausnahme von Drehflügeltüren, vorgesehen für den kraftbetätigten Betrieb, insgesamt korrekt hergestellt werden und dass ihre Bestandteile die erklärten Leistungskennwerte aufweisen.

6.2.2 Prüfproben, Prüfung und Konformitätskriterien

Die Anzahl der Proben der zu prüfenden/bewertenden kraftbetätigten Türsysteme, mit Ausnahme von Drehflügeltüren, vorgesehen für den kraftbetätigten Betrieb, muss der Tabelle 7 entsprechen.

Tabelle 7 — Anzahl der zu prüfenden Proben und Konformitätskriterien

Merkmal	Anforderung	Bewertungsverfahren	Anzahl der Proben	Konformitätskriterien
Stoßfestigkeit (nur bei verglasten Türen mit Verletzungsgefahr)	4.2	5.2	1 oder 2	4.2
Direkt-Luftschalldämm-Maß (nur für Anwendungen, bei denen die Schalldämmeigenschaften angegeben werden)	4.3	5.3	1	4.3
Betätigungskräfte (Nutzungssicherheit) <i>(nur für automatische Vorrichtungen)</i>	4.4	5.4	1	4.4
Schlagregendichtheit (nur bei Außentüren)	4.5	5.5	1	4.5
Widerstandsfähigkeit gegen Windlast (nur bei Außentüren)	4.6	5.6	1	4.6
Wärmedurchgangskoeffizient (nur bei Außentüren und bei Innentüren, wenn die Wärmedämmung erklärt wird)	4.7	5.7	1	4.7
Luftdurchlässigkeit (nur bei Außentüren und bei Innentüren, wenn die Wärmedämmung erklärt wird)	4.8	5.8	1	4.8
Strahlungseigenschaften	4.9	5.9	1	4.9
Feuerbeständigkeit (zur Trennung von Brandabschnitten)	4.10	5.10	EN 1634-1:2014+A1:2018, 6.3	4.10

Merkmal	Anforderung	Bewertungsverfahren	Anzahl der Proben	Konformitätskriterien
Rauchschutz (nur für Anwendungen, für die eine Begrenzung von Rauchausbreitung erforderlich ist)	4.11	5.11	EN 1634-3:2004, 6.2	4.11
Fähigkeit zur Freigabe	4.12	5.12	1	4.12
Selbstschließung (nur für selbstschließende feuerfeste und/oder Rauchschutztüren)	4.13	5.13	1	4.13
Dauerhaftigkeit der Betätigungskräfte (Betriebssicherheit)(<i>nur für automatische Vorrichtungen</i>) gegen: — Alterung/Beeinträchtigung	4.14.2	5.14.2	1	4.14.2
Dauerhaftigkeit der Fähigkeit zur Freigabe	4.14.3	5.14.3	1	4.14.3
Dauerhaftigkeit der Selbstschließung gegen Beeinträchtigung (Zyklusprüfung) (nur für selbstschließende Türen)	4.14.4	5.14.3	1	4.14.4

6.2.3 Prüfberichte

Die Ergebnisse der Bestimmung des Produkttyps sind in Prüfberichten zu dokumentieren. Alle Prüfberichte sind mindestens 10 Jahre nach dem Datum der letzten Herstellung der kraftbetätigten Türsysteme, mit Ausnahme von Drehflügeltüren, vorgesehen für den kraftbetätigten Betrieb, auf die sie sich beziehen, vom Hersteller aufzubewahren.

6.2.4 Gemeinsam genutzte Ergebnisse anderer Parteien

Ein Hersteller darf von anderen erzielte Ergebnisse der Bestimmung des Produkttyps (z. B. von einem anderen Hersteller, als gemeinsame Dienstleistung für Hersteller oder von einem Produktentwickler erzielte Ergebnisse) verwenden, um seine Leistungserklärung für ein nach dem gleichen Entwurf (z. B. Maße) und mit den gleichen Ausgangsstoffen, Bestandteilen und Fertigungsverfahren hergestelltes Produkt zu belegen, vorausgesetzt, dass

- bekannt ist, dass die Ergebnisse auch für Produkte mit den gleichen, für die Produktleistung relevanten Wesentlichen Merkmalen gültig sind;
- zusätzlich zu den Informationen, die für die Bestätigung, dass das Produkt die gleiche Leistung in Bezug auf bestimmte Wesentliche Merkmale aufweist, unverzichtbar sind, die andere Partei, die die Bestimmung des Produkttyps durchgeführt hat oder hat durchführen lassen, der Übermittlung der Ergebnisse und des Prüfberichts an den Hersteller zum Zwecke der Bestimmung dessen Produkttyps sowie von Informationen zu den Fertigungseinrichtungen und zum Produktionskontrollverfahren, die bei der werkseigenen Produktionskontrolle berücksichtigt werden können, ausdrücklich zugestimmt hat¹;

¹ Eine solche Vereinbarung kann durch Lizenz, Vertrag oder jede andere Art schriftlicher Übereinkunft geschlossen werden.

- der Hersteller, der von anderen Parteien erzielte Ergebnisse verwendet, akzeptiert, dass er weiterhin die Verantwortung dafür trägt, dass das Produkt die erklärten Leistungen aufweist, und
- sicherstellt, dass das Produkt die gleichen für die Leistung relevanten Merkmale hat wie das Produkt, das Gegenstand der Bestimmung des Produkttyps war, und dass die Fertigungseinrichtungen und das Produktionskontrollverfahren sich nicht wesentlich von denen unterscheiden, die für das Produkt, das Gegenstand der Bestimmung des Produkttyps war, verwendet wurden; und
- eine Kopie des Berichts zur Bestimmung des Produkttyps aufbewahrt; der Bericht muss auch die Informationen enthalten, die für den Nachweis, dass das Produkt nach demselben Entwurf und mit den gleichen Ausgangsstoffen, Bestandteilen und Fertigungsverfahren hergestellt worden ist, erforderlich sind.

6.2.5 Ergebnisse der stufenweisen Bestimmung des Produkttyps

Bei einigen Bauprodukten gibt es Unternehmen (oft als „Systemvertreiber“ bezeichnet), die auf der Grundlage einer Vereinbarung^{1,2} einige oder alle Bauteile (z. B. für Fenster: Profile, Dichtungen)³ an ein weiteres Unternehmen liefern bzw. deren Lieferung sicherstellen; dieses weitere Unternehmen (im Folgenden als „Montageunternehmen“ bezeichnet) stellt dann das Endprodukt in seinem Betrieb her.

Vorausgesetzt, dass die Tätigkeiten, auf denen der Systemvertreiber in rechtlicher Hinsicht sein Unternehmen gegründet hat, die Herstellung bzw. den Zusammenbau von Produkten wie dem zusammengebauten Produkt einschließen, darf der Systemvertreiber die Verantwortung für die Bestimmung des Produkttyps hinsichtlich eines Wesentlichen Merkmals oder mehrerer Wesentlicher Merkmale des Endprodukts übernehmen, das anschließend von anderen Unternehmen in deren Werken hergestellt und/oder zusammengebaut wird.

In diesem Fall muss der Systemvertreiber ein „zusammengebautes Produkt“, das aus von ihm oder von einer anderen Partei hergestellten Bauteilen besteht, einer Bestimmung des Produkttyps unterziehen und anschließend den Bericht über diese Bestimmung des Produkttyps dem Montageunternehmen, d. h. dem eigentlichen Hersteller des in Verkehr gebrachten Produkts, zur Verfügung stellen.

Um einer solchen Situation Rechnung zu tragen, könnte das Konzept der stufenweisen Bestimmung des Produkttyps in der technischen Spezifikation berücksichtigt werden, vorausgesetzt, dass für die Merkmale, um die es sich handelt, entweder eine notifizierte Produktzertifizierungsstelle oder eine notifizierte Prüfstelle eingeschaltet wird, wie unten dargestellt.

Der Bericht über die Bestimmung des Produkttyps, den der Systemvertreiber für die von einer notifizierten Stelle durchgeführten Prüfungen erhalten hat und der dem Montageunternehmen zur Verfügung gestellt wird, darf zum Zwecke der geregelten Kennzeichnung verwendet werden, ohne dass das Montageunternehmen erneut eine notifizierte Stelle einschalten muss, um eine Bestimmung des Produkttyps für das/die bereits geprüfte(n) Wesentliche(n) Merkmal(e) durchzuführen, vorausgesetzt, dass:

- das Montageunternehmen ein Produkt herstellt, bei dem die gleiche Kombination von Bauteilen (Bauteilen mit den gleichen Merkmalen) in gleicher Weise verwendet wird, wie bei dem Produkt, für das der Systemvertreiber einen Bericht über die Bestimmung des Produkttyps erhalten hat. Wenn dieser Bericht auf einer Kombination von Bauteilen beruht, die nicht für das Endprodukt, wie es in Verkehr gebracht werden soll, repräsentativ ist, und/oder wenn die Bauteile nicht gemäß den Anweisungen des

2 Dies kann z. B. ein Vertrag, eine Lizenz oder eine beliebige andere Art schriftlicher Vereinbarung sein, der/die auch die Verantwortlichkeit und die Haftung des Bauteilherstellers (des Systemvertreibers) auf der einen Seite und des Unternehmens, das das Endprodukt zusammenbaut, auf der anderen Seite eindeutig regeln sollte.

3 Diese Unternehmen können Bauteile herstellen; dies ist aber nicht erforderlich.

Systemvertreibers für den Zusammenbau der Bauteile zusammengesetzt worden sind, muss das Montageunternehmen das Endprodukt einer Bestimmung des Produkttyps unterziehen;

- der Systemvertreiber dem Hersteller die Anweisungen für die Herstellung/den Zusammenbau des Produkts und die Einbauanleitung übermittelt hat;
- das Montageunternehmen (der Hersteller) die Verantwortung für den korrekten Zusammenbau des Produkts in Übereinstimmung mit den Anweisungen für die Herstellung/den Zusammenbau des Produkts und mit der Einbauanleitung, die der Systemvertreiber ihm übermittelt hat, übernimmt;
- die Anweisungen für die Herstellung/den Zusammenbau des Produkts und die Einbauanleitung, die dem Montageunternehmen (dem Hersteller) vom Systemvertreiber übermittelt wurden, integraler Bestandteil des Systems der werkseigenen Produktionskontrolle des Montageunternehmens sind und im Bericht über die Bestimmung des Produkttyps in Bezug genommen werden;
- das Montageunternehmen in der Lage ist, dokumentierte Nachweise dafür zu liefern, dass die von ihm verwendete Kombination von Bauteilen und seine Art der Herstellung mit denjenigen übereinstimmen, für die der Systemvertreiber einen Bericht über die Bestimmung des Produkttyps erhalten hat (das Montageunternehmen muss eine Kopie des Berichts des Systemvertreibers über die Bestimmung des Produkttyps aufbewahren);
- ungeachtet der Möglichkeit, auf der Grundlage der mit dem Systemvertreiber abgeschlossenen Vereinbarung auf dessen privatrechtliche Verantwortung und Haftung zu verweisen, bleibt das Montageunternehmen für die Übereinstimmung des Produkts mit den erklärten Leistungsmerkmalen – die durch die Anbringung der geregelten Kennzeichnung am Produkt bestätigt wird – einschließlich in Bezug auf Bemessung und Herstellung verantwortlich.

6.3 Werkseigene Produktionskontrolle (WPK)

6.3.1 Allgemeines

Der Hersteller muss ein System der werkseigenen Produktionskontrolle einrichten, dokumentieren und aufrechterhalten um sicherzustellen, dass die in Verkehr gebrachten Produkte die für 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 vom Hersteller festgelegten Elemente, Anforderungen und Vorschriften sind systematisch in Form von schriftlichen Grundsätzen und Verfahrensanweisungen zu dokumentieren.

Diese Dokumentation des Systems der werkseigenen Produktionskontrolle muss ein gemeinsames Verständnis der Bewertung der Leistungsbeständigkeit sicherstellen sowie die Überprüfung ermöglichen, ob die geforderten Produktleistungen erreicht wurden und das System der Produktionskontrolle effektiv funktioniert. Die werkseigene Produktionskontrolle verbindet daher betriebliche Verfahren mit allen Maßnahmen zur Aufrechterhaltung und Überwachung der Übereinstimmung des Produkts mit den für die Wesentlichen Merkmale erklärten Leistungen.

Für den Fall, dass der Hersteller von gemeinsam genutzten Ergebnissen oder von Ergebnissen einer stufenweisen Bestimmung des Produkttyps Gebrauch gemacht hat, muss die werkseigene Produktionskontrolle ebenfalls die entsprechende, in 6.2.4 und 6.2.5 vorgesehene Dokumentation umfassen.

6.3.2 Anforderungen

6.3.2.1 Allgemeines

Der Hersteller ist für die wirksame Umsetzung des Systems der werkseigenen Produktionskontrolle in Übereinstimmung mit dem Inhalt dieser Produktnorm verantwortlich. Die Aufgaben und Verantwortlichkeiten bei der Organisation der werkseigenen Produktionskontrolle sind zu dokumentieren, und diese Dokumentation ist auf dem neuesten Stand zu halten.

Die Verantwortung, Befugnisse und Beziehungen zwischen den Personen, welche die Arbeiten lenken, ausführen oder überprüfen, die die Leistungsbeständigkeit der Produkte betreffen, sind festzulegen. Dies gilt insbesondere für diejenigen Personen, die Maßnahmen zur Sicherstellung der Leistungsbeständigkeit der Produkte und Maßnahmen bei nicht gegebener Leistungsbeständigkeit einzuleiten haben sowie Probleme hinsichtlich der Leistungsbeständigkeit des Produkts festzustellen und aufzuzeichnen haben.

Personen, welche die Leistungsbeständigkeit des Produkts beeinflussende Arbeiten durchführen, müssen aufgrund ihrer Ausbildung, Schulungen, Fachkenntnisse und Erfahrung, über die entsprechende Aufzeichnungen zu führen sind, über die notwendige Fachkompetenz verfügen.

In jedem Werk darf der Hersteller die Maßnahmen an eine Person delegieren, die die erforderlichen Befugnisse hat, um

- Verfahren zum Nachweis der Leistungsbeständigkeit des Produkts in den entsprechenden Stadien festzulegen;
- alle Fälle der Nicht-Gleichmäßigkeit festzustellen und aufzuzeichnen;
- Verfahren zur Behebung von Fällen der Nicht-Gleichmäßigkeit festzulegen.

Der Hersteller muss Dokumente, in denen die werkseigene Produktionskontrolle festgelegt wird, erstellen und auf dem neuesten Stand halten. Die Dokumentation des Herstellers und 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:

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

Sofern Subunternehmer eingesetzt werden, muss der Hersteller die Gesamtkontrolle über das Produkt beibehalten und sicherstellen, dass er alle Informationen erhält, die zur Erfüllung seiner in dieser Europäischen Norm festgelegten Verpflichtungen erforderlich sind.

Falls der Hersteller Teile des Entwurfs, der Herstellung, des Zusammenbaus, der Verpackung, der Verarbeitung und/oder der Etikettierung des Produkts an Subunternehmer vergibt, darf die werkseigene Produktionskontrolle des Subunternehmers berücksichtigt werden, sofern dies für das betreffende Produkt angemessen ist.

Hersteller, die alle Aktivitäten an Subunternehmer vergeben, dürfen die vorstehend aufgeführten Verantwortlichkeiten nicht auf einen Subunternehmer übertragen.

ANMERKUNG Es ist davon auszugehen, dass Hersteller, die über ein System der werkseigenen Produktionskontrolle verfügen, das EN ISO 9001 entspricht und die Festlegungen des vorliegenden Dokuments berücksichtigt, die Anforderungen der Verordnung (EU) Nr. 305/2011 an die werkseigene Produktionskontrolle erfüllen.

6.3.2.2 Ausrüstung

6.3.2.2.1 Prüfung

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

6.3.2.2.2 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 des Herstellers durchzuführen und aufzuzeichnen, und die Aufzeichnungen sind für die in den Verfahren der werkseigenen Produktionskontrolle des Herstellers angegebene Dauer aufzubewahren.

6.3.2.3 Ausgangsstoffe und Bauteile

Die Spezifikationen aller angelieferten Ausgangsstoffe und Bauteile sowie das Überwachungsprogramm zur Sicherstellung deren Konformität sind zu dokumentieren. Bei Verwendung von angelieferten Bauteilen für Bausätze muss das System der Bewertung und Überprüfung der Leistungsbeständigkeit der Bauteile dem System entsprechen, das in der maßgebenden harmonisierten technischen Spezifikation für das betreffende Bauteil angegeben ist.

6.3.2.4 Rückverfolgbarkeit und Kennzeichnung

Die einzelnen Produkte oder Produktchargen müssen in Bezug auf ihre Herkunft identifizierbar und rückverfolgbar sein. Der Hersteller muss über schriftliche Verfahren verfügen, mit denen sichergestellt wird, dass die Abläufe in Verbindung mit dem Anbringen von Rückverfolgbarkeits-Codes und/oder Kennzeichnungen regelmäßig überprüft werden.

6.3.2.5 Kontrollen während der Herstellung

Der Hersteller muss die Herstellung unter kontrollierten Bedingungen planen und durchführen.

6.3.2.6 Produktprüfung und -bewertung

Der Hersteller muss Verfahren festlegen, mit denen sichergestellt wird, dass die angegebenen Werte für die von ihm erklärten Merkmale aufrechterhalten werden. Die Merkmale und die Art der Kontrolle sind:

- *Stoßfestigkeit*: muss den in 5.2 angegebenen Prüfungen unterzogen werden, mindestens jedes Mal, wenn die Einbauart der Verglasung in den Türflügeln geändert wird;
- *Direkt-Luftschalldämm-Maß*: muss den in 5.3 angegebenen Prüfungen unterzogen werden, mindestens jedes Mal, wenn Werkstoffe und/oder Ausführung des kraftbetätigten Türsystems, mit Ausnahme von Drehflügeltüren, vorgesehen für den kraftbetätigten Betrieb, geändert werden;

- *Betätigungskräfte*: müssen den in 5.4 angegebenen Prüfungen unterzogen werden, mindestens jedes Mal, wenn der Antrieb und/oder Komponenten für die Bewegungsübertragung des kraftbetätigten Türsystems, mit Ausnahme von Drehflügeltüren, vorgesehen für den kraftbetätigten Betrieb, geändert werden;
- *Schlagregendichtheit*: muss den in 5.5 angegebenen Prüfungen unterzogen werden, mindestens jedes Mal, wenn Werkstoffe und/oder die Produktionslinie und/oder die Ausführung des kraftbetätigten Türsystems, mit Ausnahme von Drehflügeltüren, vorgesehen für den kraftbetätigten Betrieb, und/oder Dichtungstreifen geändert werden;
- *Widerstandsfähigkeit gegen Windlast*: muss den in 5.6 angegebenen Prüfungen unterzogen werden, mindestens jedes Mal, wenn Werkstoffe und/oder die Produktionslinie und/oder die Ausführung des kraftbetätigten Türsystems, mit Ausnahme von Drehflügeltüren, vorgesehen für den kraftbetätigten Betrieb, geändert werden;
- *Wärmedurchgangskoeffizient*: muss den in 5.7 angegebenen Prüfungen unterzogen werden, mindestens jedes Mal, wenn Werkstoffe zur Herstellung des kraftbetätigten Türsystems, mit Ausnahme von Drehflügeltüren, vorgesehen für den kraftbetätigten Betrieb, geändert oder neue Werkstoffe eingeführt werden;
- *Luftdurchlässigkeit*: muss den in 5.8 angegebenen Prüfungen unterzogen werden, mindestens jedes Mal, wenn Werkstoffe und/oder die Produktionslinie und/oder die Ausführung des kraftbetätigten Türsystems, mit Ausnahme von Drehflügeltüren, vorgesehen für den kraftbetätigten Betrieb, geändert werden;
- *Strahlungseigenschaften*: muss den in 5.9 angegebenen Prüfungen unterzogen werden, mindestens jedes Mal, wenn ein Werkstoff für die Verglasung mit anderen Strahlungseigenschaften für den Türflügel des kraftbetätigten Türsystems, mit Ausnahme von Drehflügeltüren, vorgesehen für den kraftbetätigten Betrieb, verwendet wird;
- *Feuerbeständigkeit*: muss den in 5.10 angegebenen Prüfungen unterzogen werden, mindestens jedes Mal, wenn Werkstoffe und/oder Ausführung des kraftbetätigten Türsystems, mit Ausnahme von Drehflügeltüren, vorgesehen für den kraftbetätigten Betrieb, geändert werden;
- *Rauchschutz*: muss den in 5.11 angegebenen Prüfungen unterzogen werden, mindestens jedes Mal, wenn die Ausführung des kraftbetätigten Türsystems, mit Ausnahme von Drehflügeltüren, vorgesehen für den kraftbetätigten Betrieb, geändert wird;
- *Fähigkeit zur Freigabe und Selbstschließung*: muss den in 5.12 und 5.13 angegebenen Prüfungen unterzogen werden, mindestens jedes Mal, wenn die selbstschließende(n) Komponente(n) und/oder die Ausführung der Selbstschließung für das kraftbetätigten Türsystem, mit Ausnahme von Drehflügeltüren, vorgesehen für den kraftbetätigten Betrieb, geändert werden;
- *Dauerhaftigkeit von Betätigungs Kräften gegen Alterung/Beeinträchtigung*: muss den in 5.14.2 angegebenen Prüfungen unterzogen werden, mindestens jedes Mal, wenn Betätigungs kräfte erneut geprüft werden.
- *Dauerhaftigkeit der Fähigkeit zur Freigabe und der Selbstschließung gegen Alterung/Beeinträchtigung*: muss den in 5.14.3 angegebenen Prüfungen unterzogen werden, mindestens jedes Mal, wenn die Fähigkeit zur Freigabe und Selbstschließung erneut geprüft werden.

6.3.2.7 Nichtkonforme Produkte

Der Hersteller muss über schriftlich niedergelegte Verfahren verfügen, in denen festgelegt wird, wie nichtkonforme Produkte zu behandeln sind. Alle derartigen Vorkommnisse sind bei ihrem Auftreten aufzuzeichnen, und diese Aufzeichnungen sind für die in den schriftlich niedergelegten Verfahren des Herstellers angegebene Dauer aufzubewahren.

Falls das Produkt die Annahmekriterien nicht erfüllt, gelten die Festlegungen für nichtkonforme Produkte und die erforderlichen Korrekturmaßnahmen sind unverzüglich durchzuführen. Nichtkonforme Produkte oder Produktchargen sind auszusondern und eindeutig zu kennzeichnen.

Nach Behebung der Mängel ist die betreffende Prüfung bzw. der betreffende Nachweis zu wiederholen.

Die Ergebnisse der Kontrollen und Prüfungen sind ordnungsgemäß aufzuzeichnen. Die Produktbeschreibung, das Herstellungsdatum, das angewendete Prüfverfahren, die Prüfergebnisse und die Annahmekriterien müssen in den Aufzeichnungen enthalten sein; diese sind von der für die Kontrolle bzw. Prüfung verantwortlichen Person zu unterzeichnen.

Für den Fall, dass ein Kontrollergebnis die Anforderungen dieser Europäischen Norm nicht erfüllt, sind die zur Behebung der Mängel durchgeführten Korrekturmaßnahmen (z. B. Durchführung einer weiteren Prüfung, Modifizierung des Produktionsprozesses, Verwerfen oder Korrektur des Produkts) in den Aufzeichnungen festzuhalten.

6.3.2.8 Korrekturmaßnahmen

Um eine Wiederholung von Fällen der Nichtkonformität zu verhindern, muss der Hersteller dokumentierte Verfahren bereithalten, mit denen Maßnahmen zur Beseitigung der Ursachen der Nichtkonformität eingeleitet werden.

6.3.2.9 Handhabung, Lagerung und Verpackung

Der Hersteller muss Verfahren zur Handhabung von Produkten vorsehen und über geeignete Lagerräume bzw. -flächen verfügen, um Schäden am Produkt oder Verschlechterungen des Produktzustands zu verhindern.

6.3.3 Produktspezifische Anforderungen

Das System der werkseigenen Produktionskontrolle muss diese Europäische Norm berücksichtigen und sicherstellen, dass die in Verkehr gebrachten Produkte mit der Leistungserklärung übereinstimmen.

Das System der werkseigenen Produktionskontrolle muss eine produktspezifische werkseigene Produktionskontrolle enthalten, die Verfahren zum Nachweis der Konformität des Produkts in den entsprechenden Stadien festlegt, d. h.:

- a) die Kontrollen und Prüfungen, die vor und/oder während der Herstellung in Übereinstimmung mit der im Prüfplan für die werkseigene Produktionskontrolle festgelegten Häufigkeit durchzuführen sind,

und/oder

- b) die Nachweise und Prüfungen, die in Übereinstimmung mit der im Prüfplan für die werkseigene Produktionskontrolle festgelegten Häufigkeit an den Endprodukten durchzuführen sind.

Falls der Hersteller nur Endprodukte verwendet, müssen die unter b) angegebenen Vorgänge zu einem Niveau der Übereinstimmung des Produkts mit den Anforderungen führen, das dem Niveau entspricht, das bei der Durchführung der werkseigenen Produktionskontrolle während der Herstellung erreicht worden wäre.

Falls der Hersteller Teile der Produktion selbst durchführt, dürfen die unter b) erwähnten Maßnahmen reduziert und teilweise durch die unter a) angegebenen Maßnahmen ersetzt werden. Im Allgemeinen gilt: Je mehr Teile der Produktion vom Hersteller durchgeführt werden, desto höher ist die Anzahl der unter b) angegebenen Maßnahmen, die durch die unter a) angegebenen Maßnahmen ersetzt werden dürfen.

Die Maßnahmen müssen stets zu einem Niveau der Übereinstimmung des Produkts mit den Anforderungen führen, das dem Niveau entspricht, das bei einer Durchführung der werkseigenen Produktionskontrolle während der Herstellung erreicht worden wäre.

ANMERKUNG Abhängig vom spezifischen Fall kann es erforderlich sein, sowohl die unter a) als auch die unter b) genannten Maßnahmen, nur die unter a) oder nur die unter b) genannten Maßnahmen durchzuführen.

Die unter a) genannten Maßnahmen beziehen sich auf die Zwischenstufen des Produkts sowie auf die Herstellungseinrichtungen und ihre Einstellung, auf die Messgeräte usw. Diese Kontrollen und Prüfungen sowie ihre Häufigkeit sind abhängig vom Produkttyp, von der Produktzusammensetzung, vom Herstellungsverfahren und dessen Komplexität, von der Empfindlichkeit der Produktmerkmale gegenüber Schwankungen der Produktionsparameter usw. zu wählen.

Der Hersteller muss Aufzeichnungen erstellen und aufbewahren, die nachweisen, dass Proben aus der Produktion entnommen und geprüft wurden. Die Aufzeichnungen müssen eindeutig zeigen, ob die Produktion die festgelegten Annahmekriterien erfüllt hat, und für mindestens drei Jahre verfügbar sein.

6.3.4 Erstinspektion des Werks und der werkseigenen Produktionskontrolle

Die Erstinspektion des Werks und der werkseigenen Produktionskontrolle für Produkte unter AVCP-System 1 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 in 6.3.2 und 6.3.3 festgelegten Anforderungen erfüllt wurden.

Während der Inspektion ist nachzuweisen,

- a) dass alle Ressourcen, die zum Erreichen der in dieser Europäischen Norm geforderten 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,

und

- c) dass das Produkt mit den für die Bestimmung des Produkttyps entnommenen Proben, für die die Übereinstimmung der Produktleistung mit der Leistungserklärung nachgewiesen wurde, übereinstimmt.

Alle Standorte, an denen das Produkt fertig gestellt wird oder zumindest abschließend geprüft wird, sind zu bewerten, um zu bestätigen, dass die vorstehend erwähnten Bedingungen a) bis c) erfüllt werden. Sofern das System der werkseigenen Produktionskontrolle für mehr als ein Produkt, eine Fertigungslinie oder einen Produktionsprozess gilt und die Erfüllung der allgemeinen Anforderungen bei der Bewertung eines Produkts, einer Fertigungslinie oder eines Produktionsprozesses nachgewiesen wird, ist eine erneute Bewertung der allgemeinen Anforderungen 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.

6.3.5 Laufende Überwachung der werkseigenen Produktionskontrolle für Produkte unter dem AVCP-System 1

Die Überwachung der werkseigenen Produktionskontrolle ist 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.

Es sind Überprüfungen durchzuführen, um sicherzustellen, dass die Prüfpläne weiterhin korrekt umgesetzt werden und dass die Produktionseinrichtungen weiterhin in geeigneten zeitlichen Abständen ordnungsgemäß gewartet und kalibriert werden.

Die Aufzeichnungen von Prüfungen und Messungen, die während des Produktionsprozesses und an den Endprodukten durchgeführt werden, sind zu prüfen, 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 zum Umgang mit nichtkonformen Produkten ergriffen wurden.

6.3.6 Vorgehensweise bei Änderungen

Bei Änderungen am Produkt, im Produktionsprozess oder im System der werkseigenen Produktionskontrolle, die die gemäß diesem Dokument erklärten Produktmerkmale beeinflussen könnten, sind alle Merkmale, deren Leistung vom Hersteller erklärt wird und die durch die Änderung beeinflusst werden könnten, einer Bestimmung des Produkttyps zu unterziehen, wie in 6.2.1 beschrieben.

Sofern zutreffend, ist eine erneute Bewertung des Werks und des Systems der werkseigenen Produktionskontrolle für die Aspekte durchzuführen, die durch die Änderung beeinflusst werden könnten.

Alle Bewertungen und ihre Ergebnisse sind in einem Bericht zu dokumentieren.

6.3.7 Sonderanfertigungen, Vorserien (z. B. Prototypen) und Produkte, die in sehr geringer Stückzahl hergestellt werden

Kraftbetätigte Türsysteme, mit Ausnahme von Drehflügeltüren, vorgesehen für den kraftbetätigten Betrieb, die als Sonderanfertigungen hergestellt werden, Prototypen, die vor Beginn der serienmäßigen Produktion bewertet werden, sowie Produkte, die in sehr geringer Stückzahl [5 pro Jahr] hergestellt werden, sind wie nachstehend beschrieben zu bewerten.

Für die Typpbewertung gelten die Festlegungen von 6.2.1, 3. Absatz, zusammen mit den folgenden zusätzlichen Festlegungen:

- im Fall von Prototypen müssen die Prüfproben für die vorgesehene künftige Produktion repräsentativ sein und vom Hersteller ausgewählt werden;
- auf Verlangen des Herstellers dürfen die Ergebnisse der Bewertung von Proben der Prototypen in einer Bescheinigung oder in Prüfberichten, die von der beteiligten unabhängigen Stelle ausgestellt wird/werden, angegeben werden.

Das System der werkseigenen Produktionskontrolle für Sonderanfertigungen und für Produkte, die in sehr geringer Stückzahl hergestellt werden, muss sicherstellen, dass die Ausgangsstoffe und/oder Bauteile für die Herstellung des Produkts geeignet sind. Die Festlegungen zu den Ausgangsstoffen und/oder Bauteilen gelten nur, sofern sie zutreffend sind. Der Hersteller muss Aufzeichnungen aufbewahren, die die Rückverfolgbarkeit des Produkts ermöglichen.