Datum:2013 April

DIN 18055

Anforderungen und Empfehlungen an Fenster und Außentüren

Requirements and recommendations for windows and external doors

Exigences et recommandations relatives aux fenêtres et portes extérieures

Vorgesehen als Ersatz für
DIN 18055:1981-10

Dokument-Typ: Norm
Dokument-Untertyp:
Dokumentstufe: Vorlage
Dokumentsprache: D

STD Version 2.5a

Inhalt

Seite

Vorwort 3

1 Anwendungsbereich 4

2 Normative Verweisungen 5

3 Begriffe 7

4 Eigenschaften und Anforderungen 10
4.1 Allgemeines 10
4.2 Widerstandsfähigkeit gegen Windlast 10
4.3 Widerstandsfähigkeit gegen Schnee- und Dauerlast von Dachflächenfenstern 11
4.4 Brandverhalten 11
4.4.1 Allgemeines 11
4.4.2 Dachflächenfenster 11
4.5 Schlagregendichtheit 12
4.6 Gefährliche Stoffe 12
4.7 Stoßfestigkeit 13
4.8 Tragfähigkeit von Sicherheitsvorrichtungen 13
4.9 Schallschutz 13
4.10 Wärmedurchgangskoeffizient 14
4.11 Strahlungseigenschaften 14
4.12 Luftdurchlässigkeit 14
4.13 Bedienungskräfte 15
4.13.1 Allgemeines 15
4.13.2 Fenster 16
4.13.3 Außentüren 16
4.13.4 Kraftbetätigte Fenster und kraftbetätigte Außentüren 16
4.14 Mechanische Festigkeit 16
4.15 Dauerfunktion 17
4.16 Differenzklimaverhalten 17
4.16.1 Differenzklimaverhalten bezüglich Verformungen von Fenstern 17
4.16.2 Differenzklimaverhalten bezüglich Verformungen von Außentüren 18
4.17 Einbruchhemmung 18
4.18 Höhe und Breite 18
4.19 Barrierefreiheit 21
4.20 Verwendung von absturzsichernden Verglasungen 21
4.21 Türen mit Notausgangs- oder Paniktürverschlüssen 21

Anhang A (informativ) Hinweise zur Festlegung von Windlast, Schlagregen- und Luftdurchlässigkeitsklassen 22
A.1 Ermittlung der Bemessungswindlast nach DIN EN 1991-1-4/NA 22
A.2 Beispiel für die Ermittlung der erforderlichen Klasse der Schlagregendichtheit 23
A.3 Festlegung der Beanspruchungsklassen für Fenster und Außentüren 23

Anhang B (informativ) Prioritäten der Eigenschaften von Außentüren 25

Anhang C (informativ) Anforderungen an die Luftschalldämmung von Außenbauteilen 26

Anhang D (informativ) Klassifizierung von Bedienungskräften 28

Anhang E (informativ) Klassifizierung von mechanischen Belastungen 29

Anhang F (informativ) Maximal zulässige Verformung von Türen 31

Anhang G (informativ) Zuordnung der Einbruchhemmungsklassen 32

Vorwort

Diese Norm wurde vom NA 005-09-01 AA „Türen, Tore, Fenster, Abschlüsse, Baubeschläge und Vorhangfassaden“ erarbeitet.

Mit dieser Norm wurde DIN 18055:1981-10 umfassend überarbeitet und anwenderfreundlicher gestaltet.

Sie berücksichtigt eine Reihe von Eigenschaften der Produktnorm DIN EN 14351-1, die Basis für die CE-Kennzeichnung ist und gibt darüber hinaus Hinweise für weitere Eigenschaften von Fenstern und Außentüren, die nicht in DIN EN 14351-1 beschrieben sind.

Die Festlegung der Leistungsanforderungen ist mit besonderer Sorgfalt unter Berücksichtigung der relevanten nationalen Regelwerke vom Planer auf der Basis dieser Norm und DIN EN 14351-1 vorzunehmen.

ANMERKUNG 1 Die baurechtlichen Anforderungen an Fenster und Außentüren werden zum einen entsprechend den in Anhang ZA von DIN EN 14351-1enthaltenen Leistungsklassen der dort geregelten Eigenschaften formuliert. Neben den in Anhang ZA geregelten Eigenschaften sind zum anderen weitere Eigenschaften zur Beurteilung der Leistungsfähigkeit relevant, die nicht Bestandteil der CE-Kennzeichnung sind.

ANMERKUNG 2 Baurechtliche Anforderungen und bauaufsichtlich relevante Eigenschaften sind den Bauordnungen und den Listen der Technischen Baubestimmungen der einzelnen Bundesländer sowie den Bauregellisten zu entnehmen.

ANMERKUNG 3 DIN 18055 gibt auch Empfehlungen für weitere Eigenschaften. Die Anwendung spezieller technischer Eigenschaften, z. B. Beschusshemmung, Sprengwirkungshemmung, bedürfen spezieller Planung und sind deshalb nicht Gegenstand dieser Norm.

Die objektbezogenen Anforderungen an Fenster und Außentüren können nach DIN EN 14351-1 und dieser Norm bestimmt werden. Diese Norm ergänzt und konkretisiert die Leistungsanforderungen mit dem Zweck, objektbezogene Leistungsanforderungen zu bestimmen.

Die Norm dient als Hilfestellung für die Ausschreibung. Sie verknüpft die Leistungseigenschaften der CE-Kennzeichnung mit der konkreten baulichen Situation. Eine alleinige, pauschale Vereinbarung der Norm ist daher in der Regel nicht als eine qualifizierte Ausschreibung zu sehen. Der Planer vergleicht das von ihm erstellte Anforderungsprofil mit dem Leistungsprofil des in Frage kommenden Produktes. Werden die Anforderungen erfüllt oder übertroffen, so ist das Produkt für diesen Anwendungsfall geeignet.

Bei der Bemessung der Verglasungen von Fenstern und Türen sind derzeit noch die DIBT-Richtlinien TRLV, TRPV und TRAV zu berücksichtigen. Diese Richtlinien sollen durch die neue Glasbemessungsnorm DIN 18008 abgelöst werden

Der NA 005-09-01 AA hat konsequent darauf hingearbeitet, diese Norm so abzufassen, dass die relevanten Anforderungen an Fenster und Außentüren ermittelt werden können. Die Aktualität der geforderten Werte und Verfahren ist zu prüfen.

Änderungen

Gegenüber DIN 18055:1981-10 wurden folgende Änderungen vorgenommen:

a) Die Norm wurde grundlegend überarbeitet und erweitert. Sie wurde an DIN EN 14351-1 angepasst.

b) Sie ermöglicht für die bei Fenstern und Außentüren üblichen Eigenschaften deren objektspezifische Ermittlung.

1 Anwendungsbereich

Diese Norm dient dazu, die objektbezogenen Anforderungen an Fenster, einschließlich der Dachflächenfenster und an Außentüren nach DIN EN 14351-1 zu ermitteln. Die Anforderungen nach dieser Norm beziehen sich auf Fenster und Außentüren in der Einbausituation, die z. B. durch die Lage, Einbausituation und Gebäudehöhe usw. vorgegeben wird. Sie gilt werkstoffunabhängig für Fenster und Außentüren aus geeigneten Baustoffen und deren Kombinationen.

Diese Norm beschreibt die Ermittlung der folgenden Eigenschaften bei Anwendung von Fenstern und Außentüren in Bauwerken

— (Rahmen-) Durchbiegung;

— Wärmedämmung;

— Luftdurchlässigkeit;

— Schallschutz;

— Gefährliche Stoffe;

— Tragfähigkeit von Sicherheitsvorrichtungen;

— Strahlungseigenschaften;

— Brandverhalten (bei Dachflächenfenstern);

— Stoßfestigkeit;

— Widerstandsfähigkeit gegen Windlast;

— Schlagregendichtheit;

— Bedienungskräfte;

— Dauerfunktion;

— Differenzklimaverhalten;

— Einbruchhemmung;

— Höhe und Breite (bei Außentüren);

— Absturzsicherung;

— Notausgangs- und Paniktüren.

Automatische Türsysteme nach DIN EN 16361 fallen nicht in den Anwendungsbereich dieser Norm.

Bis zur Anwendbarkeit einer Europäischen Produktnorm für Brandschutztüren sind die außentürtypischen Leistungseigenschaften von „Feuer- und/oder Rauchschutztüren für die Außenanwendung“ in der jeweiligen allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassung (abZ) bzw. dem allgemeinen bauaufsichtlichen Prüfzeugnis (abP) aufgeführt. Alle anderen Leistungseigenschaften dieser Türen können nach dieser Norm bestimmt werden.

2 Normative Verweisungen

Die folgenden zitierten Dokumente sind für die Anwendung dieses Dokuments erforderlich. Bei datierten Verweisungen gilt nur die in Bezug genommene Ausgabe. Bei undatierten Verweisungen gilt die letzte Ausgabe des in Bezug genommenen Dokuments (einschließlich aller Änderungen).

DIN 1055-4, *Einwirkungen auf Tragwerke — Teil 4: Windlasten*

DIN 1055-5, *Einwirkungen auf Tragwerke — Teil 5: Schnee- und Eislasten*

DIN 4102-1, *Brandverhalten von Baustoffen und Bauteilen — Teil 1: Baustoffe; Begriffe, Anforderungen und Prüfungen*

DIN 4108-2, *Wärmeschutz und Energie-Einsparung in Gebäuden — Teil 2: Mindestanforderungen an den Wärmeschutz*

DIN 4109, *Schallschutz im Hochbau — Anforderungen und Nachweise*

DIN 18008 (Teile 1–5), *Glas im Bauwesen — Bemessungs- und Konstruktionsregeln*

DIN 18025-1, *Barrierefreie Wohnungen — Wohnungen für Rollstuhlbenutzer — Planungsgrundlagen*

E DIN 18040-1, *Barrierefreies Bauen — Planungsgrundlagen — Teil 1: Öffentlich zugängliche Gebäude*

E DIN 18040-2, *Barrierefreies Bauen — Planungsgrundlagen — Teil 2: Wohnungen*

DIN EN 179, *Schlösser und Baubeschläge — Notausgangsverschlüsse mit Drücker oder Stoßplatte für Türen in Rettungswegen — Anforderungen und Prüfverfahren; Deutsche Fassung EN 179:2008*

DIN EN 356, *Glas im Bauwesen — Sicherheitssonderverglasung — Prüfverfahren und Klasseneinteilung des Widerstandes gegen manuellen Angriff*

DIN EN 1121, *Türen — Verhalten zwischen zwei unterschiedlichen Klimaten — Prüfverfahren; Deutsche Fassung EN 1121:2000*

DIN EN 1125, *Schlösser und Baubeschläge — Paniktürverschlüsse mit horizontaler Betätigungsstange für Türen in Rettungswegen — Anforderungen und Prüfverfahren; Deutsche Fassung EN 1125:2008*

DIN EN 1154, *Schlösser und Baubeschläge — Türschließmittel mit kontrolliertem Schließablauf — Anforderungen und Prüfverfahren*

DIN EN 1191, *Fenster und Türen — Dauerfunktionsprüfung — Prüfverfahren; Deutsche Fassung EN 1191:2000*

DIN EN 1192, *Türen — Klassifizierung der Festigkeitsanforderungen; Deutsche Fassung EN 1192:1999*

DIN EN 1294, *Türblätter — Ermittlung des Verhaltens bei Feuchtigkeitsänderungen in aufeinanderfolgenden beiseitig gleichen Klimaten*

DIN EN 1627, *Einbruchhemmende Bauprodukte (nicht für Betonfertigteile) — Anforderungen und Klassifizierung; Deutsche Fassung prEN 1627:2006*

DIN EN 12154, *Vorhangfassaden — Schlagregendichtheit — Leistungsanforderungen und Klassifizierung; Deutsche Fassung EN 12154:1999*

DIN EN 12207, *Fenster und Türen — Luftdurchlässigkeit — Klassifizierung; Deutsche Fassung EN 12207:1999*

DIN EN 12210, *Fenster und Türen — Widerstandsfähigkeit bei Windlast — Klassifizierung (enthält Berichtigung AC:2002); Deutsche Fassung EN 12210:1999+AC:2002*

DIN EN 12211, *Fenster und Türen — Widerstandsfähigkeit bei Windlast — Prüfverfahren; Deutsche Fassung EN 12211:2000*

DIN EN 12217, *Türen — Bedienungskräfte — Anforderungen und Klassifizierung; Deutsche Fassung EN 12217:2003*

DIN EN 12219, *Türen — Klimaeinflüsse — Anforderungen und Klassifizierung; Deutsche Fassung EN 12219:1999*

DIN EN 12400, *Fenster und Türen — Mechanische Beanspruchung — Anforderungen und Einteilung; Deutsche Fassung EN 12400:2002*

DIN EN 12519, *Fenster und Türen — Terminologie; Dreisprachige Fassung EN 12519:2004*

DIN EN 13115, *Fenster — Klassifizierung mechanischer Eigenschaften — Vertikallasten, Verwindung und Bedienkräfte; Deutsche Fassung EN 13115:2001*

DIN EN 13420, *Fenster — Differenzklima — Prüfverfahren*

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

DIN EN 13637, *Schlösser und Baubeschläge — Elektrisch gesteuerte Notausgangsanlagen für Türen in Rettungswegen — Anforderungen und Prüfverfahren*

DIN EN 14351-1:2010-08, *Fenster und Türen — Produktnorm, Leistungseigenschaften — Teil 1: Fenster und Außentüren ohne Eigenschaften bezüglich Feuerschutz und/oder Rauchdichtheit*

DIN EN 14600, *Tore, Türen und zu öffnende Fenster mit Feuer- und/oder Rauchschutzeigenschaften — Anforderungen und Klassifizierung; Deutsche Fassung EN 14600:2005*

DIN EN 16005, *Kraftbetätigte Türen — Nutzungssicherheit — Anforderungen und Prüfverfahren*

DIN EN 1991-1-3, *Eurocode 1: Einwirkungen auf Tragwerke — Teil 1-3: Allgemeine Einwirkungen, Schneelasten*

DIN EN 1991-1-4, *Eurocode 1: Einwirkungen auf Tragwerke — Teil 1-4: Allgemeine Einwirkungen — Windlasten*

DIN EN 60335-2-103, *Sicherheit elektrischer Geräte für den Hausgebrauch und ähnliche Zwecke — Teil 2-103: Besondere Anforderungen für Antriebe für Tore, Türen und Fenster (IEC 61/2863/CDV:2005)*

EnEV (2009), *Verordnung über energiesparenden Wärmeschutz und energiesparende Anlagentechnik bei Gebäuden (Energieeinsparverordnung — EnEV)*

TRAV (2003), *Technische Regeln für die Verwendung von absturzsichernden Verglasungen (TRAV)*

TRLV (2006), *Technische Regeln für die Verwendung von linienförmig gelagerten Verglasungen (TRLV)*

TRPV (2006), *Technische Regeln für die Bemessung und die Ausführung punktförmig gelagerter Verglasungen (TRPV)*

Unfallverhütungsvorschriften der DGUV

3 Begriffe

Für die Anwendung dieses Dokuments gelten die Begriffe nach DIN EN 12519, DIN EN 14351-1 und die folgenden Begriffe.

3.1
Fenster
Bauteil, welches in die Leibung einer Wand- oder geneigten Dachöffnung montiert wird. Es dient zur Belichtung und gegebenenfalls auch zur Belüftung.

[DIN EN 12519:2004-06]

ANMERKUNG 1 Fenster dienen in der Regel als transparente Bauteile zur Durchsicht, natürlichen Belichtung (Tageslichtversorgung) und können weitere Funktionen, z. B. Energieeinsparung, -gewinnung, Schallschutz, Belüftung, Sonnenschutz, Sicherheit usw. beinhalten. Ein Fenster kann auf verschiedene Art und Weise öffenbar oder feststehend verglast oder mit anderen Füllungen versehen sein. Kombinationen sind möglich. Je nach Lage bezeichnet man diese als Fenster z. B. mit Ober-, Unter- oder Seitenlicht (Seitenteil). Koppelungen sind möglich.

ANMERKUNG 2 Fenster können neben- oder übereinander angeordnet werden.

ANMERKUNG 3 Das Fenster schließt eine Öffnung in der Wand bzw. der Gebäudehülle. Das Fenster muss an mindestens zwei gegenüberliegenden Seiten an eine tragende Struktur sicher angebunden werden. Nach bauaufsichtlicher Definition gilt eine Neigung bis einschließlich 10° zur Senkrechten als vertikal.

ANMERKUNG 4 Im Rahmen dieser Norm wird der Begriff Fenster zusammenfassend für Dachflächenfenster und vertikal eingebaute Fenster verwendet. Wird z. B. in Anforderungen unterschieden, so wird dieses Bauteil besonders erwähnt.

3.1.1
Fenstertür
türhohes Fenster, das auch den gelegentlichen Durchgang von Personen ermöglicht

ANMERKUNG Hierzu zählen z. B. auch die sogenannten Parallel-Schiebekipp-Türen und die Hebeschiebetüren.

3.1.2
Dachflächenfenster
Fenster, das zum Einbau in ein Dach oder ähnlich geneigte Fläche vorgesehen ist

ANMERKUNG 1 Die Dachflächenfenster werden in Verbindung mit den im Anwendungsbereich genannten Eigenschaften behandelt. Besondere Anforderungen bei Dachoberlichtern, z. B. an Lichtbänder, Lichtkuppeln und Glasdächer, werden in dieser Norm nicht behandelt.

ANMERKUNG 2 Dachflächenfenster haben bezüglich Funktion, Reinigung, Wartung und Dauerhaftigkeit dieselben Eigenschaften wie in Wände eingebaute Fenster.

3.2
Außentür
Tür, die das Innenklima vom Außenklima eines Gebäudes abschließt und im Wesentlichen dem Durchgang von Personen dient

[DIN EN 14351-1:2010-08]

ANMERKUNG 1 Die Außentür kann ergänzt werden mit oberen und/oder seitlich angeordneten Teilen, die in einem einzigen (gemeinsamen) Rahmen oder einer Zarge zum Einbau in einer Öffnung vorgesehen sind. Koppelungen sind möglich.

ANMERKUNG 2 Diese Definition schließt Türanlagen in Außenwänden aus Glas, Ganzglastüranlagen usw. ein.

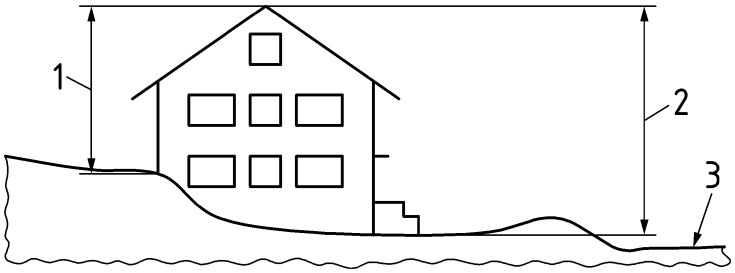
3.3
Einbaulage
<hinsichtlich Schlagregendichtheit> eine Einbausituation, bei der das Fenster oder die Außentür vor einer direkten Bewitterung geschützt (3.3.1) oder ungeschützt (3.3.2) ist

3.3.1
geschützte Lage — B
Einbausituation mit einem Überbau oder einer anderen baulichen Maßnahme, die das Fenster oder die Außentür teilweise vor einer direkten Bewitterung durch Schlagregen schützt

ANMERKUNG Dach, Vordach oder ein Balkon über einem Bauelement können zur geschützten Lage führen.

3.3.2
ungeschützte Lage — A
Einbausituation, bei der eine direkte Bewitterung des Fensters oder der Außentür durch Schlagregen möglich ist

3.4
Gebäudehöhe
ist die Gesamthöhe eines Gebäudes nach Bild 1



Legende

1 Gebäudehöhe 1
2 Gebäudehöhe 2
3 Geländehöhe

Bild 1 — Gebäudehöhe

3.5
Windzone
Zone mit annähernd gleicher Windgeschwindigkeit

ANMERKUNG 1 DIN EN 1991-1-4/NA unterscheidet zwischen vier verschiedenen Windzonen. Die Einteilung erfolgt nach der Bezugswindgeschwindigkeit, die als das 10-Minuten-Mittel der Windgeschwindigkeit in 10 m Höhe über Grund in ebenem offenen Gelände bei einer jährlichen Überschreitenswahrscheinlichkeit von 0,02 (wird im Allgemeinen auch als Wind mit einer Wiederkehrperiode von 50 Jahren bezeichnet) definiert ist.

ANMERKUNG 2 Für die Ermittlung von Windeinwirkungen auf Tragwerke gelten DIN EN 1991-1-4 und DIN EN 1991-1-4/NA. Für die Festlegung von Windlasten siehe Anhang A und Tabelle 3.1.

ANMERKUNG 3 Die Zuordnung eines Gebäudestandortes zu einer Windzone kann nach einer Tabelle unter www.dibt.de → Technische Baubestimmungen → Windzonen erfolgen.

ANMERKUNG 4 Weitere Hinweise sind erhältlich von der „Windtechnologischen Gesellschaft e.V.“ unter www.wtg-dach.org.

3.6
Geländekategorie
als Geländekategorie ist die weite Spanne von in der Natur vorkommenden Bodenrauigkeiten im Rahmen einer baupraktischen Anwendung zusammengefasst

ANMERKUNG Nach DIN EN 1991-1-4/NA sind im vereinfachten Verfahren zur Ermittlung der Geschwindigkeitsdrücke 4 Geländekategorien gebildet, die maßgebend für die Windprofile und somit für die Windgeschwindigkeiten sind.

3.7
Mischprofil
Windprofil in einer Übergangszone zwischen verschiedenen Geländekategorien. Im Regelfall wird zwischen „Binnenland“, „küstennahen Gebieten mit Inseln der Ostsee “und“ Inseln der Nordsee“ im vereinfachten Verfahren unterschieden

3.8
baurechtliche Anforderungen
Anforderungen, die auf Grund von Gesetzen, Verordnungen usw. wie z. B. den Landesbauordnungen (LBO’s) mit Listen der Technischen Baubestimmungen und mit Bauregellisten gestellt werden

3.9
Widerstandsfähigkeit gegen Windlast
beschreibt das Verhalten des Bauteils, z. B. durch die Verformung unter Windlast

3.10
Brandverhalten von Dachflächenfenstern
beschreibt den Brandübertritt von außen, z. B. über das Dach durch das Dachflächenfenster sowie das Brandverhalten dafür verwendeter Werkstoffe

3.11
Schlagregendichtheit
ist die Widerstandsfähigkeit, die ein Bauteil nach Prüfvorgabe bei gegebener Windstärke, Regenmenge und Beanspruchungsdauer gegen das Eindringen von Wasser in das Innere des Gebäudes oder in Bereiche der Konstruktion, die nicht nach außen entwässert sind, bietet

3.12
Stoßfestigkeit
Widerstand eines Fensters oder einer Außentür mit Füllungen aus Glas oder anderen zerbrechlichen Werkstoffen gegen einen schweren weichen Stoßkörper

3.13
Luftdurchlässigkeit
Luftmenge, die durch ein Fenster oder eine Außentür in Folge einer definierten Druckdifferenz strömt

3.14
Differenzklimaverhalten
Verhalten eines Fensters oder einer Außentür gegenüber der Einwirkung von unterschiedlichen Klimaten zu beiden Seiten

3.15
Einbruchhemmung
Eigenschaft eines Fenstern oder einer Außentür dem Versuch zu widerstehen, sich gewaltsam Zutritt zu dem geschützten Bereich zu verschaffen

4 Eigenschaften und Anforderungen

4.1 Allgemeines

Die in den folgenden Abschnitten festgelegten Anforderungen entsprechen den im Regelfall zu erwartenden Belastungen und dienen als Planungsvorgaben.

Sollten die Anforderungen an Fenster und/oder Außentüren vom Regelfall abweichen — z. B. höhere oder geringere —, so sind diese bei der Planung zu berücksichtigen.

Durch bauliche Maßnahmen (z. B. geschützte Einbaulage, z. B. mittels Vordach und/oder Seitenblende, Laubengang) kann in vielen Fällen das erforderliche Anforderungsprofil von Fenstern und Außentüren vermindert werden.

Bei der Betrachtung, ob das Leistungsprofil des Produktes das Anforderungsprofil erfüllt, ist zu beachten, dass das Leistungsprofil je nach Einbaurichtung unterschiedlich sein kann.

ANMERKUNG Fenster und Außentüren unterliegen gegebenenfalls in der Bausituation spezifischen Einflüssen, z. B. Verformung, Sonneneinstrahlung, wechselnden Klimaten. Dadurch können sich die angegebenen, im Normzustand geprüften bzw. ermittelten Werte oder Klassen verändern. Diesbezügliche Einflüsse sind planerisch zu ermitteln und durch entsprechende Maßnahmen (Anordnung, Material-, Farbwahl usw.) kompensierbar.

4.2 Widerstandsfähigkeit gegen Windlast

Es gelten die Festlegungen nach DIN EN 14351-1:2010-08, 4.2.

Die Windbeanspruchung ergibt sich aus der Einwirkung von Wind auf das Bauwerk, erfasst in Form von Windlasten, die sich aus Winddruck, Windsog und Zuschlagswerten zusammensetzen. Die Windlasten sind unter anderem abhängig von Gebäudehöhe, Gebäudelage und Gebäudeform. DIN EN 14351-1 beschränkt sich auf den Nachweis der Verformung. Soweit nicht aus Erfahrung ausreichend bemessen, ist für die Haupttragglieder ein statischer Nachweis erforderlich.

Für die Prüfung gilt DIN EN 12211, für die Klassifizierung der Windlast gelten die Werte nach DIN EN 12210.

Für die Prüfdrücke der einzelnen Klassen und für die Klassifizierung der Rahmendurchbiegung gelten für die relative frontale Durchbiegung die Werte nach Tabelle 1.

Tabelle 1 — Klassifizierungen für den Windwiderstand (aus DIN EN 14351-1, Tabelle 1 und 2)

Nr.	Ab-schnitt	Eigenschaft/Wert/ Einheit	Klassifizierung/Wert						
1	4.2	**Widerstandsfähigkeit gegen Windlast**		**1**	**2**	**3**	**4**	**5**	**Exxxx**
		Prüfdruck P1 (Pa)	NPD	*(400)*	*(800)*	*(1 200)*	*(1 600)*	*(2 000)*	(>2 000)
2	4.2	**Widerstandsfähigkeit gegen Windlast**	NPD	**A** *(≤1/150)*		**B** *(≤1/200)*		**C** *(≤1/300)*	
		Rahmendurchbiegung							

Die Durchbiegungsbegrenzung der Auflagerprofile von Verglasungen ist im Rahmen der „Technischen Regeln für die Verwendung von linienförmig gelagerten Verglasungen (TRLV)“ mit l/200 bzw. $f_{max} = 15$ mm (aufzulagernde Scheibenlänge) festgelegt.

Zur Ermittlung dieser Anforderung ist wie folgt vorzugehen:

1. Ermittlung der Windlast nach DIN EN 1991-1-4 und DIN EN 1991-1-4/NA– siehe Anhang A.

2. Einstufung der Windlast in die Klasse nach DIN EN 14351-1

ANMERKUNG Es ist eine Kombination für die Klasse der Durchbiegung bei der jeweilig ermittelten Windlast anzugeben:

BEISPIEL Widerstandsfähigkeit gegen Windlast — Prüfdruck: Klasse 5
Widerstandsfähigkeit gegen Windlast — Rahmendurchbiegung: Klasse B
Kurzkennzeichnung: B 5 (nach DIN EN 14351-1:2010-08, 4.2).

Eine Hilfestellung zur Auswahl der Klassen für Fenster und Außentüren geben die Tabellen in A.3.1 und A.3.2.

Die zusätzlichen Anforderungen an Dachflächenfenster hinsichtlich des Windwiderstandes ergeben sich aus der DIN EN 1991-1-4 und DIN EN 1991-1-4/NA. Der Einsatzbereich eines Dachflächenfensters, hinsichtlich Fensterneigung, Windzone usw. ist vom Hersteller zu benennen.

Bei Fenstern oder Außentüren, die von einem offenen Gebäude (z. B. Parkhäuser, überdachte Galerien) in ein anderes Gebäude führen oder die für Untergeschosse (z. B. Unterkellerung), den bodennahen Einbau oder ähnliche Situationen vorgesehen sind, kann von den Tabellenwerten in A.3.1 und A.3.2 abgewichen werden. Für Fenster und Außentüren in der Fassade sind die Werte dann individuell vorzugeben.

4.3 Widerstandsfähigkeit gegen Schnee- und Dauerlast von Dachflächenfenstern

Es gelten die Anforderungen nach 4.2.

Zusätzliche Anforderungen an Dachflächenfenster gegen Schnee- und Dauerlast ergeben sich unter anderem aus DIN EN 1991-1-3 und DIN EN 1991-1-3/NA.

ANMERKUNG Der Einsatzbereich eines Dachflächenfensters hinsichtlich Fensterneigung, Windzone usw. ist vom Hersteller zu benennen.

4.4 Brandverhalten

4.4.1 Allgemeines

Die Hauptkomponenten des Fensters, der Außentür und des Dachflächenfensters (Profil, Ausfachung und Dichtungen, die im geschlossenen Zustand des Bauteils direkt sichtbar sind) müssen mindestens normal entflammbar sein (entsprechend DIN 4102-1, Baustoffklasse B2 oder DIN EN 13501-1, Klasse E).

4.4.2 Dachflächenfenster

Die Klassifizierung des Brandverhaltens von Bedachungen, die durch Feuer von außen beansprucht werden, ist nach DIN EN 13501-5 vorzunehmen.

Im Gegensatz dazu wird die „Widerstandsfähigkeit gegen Flugfeuer und strahlende Wärme (harte Bedachung)“ nach Bauordnungsrecht der Feuerwiderstandsfähigkeit zugeordnet

Dachflächenfenster sowie sonstige Oberlichter, Lichtkuppeln und Öffnungen in der Bedachung müssen nach Landesbauordnungen mindestens 1,25 m von Brandwänden und von Wänden, die anstelle von Brandwänden zulässig sind, entfernt sein, wenn diese Wände nicht mindestens 30 cm über die Bedachung geführt sind.

Wenn diese Abstände bzw. Maße nicht eingehalten werden, müssen Dachflächenfenster die Anforderungen der Klasse B_{ROOF} (t1) nach DIN EN 13501-5 erfüllen.

4.5 Schlagregendichtheit

Die Schlagregendichtheit ist ein Merkmal für die Gebrauchstauglichkeit. Die Anforderungen sollten daher mit Angabe der Klasse nach Tabelle 2 vom Planer vorgegeben werden.

Wird die Klassifizierung nach der ungeschützten Lage vorgenommen (z. B. 3 A), so wird hiermit auch die Klassifizierung der geschützten Lage (z. B. 3 B) erfüllt.

Tabelle 2 — Klassifizierung der Schlagregendichtheit (aus DIN EN 14351-1, Tabelle 1 und 2)

Nr.	Ab-schnitt	Eigenschaft/ Wert/Einheit	Klassifizierung/Wert										
5	4.5	**Schlagregendichtheit** Ungeschützt **(A)** Prüfdruck **(Pa)**	NPD	**1 A** *(0)*	**2 A** *(50)*	**3 A** *(100)*	**4 A** *(150)*	**5 A** *(200)*	**6 A** *(250)*	**7 A** *(300)*	**8 A** *(450)*	**9 A** *(600)*	**Exxx** *(>600)*
6	4.5	**Schlagregendichtheit** Geschützt **(B)** Prüfdruck **(Pa)**	NPD	**1 B** *(0)*	**2 B** *(50)*	**3 B** *(100)*	**4 B** *(150)*	**5 B** *(200)*	**6 B** *(250)*	**7 B** (300)			

Die Schlagregenbelastung besteht aus der Einwirkung von Wind und Regen, so dass die in der Planung festzulegenden Anforderungen an die Schlagregendichtheit aus der zu erwartenden Windlast auf ein Bauwerk abzuleiten sind. Hilfestellung für die Ermittlung der Windlast gibt der Anhang A.

Der Anteil der Windbelastung bei Schlagregeneinwirkung leitet sich deshalb aus der Windlast nach DIN EN 1991-1-4 und DIN EN 1991-1-1-4/NA ab. Damit ist zur Festlegung der Anforderungen zunächst die Bemessungswindlast nach DIN EN 1991-1-4 und DIN EN 1991-1-1-4/NA zu bestimmen und für die Anforderungen an die Schlagregendichtheit nach Tabelle A.3 abzumindern.

Dabei ist wie folgt vorzugehen:

1) Bestimmung der Bemessungswindlast aus dem Standsicherheitsnachweis von Gebäuden) nach Anhang A.

2) Bestimmung des Anteils der Windlast zur Schlagregenbelastung. Er ist nach Anhang A mit 25 % der Bemessungswindlast anzunehmen.

3) Einstufung der Schlagregenbelastung anhand dieser abgeminderten Windlast in die Tabelle 2 zur Festlegung der Klasse der Schlagregendichtheit.

4) Bei der Festlegung der Klasse ist die Einbausituation nach geschützter oder ungeschützter Lage zu beurteilen.

ANMERKUNG 1 Die Klasse der Schlagregendichtheit gilt für die geprüfte Belastungsseite. Die Werte für die Schlagregendichtheit können je nach Belastungsseite unterschiedlich ausfallen. Aus diesem Grunde ist die Angabe der Belastungsseite für Produkte, die sowohl nach innen als auch nach außen öffnend, verwendet werden können, erforderlich.

ANMERKUNG 2 Ein Beispiel für Ermittlung der erforderlichen Klasse der Schlagregendichtheit ist im Anhang A.2 aufgeführt.

4.6 Gefährliche Stoffe

Es gelten die Festlegungen nach DIN EN 14351-1:2010-08, 4.6.

4.7 Stoßfestigkeit

Die Stoßfestigkeit nach DIN EN 14351-1 ist ein Merkmal für die Gebrauchstauglichkeit bei verglasten Außentüren mit Verletzungsgefahr. Die Anforderungen sollten daher mit Angabe der Klasse nach Tabelle 3 vom Planer vorgegeben werden.

Tabelle 3 — Klassifizierung der Stoßfestigkeit (aus DIN EN 14351-1, Tabelle 1 und 2)

Nr.	Abschnitt	Eigenschaft/ Wert/Einheit	Klassifizierung/Wert					
				1	2	3	4	5
8	4.7	**Stoßfestigkeit** Fallhöhe (mm)	NPD	200	300	450	700	950

ANMERKUNG Die Einbausituation und das Betreiben von Fenstern, Dachoberlichtern und lichtdurchlässigen Wänden in bestimmten Anwendungssituationen stellen Anforderungen an die Nutzungssicherheit, die auch die Beschaffenheit der genannten Bauteile betreffen kann. Daher ist z. B. beim Einrichten und Betreiben von Arbeitsstätten über die EG-Konformitätsbewertung hinaus die Eignung und Verwendbarkeit von Fenstern und Verglasungen für die vorgesehene Nutzung zu prüfen und gegebenenfalls die erforderlichen baulichen Maßnahmen und Veränderungen am Einbauort vorzunehmen (wenn z. B. durch Einrichtungsgegenstände neue Gefahrenstellen entstehen) (siehe auch ASR A1.6 Fenster).

„Werkstoffe für durchsichtige Flächen gelten als bruchsicher, wenn sie die baurechtlichen Bestimmungen für Sicherheitsglas erfüllen (z. B. Einscheiben- und Verbundsicherheitsglas). Die Bruchsicherheit hängt entscheidend davon ab, dass das Glas nicht beschädigt ist und dass keine unzulässigen Spannungen oder Belastungen auf das Glas einwirken (siehe Punkt 10.1 Abs. 4). Kunststoffe mit vergleichbarer Bruchsicherheit sind zulässig. Drahtglas ist kein Sicherheitsglas“ (aus ASR A1.7 Türen, Tore).

Die Prüfung von Fenstern oder Außentüren mit Füllungen aus Glas oder anderen zerbrechlichen Stoffen dient nicht dem Nachweis der Absturzsicherung. Sie beschreibt das Verhalten der Füllung und deren Anbindung.

Die Anforderungen an Ganzglastüren sind durch den Hersteller nachzuweisen und vorzulegen.

Für einen gewollten Nachweis muss die Planung die gewünschte Klasse benennen.

ANMERKUNG Der Einsatz von Sicherheitsglas (z. B. ESG, VSG) wird z. B. in der Arbeitsstättenverordnung, UVV usw. gefordert.

4.8 Tragfähigkeit von Sicherheitsvorrichtungen

Für Sicherheitsvorrichtungen (z. B. Befestigungsvorrichtungen und Fangscheren, Feststeller und Befestigungsvorrichtungen für Reinigungszwecke) gelten die Festlegungen nach DIN EN 14351-1:2010-08, 4.8.

Sicherheitsvorrichtungen dienen zur Vermeidung u. a. von heraus- und/oder herunterfallenden Flügel bzw. Elementteilen.

ANMERKUNG Beschläge — wie z. B. Drehkippbeschläge, Türschließer mit Öffnungsbegrenzern, Feststellanlagen für Außentüren, Sperrbügel, Sicherheitsketten — sind keine Sicherheitsvorrichtungen in diesem Sinne.

4.9 Schallschutz

Die zur Ermittlung des resultierenden Schalldamm-Maß erforderlichen Außenlärmpegel ergeben sich aus den jeweiligen Lärmkarten (Städte und Gemeinden), Verkehrszählungen oder Lärmpegelmessungen. Die objektspezifischen Werte sind vom Planer vorzugeben.

Anforderungen zur Auslegung der Schalldämmung ergeben sich aus DIN 4109:1989-11, Tabelle 8 und Tabelle 10 (siehe informativen Anhang C.)

In Tabelle 8 von DIN 4109:1989-11 sind Anforderungen an das gesamte Außenbauteil und nicht an das Bauteil Fenster oder Außentür beschrieben.

Bei Laubeneingangstüren gelten mindestens die Anforderungen an Wohnungseingangstüren mit $R_{w,R} \geq 27$ dB. Führt die Laubeneingangstür direkt in den Wohnraum, gilt $R_{w,R} \geq 37$ dB (nach DIN 4109:1989-11, Tabelle 3, Zeile 16 und Zeile 17).

ANMERKUNG 1 In Deutschland gibt es Zonen, in denen der Außenlärmpegel nicht über 55 dB(A) liegt (siehe DIN 4109, Tabelle 8). Dort können Produkte ohne Schallschutz-Nachweis eingesetzt werden.

ANMERKUNG Bezugswert nach DIN 4109 ist der R_w-Wert. Die Spektrums-Anpassungswerte C; C_{tr}-Werte sind nicht relevant.

4.10 Wärmedurchgangskoeffizient

Die Anforderungen an den Wärmeschutz regeln die Energieeinsparverordnung (EnEV) und DIN 4108-2.

Die erforderliche Wärmedämmung der Fenster und Außentüren wird über ein Energiebilanzverfahren nach EnEV ermittelt. Bei Altbauten kann das Bauteil-Verfahren mit maximalen Wärmedurchgangskoeffizienten (U_w bzw. U_D angewendet werden.

ANMERKUNG Bei Fenstern oder Außentüren, die z. B. für den Einbau in Nichtwohngebäuden mit niedrigen Innentemperaturen (siehe EnEV) oder Gebäudeteilen vorgesehen sind, die nicht in den Anwendungsbereich der Energieeinsparverordnung fallen, können auch Anforderungsprofile unterhalb der in dieser Verordnung (EnEV) genannten Werte ausreichend sein (z. B. Türen und Fenster für Kellerräume , Lagerhallen, Garagen).

4.11 Strahlungseigenschaften

Es gelten die Festlegungen nach DIN EN 14351-1:2010-08, 4.13.

Der Gesamtenergiedurchlassgrad, g-Wert, und der Lichttransmissionsgrad, τ_v-Wert, sind in Abhängigkeit der Verglasung nach den Anforderungen der EnEV zu ermitteln.

Der g-Wert und der τ_v-Wert sind den Produktdaten des Glasherstellers zu entnehmen.

4.12 Luftdurchlässigkeit

Es gelten die Festlegungen nach DIN EN 14351-1:2010-08, 4.14.

Tabelle 4 — Klassifizierung der Luftdurchlässigkeit (aus DIN EN 14351-1, Tabelle 1 und 2)

Nr.	Abschnitt	Eigenschaft/ Wert/Einheit	Klassifizierung/Wert				
14	4.14	**Luftdurchlässigkeit**		**1**	**2**	**3**	**4**
		Max. Prüfdruck (Pa)	NPD	(150)	(300)	(600)	(600)
		Referenz-Luftdurchlässigkeit bei 100 Pa ((m³/hm) oder m³/(hm²))		(50 oder 12,50)	(27 oder 6,75)	(9 oder 2,25)	(3 oder 0,75)

ANMERKUNG 1 Die Prüfungen auf Luftdurchlässigkeit erfolgen durch Überdrücke und bei einer zweiten Prüfung durch Unterdrücke. Die Prüfungen auf Luftdurchlässigkeit von zusammengesetzten Elementen muss am Gesamtelement oder

dessen Einzelteilen, einschließlich der Fugen zwischen den Einzelteilen, durchgeführt werden. Wird die Prüfung an den Einzelteilen durchgeführt, muss die Luftdurchlässigkeit des Gesamtelementes als Summe der Luftdurchlässigkeit der Einzelteile und der Fugen berechnet werden. Hierbei wird die Luftdurchlässigkeit auf einen Meter Fugenlänge bzw. auf 1 m^2 Fensterfläche bezogen. Das Prüfergebnis, das als numerischer Mittelwert der beiden Luftdurchlässigkeitswerte in m^3/hm oder in m^3/hm^2 bei jeder Druckstufe ermittelt wurde, ist nach DIN EN 12207anzugeben.

Die Luftdurchlässigkeit für Fenster muss nach EnEV 2009 eingehalten werden. An Fenster, einschließlich Dachflächenfenster gelten nach EnEV, § 6 „Dichtheit“, bzw. Anlage 4 folgende Anforderungen an die Fugendurchlässigkeit:

— bis zu 2 Vollgeschosse Klasse 2 DIN EN 12207,

— mehr als 2 Vollgeschosse Klasse 3 DIN EN 12207.

Erhöhte Anforderungen sind zu vereinbaren. Sie können nach Anhang A aus der Bemessungswindlast, wobei hier regelmäßig die Sogkräfte wirksam werden, mit einem Faktor von 25 % und über den einer entsprechenden Klasse zugehörigen Prüfdruck ermittelt werden.

Bei Fenstern oder Türen, die z. B. für den Einbau in Gebäudeteilen vorgesehen sind, die nicht in den Anwendungsbereich der Energieeinsparverordnung fallen, können auch Anforderungsprofile unterhalb der genannten Werte ausgeschrieben werden, wenn ein geringeres Leistungsprofil ausreichend ist. In diesem Fall sind die Werte individuell vorzugeben (z. B. für Türen und Fenster für Kellerräume, Lagerhallen, Garagen).

Für Außentüren wird in DIN 4108-2:2013-02 die Luftdichtheitsklasse 2 verlangt.

ANMERKUNG 2 Für Außentüren wurde über viele Jahre in DIN 4108-2:2003-07 ein Fugendurchlasskoeffizient $a \leq 2{,}0\ m^3/hm\ (daPa)^{2/3}$ verlangt. Dieser Wert gilt laut Bauregelliste als erfüllt, wenn die Tür mit einer funktionsgerechten, umlaufenden, alterungsbeständigen, weich federnden und leicht auswechselbaren Dichtung versehen ist.

Eine Hilfestellung zur Auswahl der Klassen für Fenster, Fenstertüren und Außentüren geben die Tabellen in A.3 und A.4.

Der Einsatzbereich eines Dachflächenfensters, hinsichtlich Fensterneigung, Windzone etc. ist vom Hersteller zu benennen.

ANMERKUNG 3 Im Gegensatz zur Luftdurchlässigkeit stellt die Lüftung ein erwünschtes Leistungskriterium dar. Die kontrollierte Lüftung nach DIN EN 14351-1:2010-08, 4.18 wird durch die Vorrichtung eines Luftdurchlasses erreicht.

4.13 Bedienungskräfte

4.13.1 Allgemeines

Bei den Bedienungskräften wird nach folgenden Betätigungsarten unterschieden:

— Schließkraft,

— Fingerbetätigung.

— Handbetätigung,

ANMERKUNG 1 In den aktuellen europäischen Normen ist eine Definition über die manuelle Bedienungskraft für das Öffnen einer selbstschließende Tür im normalen Gebrauchsfall nicht enthalten. Orientierungswerte können DIN EN 1154 entnommen werden.

ANMERKUNG 2 Für unterschiedliche Betätigungsarten können unterschiedliche Klassen geplant werden.

Die Bedienungskräfte sind Merkmale für die Gebrauchstauglichkeit und sind vom Planer unter Berücksichtigung der Benutzerkreise vorzugeben.

4.13.2 Fenster

Es gelten die Festlegungen nach DIN EN 14351-1:2010-08, 4.16.

Tabelle 5 — Klassifizierung der Bedienungskräfte der Fenster (aus DIN EN 14351-1:2010-08, Tabelle 1)

Nr.	Ab-schnitt	Eigenschaft/ Wert/Einheit	Klassifizierung/Wert		
15	4.16	**Bedienungskräfte**[b]	NPD	**1**	**2**

Für handbetätigte Fenster sind in DIN EN 13115 Klassen und zugehörige Bedienungskräfte definiert. Eine Hilfestellung zur Auswahl der Klassen für Fenster gibt die Tabelle D.1

ANMERKUNG Für das barrierefreie Bauen ist in DIN 18040-2 für die maximale Bedienkraft zum Öffnen und Schließen von Fenstern mit der Klasse 2 angegeben

4.13.3 Außentüren

Es gelten die Festlegungen nach DIN EN 14351-1:2010-08, 4.16.

Tabelle 6 — Klassifizierung der Bedienungskräfte der Außentüren (aus DIN EN 14351-1, Tabelle 2)

Nr.	Ab-schnitt	Eigenschaft/ Wert/Einheit	Klassifizierung/Wert				
15	4.16	**Bedienungskräfte**	NPD	**1**	**2**	**3**	**4**

Für handbetätigte Außentüren sind in DIN EN 12217 Klassen und zugehörige Bedienungskräfte definiert.

ANMERKUNG Für das barrierefreie Bauen ist in DIN 18040-1 und DIN 18040-2 die maximale Bedienkraft mit Klasse 3 nach DIN EN 12217 bzw. bei erforderlichem Türschließer das Öffnungsmoment der Größe 3 nach DIN EN 1154 angegeben.

Hinsichtlich der unterschiedlichsten Funktionen und Anforderungen an Außentüren sollten die Hinweise in Anhang B berücksichtigt werden.

4.13.4 Kraftbetätigte Fenster und kraftbetätigte Außentüren

Kraftbetätigte Fenster müssen den Anforderungen nach DIN EN 14351-1 und ihre elektrischen Antriebe DIN EN 60335-2-103 (VDE 0700-103) entsprechen, siehe auch Merkblatt des Verbandes der Fenster- und Fassadenhersteller, KB.01 Dezember 2008 „Kraftbetätigte Fenster“.

Kraftbetätigte Außentüren müssen den Anforderungen nach DIN EN 16005 entsprechen. In Rettungswegen sind nur automatische Schiebtüren nach Bauregelliste A Teil 1, Ziffer 6.24,in Verbindung mit Ziffer 6.18 zulässig.

ANMERKUNG DIN 18040-1 und DIN 18040-2 für barrierefreies Bauen sehen vor, dass das Öffnen und Schließen von Türen mit geringem Kraftaufwand möglich sein muss. Andernfalls sind automatische Türsysteme erforderlich. Bei manuell bedienbaren Türen können sie die maximal zulässigen Bedienkräfte vorgeben und Anforderungen an Schließmittel beinhalten.

4.14 Mechanische Festigkeit

Für Fenster und Außentüren gelten die Festlegungen nach DIN EN 14351-1:2010-08, 4.17.

Tabelle 7 — Klassifizierung der mechanischen Festigkeit (aus DIN EN 14351-1, Tabelle 1 und 2)

Nr.	Ab-schnitt	Eigenschaft/ Wert/Einheit	Klassifizierung/Wert				
16	4.17	Mechanische Festigkeit	NPD	**1**	**2**	**3**	**4**

Die Leistungsklassen berücksichtigen den üblichen Gebrauch für eine Reihe von Nutzungskategorien. Die Leistungsklassen von Außentüren nach DIN EN 1192 können das breite Gebrauchsspektrum abdecken und sind im Anhang E, Tabellen E.2 und E.3 dieser Norm enthalten. Eine Hilfestellung zur Auswahl der Klassen für Fenster nach DIN EN 13115 gibt die Tabelle E.1 im Anhang E.

4.15 Dauerfunktion

Es gelten die Festlegungen nach DIN EN 14351-1:2010-08, 4.21.

Tabelle 8 — Klassifizierung der Dauerfunktion der Fenster (aus DIN EN 14351-1, Tabelle 1)

Nr.	Ab-schnitt	Eigenschaft/ Wert/Einheit	Klassifizierung/Wert			
21	4.21	**Dauerfunktion**				
		Anzahl der Zyklen	NPD	**5 000**	**10 000**	**20 000**

Tabelle 9 — Klassifizierung der Dauerfunktion der Außentüren (aus DIN EN 14351-1, Tabelle 2)

Nr.	Ab-schnitt	Eigenschaft/ Wert/Einheit	Klassifizierung/Wert								
21	4.21	**Dauerfunktion**									
		Anzahl der Zyklen	NPD	**5 000**	**10 000**	**20 000**	**50 000**	**100 000**	**200 000**	**500 000**	**1 000 000**

Die Dauerfunktion ist ein Merkmal für die Gebrauchstauglichkeit und ist vom Planer unter Berücksichtigung der Benutzerkreise und Nutzungsfrequenz vorzugeben. Eine Hilfestellung zur Auswahl der Klassen für Fenster und Außentüren gibt die Tabelle E.4 im Anhang E.

Die Dauerfunktion von automatischen Türen ist nach DIN EN 16005:…., 5.8 zu prüfen.

ANMERKUNG Ergebnisse nach DIN EN 14600 können zur Klassifizierung nach DIN EN 12400 herangezogen werden. Ergebnisse nach DIN EN 12400 können aber nicht zur Klassifizierung nach DIN EN 14600 herangezogen werden.

4.16 Differenzklimaverhalten

Es gelten die Festlegungen nach DIN EN 14351-1:2010-08, 4.22

4.16.1 Differenzklimaverhalten bezüglich Verformungen von Fenstern

Fenster, die dem Normalklima (20 °C/50 % relative Luftfeuchte) ausgesetzt sind, sind keinen besonderen unterschiedlichen Klimaten ausgesetzt. Eine Prüfung nach DIN EN 13420 ist nicht erforderlich.

Der Nachweis des Differenzklimaverhaltens nach DIN EN 13420 ist nur an diffusionsbehinderten Konstruktionen vorzunehmen (Prüfverfahren 2.1 und 2.2 nach DIN EN 13420).

Beim Einsatz von hygroskopischen Rahmenmaterialien in Räumen mit starker Feuchtebelastung, z. B. Schwimmbäder, Nasszellen usw., sollte ein Nachweis des Differenzklimaverhaltens vorgenommen werden.

4.16.2 Differenzklimaverhalten bezüglich Verformungen von Außentüren

Tabelle 10 — Klimaklassen bei Außentüren (aus DIN EN 14351-1, Tabelle 2)

Nr.	Ab-schnitt	Eigenschaft/ Wert/Einheit	Klassifizierung/Wert			
22	4.22	**Differenzklimaverhalten**				
		Zulässige Durchbiegung	NPD	**1(x)**	**2(x)**	**3(x)**

Das Differenzklimaverhalten als Maß für die Verformung ist ein Merkmal für die Gebrauchstauglichkeit und ist vom Planer unter Berücksichtigung der Einbausituation und der klimatischen Belastung vorzugeben.

Eine Hilfestellung für die Auswahl der Klimaklasse bietet gibt die Tabelle F.1 im Anhang

4.17 Einbruchhemmung

Es gelten für Türen und Fenster die Festlegungen nach DIN EN 14351-1:2010-08, 4.23.

Tabelle 11 — Klassifizierung der Einbruchhemmung von Fenstern und Außentüren
(aus DIN EN 14351-1, Tabelle 1 und 2)

Nr.	Abschnitt	Eigenschaft/ Wert/Einheit	Klassifizierung/Wert						
23	4.23	**Einbruchhemmung**	NPD	**1**	**2**	**3**	**4**	**5**	**6**

Die Auswahl der Widerstandsklasse ist vom Planer vorzugeben. Bei den Widerstandsklassen RC 1N und RC 2N nach DIN EN 1627 ist die Anforderung an die Verglasung, z. B. nach DIN EN 356, vorzugeben.

Eine Einsatzempfehlung für einbruchhemmende Fenster, Türen und Abschlüsse ist in DIN EN 1627:2011-09 angegeben — siehe informativen Anhang G.1.

ANMERKUNG Für objektspezifische Beratung stehen Beratungsstellen zur polizeilichen Kriminalpräventation zur Verfügung.

4.18 Höhe und Breite

Für die Auswahl von Außentüren sind die Bauordnungen der Länder und andere Verordnungen, z. B. Versammlungsstättenverordnungen, zu berücksichtigen; für barrierefreies Bauen gelten DIN 18040-1 und -2.

Bei der Planung von Türen ist zwischen lichter Zargenbreite und der nutzbaren Breite der jeweiligen Einbausituation zu unterscheiden — siehe Bilder 4 bis 6.

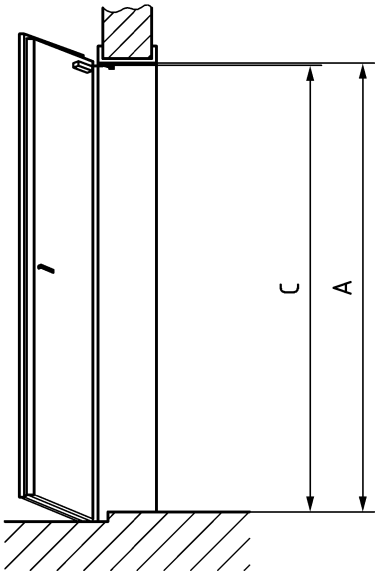


Bild 2

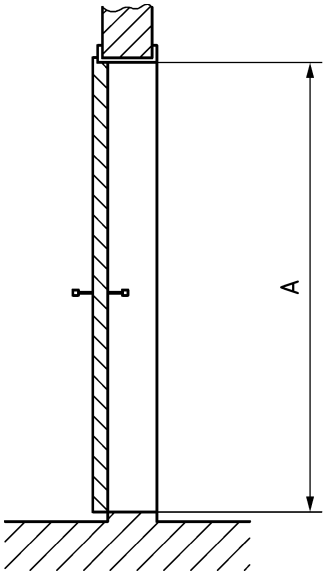


Bild 3

Legende

A lichte Zargenhöhe
C eingeschränkte Nutzhöhe

Die nutzbare Höhe entspricht der lichten Rahmen-/Zargenhöhe. Die nutzbare Breite ist abhängig vom Umfeld der Tür, insbesondere von der möglichen Öffnungenweite der Tür.

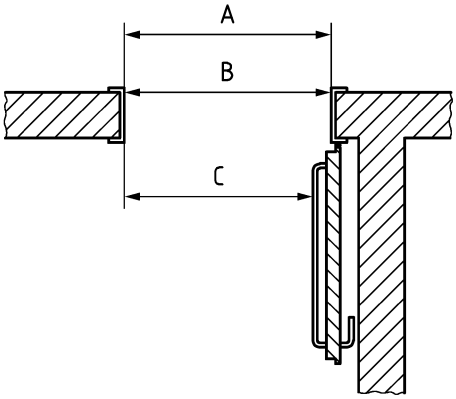


Bild 4

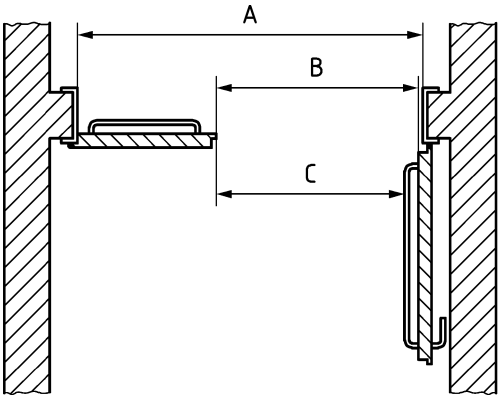


Bild 5

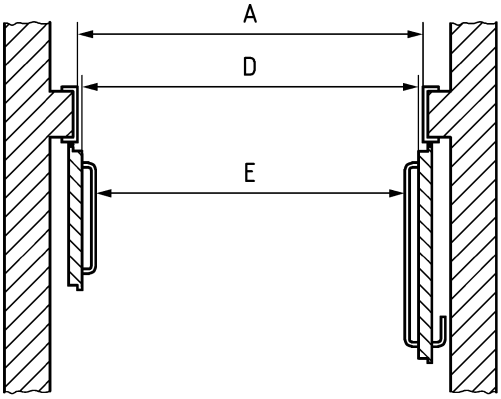


Bild 6

Legende

A lichte Zargenhöhe
B lichte Nutzbreite des Gangflügels
C eingeschränkte Nutzbreite des Gangflügels
D lichte Nutzbreite
E eingeschränkte Nutzbreite

ANMERKUNG 1 Bei der Ausschreibung von Türen sollte der Öffnungswinkel angegeben werden.

ANMERKUNG 2 Die Angaben gelten sinngemäß auch für zweiflügelige Türen.

4.19 Barrierefreiheit

Wenn Bedürfnisse von Menschen mit Seh- oder Hörbehinderung oder motorischen Einschränkungen sowie von Personen, die Mobilitätshilfen und Rollstühle benutzen, berücksichtigt werden sollen, sind die Normen der Normenreihe DIN 18040 bezüglich des barrierefreien Bauens anzuwenden.

Diese Nomen gelten sowohl für öffentlich zugängliche Gebäude als auch für Wohnungen und enthalten unter anderem maßliche und konstruktive Vorgaben für manuell bedienbare Fenster und Türen und automatische Türsysteme.

4.20 Verwendung von absturzsichernden Verglasungen

Für den Einsatz von Verglasungen in absturzsichernden Bauteilen gelten die Technischen Regeln für die Verwendung von absturzsichernden Verglasungen (TRAV). Diese Regeln greifen dabei auf die Festlegungen der TRLV in Bezug auf einsetzbare Glasarten, Auflagerbedingungen usw. zurück. Der Geltungsbereich bezieht sich dabei ausschließlich auf Vertikalverglasungen.

ANMERKUNG 1 Es ist vorgesehen, die TRAV und die TRLV durch Normen der Reihe DIN 18008 zu ersetzen.

Kennzeichnend für eine absturzsichernde Verglasung ist der Nachweis ausreichender Stoßsicherheit.

ANMERKUNG 2 Vergleiche auch Technische Richtlinie des Glaserhandwerks Nr. 18 „Absturzsichernde Verglasungen nach TRAV — Anwendungsbeispiele und Ausführungshilfen für die Praxis“.

4.21 Türen mit Notausgangs- oder Paniktürverschlüssen

Vorgesehene Notausgangs- und Paniktürverschlüsse, die an abschließbaren Außentüren in Fluchtwegen anzubringen sind, müssen DIN EN 179, DIN EN 1125 oder E DIN EN 13637 entsprechen. Die Funktion von Türen, die mit solchen Verschlüssen ausgestattet sind, müssen mit einer Dauerfunktionsprüfung nach DIN EN 1191 überprüft worden sein und nach DIN EN 12400 bzw. DIN EN 14600 klassifiziert sein.

Nach den jeweiligen Landesbauordnungen müssen bauliche Anlagen so beschaffen sein, dass die Rettung von Menschen und Tieren möglich sind. Dazu müssen Türen in Rettungswegen jederzeit von innen leicht und in voller Breite geöffnet werden können. Eine Deklaration der „Fähigkeit zur Freigabe“ wird dort nicht gefordert.

Anhang A
(informativ)

Hinweise zur Festlegung von Windlast, Schlagregen- und Luftdurchlässigkeitsklassen

A.1 Ermittlung der Bemessungswindlast nach DIN EN 1991-1-4/NA

Aus dem Geschwindigkeitsdruck leitet sich die Windlast (Bemessungswindlast für die Gebäude-Standsicherheit) und die Belastung für die Schlagregendichtheit und für die Luftdurchlässigkeit (für die Luftdurchlässigkeit bei gewünschter erhöhter Anforderung) ab. Für die Festlegung der Beanspruchungsklasse ist die Windeinwirkung in Abhängigkeit von der geographischen Lage, den örtlichen Windeinwirkungen, der Form und der Höhe des Gebäudes sowie der Einbausituation entscheidend.

Grundsätzlich erfolgt die Herleitung der Bemessungswindlast für den Standsicherheitsnachweis eines Gebäudes nach DIN EN 1991-1-4 und DIN EN 1991-1-4/NA wie folgt:

— Entscheidung: Vereinfachtes Verfahren (B.3.2; Gebäudehöhe bis 25 m und Bauwerksstandort bis 800 m über NN) oder genaues Verfahren (B.3.3);

— aus Standort in einer Windzone und einer Gländekategorie ergibt sich der Geschwindigkeitsdruck;

— dieser Druck ist je nach Lasteinzugsfläche mit dem Außendruckbeiwert c_{pe} zu multiplizieren mit dem Ergebnis Winddruck (in der Lasteinzugsfläche D) bzw. Windsog (in den anderen Lasteinzugsflächen).

ANMERKUNG Für die weiteren hier angestellten Betrachtungen wird von dem vereinfachten Verfahren ausgegangen. Die sinngemäße Anwendung des genauen Verfahrens ist ebenfalls möglich.

In Abhängigkeit vom Standsicherheitsnachweis des Gebäudes, speziell der Bemessungswindlast, ergeben sich die Anforderungen an die Widerstandsfähigkeit bei Windlast, die Luftdurchlässigkeit – sofern im Vergleich zu den Mindest-Anforderungen erhöhte Anforderungen gestellt werden sollen — und die Schlagregendichtheit, die in den folgenden Tabellen A.3 beschrieben sind.

Grundlage der Tabellen ist das Verfahren nach DIN EN 1991-1-4 und DIN EN 1991-1-4/NA. Wenn durch die Planung keine anderen Werte vorgegeben werden, können diese Tabellen angewendet werden.

Bei der Windeinwirkung auf Fenster bzw. auf Außentüren wurde für die windangeströmte Gebäudeseite (Bereich D) mit dem Außendruckbeiwert $c_{pe,1} = 1{,}0$ und für die windparallelen Gebäudeseiten in der Gebäudemitte mit $c_{pe,1} = -1{,}1$ für Sog gerechnet. Für Gebäude mit (Höhe zu Breite) $h/d \geq 5$ gilt: $c_{pe,1} = -1{,}7$ im Randbereich ($e/5$; Bereich A) und $c_{pe,1} = -1{,}1$ im Bereich der Gebäudemitte (Bereich B). Damit sind Gebäude mit eckigem Grundriss und beliebigen Maßverhältnissen berücksichtigt.

Die Anforderung an die Schlagregendichtheit erfolgt auf Basis der Bemessungswindlast mit $c_{pe,1} = 1{,}0$, da Windsog für das Eindringen von Schlagregen nicht kritisch ist, multipliziert mit 0,25, was dann dem Prüfdruck der ausgewiesenen Klasse der Schlagregendichtheit entspricht (siehe auch DIN EN 12154). Um erhöhte Anforderungen an die Schlagregendichtheit zu definieren, sind die Werte mit einem höheren Faktor als 0,25 zu multiplizieren.

Für die Eigenschaft der Luftdurchlässigkeit sind die in 4.12 genannten Anforderungen der EnEV bzw. DIN 4108-2 maßgebend. Bei gewünschten höheren Anforderungen können diese nach Anhang A aus der Bemessungswindlast, wobei hier regelmäßig die Sogkräfte wirksam werden, mit einem Faktor von 25 % und über den einer entsprechenden Klasse zugehörigen Prüfdruck ermittelt werden.

Bei besonderen Lagen des Gebäudes oder bei besonderen Gebäudeformen ist eine Berechnung nach dem „genaues Verfahren“ DIN EN 1991-1-4/NA B.3.3 erforderlich.

Im Normalfall kann eine Berechnung nach dem „genaues Verfahren“ DIN EN 1991-1-4/NA B.3.3 zu einer Abminderung der Windlasten im Vergleich zu dem „vereinfachtes Verfahren“ DIN EN 1991-1-4/NA B.3.2 führen.

Die Werte in der Tabelle A.3.2 sind nach dem Vereinfachtes Verfahren DIN EN 1991-1-4/NA B.3.2 ermittelt und gelten für die ungeschützte Einbaulage. Die Werte für die Außentüren in Tabelle A.3.2 sind aus der Erfahrung heraus entwickelt worden.

A.2 Beispiel für die Ermittlung der erforderlichen Klasse der Schlagregendichtheit

Für ein Gebäude mit der Gesamthöhe von 14 m in der Geländekategorie Binnenland werden Fenster geplant. Die Windzone wurde mit 2 ermittelt.

5) Nach Tabelle A 3.1 ergibt sich für die Gebäudemitte eine Bemessungswindlast als Winddruck von 0,80 kN/m^2.

6) Der Anteil der Windlast der Schlagregenbelastung mit 25 % der Bemessungswindlast von 0,80 kN/m^2 ergibt sich zu 0,25 $\times$ 0,80 kN/m^2 = 0,20 kN/m^2 (= 200 Pa).

7) Die Einstufung nach Tabelle 3.1 für einen ungeschützten Einbau der Fenster ergibt die Gruppe 5 A, die mit einem Prüfdruck bis 200 Pa angegeben wird.

Vom Planer ist deshalb die Anforderung für die Schlagregendichtheit mit Klasse 5 A für die Fenster des Gebäudes vorzugeben.

A.3 Festlegung der Beanspruchungsklassen für Fenster und Außentüren

	Windzone 1						Windzone 2						Windzone 3						Windzone 4					
	0 - 10 m		>10 - 18 m		>18 - 25 m		0 - 10 m		>10 - 18 m		>18 - 25 m		0 - 10 m		>10 - 18 m		>18 - 25 m		0 - 10 m		>10 - 18 m		>18 - 25 m	
Binnenland	Mitte	Rand	Mitte	Rand	Mitte	Rand	Mitte	Rand	Mitte	Rand	Mitte	Rand	Mitte	Rand	Mitte	Rand	Mitte	Rand	Mitte	Rand	Mitte	Rand	Mitte	Rand
Geschwindigkeitsdruck in kN/m² nach EN 1991-1	0,50	0,50	0,65	0,65	0,75	0,75	0,65	0,65	0,80	0,80	0,90	0,90	0,80	0,80	0,95	0,95	1,10	1,10	0,95	0,95	1,15	1,15	1,30	1,30
Windlast - Windruck in kN/m² $c_{pe,1}$=1,0/1,0	0,50	0,50	0,65	0,65	0,75	0,75	0,65	0,65	0,80	0,80	0,90	0,90	0,80	0,80	0,95	0,95	1,10	1,10	0,95	0,95	1,15	1,15	1,30	1,30
Windlast - Windsog in kN/m² $c_{pe,1}$=-1,1/-1,7	0,55	0,85	0,72	1,11	0,83	1,28	0,72	1,11	0,88	1,36	0,99	1,53	0,88	1,36	1,05	1,62	1,21	1,87	1,05	1,62	1,27	1,96	1,43	2,21
Widerstand gegen Windlast nach DIN EN 14351-1	B2	B3	B2	B3	B3	B4	B2	B3	B3	B4	B3	B4	B3	B4	B3	B5	B4	B5	B3	B5	B4	B5	B4	E 2210
Schlagregendichtheit nach DIN EN 14351-1	4A	4A	5A	5A	5A	5A	5A	5A	5A	5A	6A	6A	5A	5A	6A	6A	7A	7A	6A	6A	7A	7A	8A	8A
Luftdurchlässigkeit nach DIN EN 14351-1	2	2	2 (3)	2 (3)	2 (3)	3	2	2	2 (3)	3	2 (3)	3	2	3	2 (3)	3	3	3	2	3	3	3	3	4

	Windzone 2						Windzone 3						Windzone 4					
	0 - 10 m		>10 - 18 m		>18 - 25 m		0 - 10 m		>10 - 18 m		>18 - 25 m		0 - 10 m		>10 - 18 m		>18 - 25 m	
Küste und Inseln der Ostsee	Mitte	Rand	Mitte	Rand	Mitte	Rand	Mitte	Rand	Mitte	Rand	Mitte	Rand	Mitte	Rand	Mitte	Rand	Mitte	Rand
Geschwindigkeitsdruck in kN/m² nach EN 1991-1	0,85	0,85	1,00	1,00	1,10	1,10	1,05	1,05	1,20	1,20	1,30	1,30	1,25	1,25	1,40	1,40	1,55	1,55
Windlast - Windruck in kN/m² $c_{pe,1}$=1,0/1,0	0,85	0,85	1,00	1,00	1,10	1,10	1,05	1,05	1,20	1,20	1,30	1,30	1,25	1,25	1,40	1,40	1,55	1,55
Windlast - Windsog in kN/m² $c_{pe,1}$=-1,1/-1,7	0,94	1,45	1,10	1,70	1,21	1,87	1,16	1,79	1,32	2,04	1,43	2,21	1,38	2,13	1,54	2,38	1,71	2,64
Widerstand gegen Windlast nach DIN EN 14351-1	B3	B4	B3	B5	B4	B5	B3	B5	B4	B5	B4	B5	B4	E 2125	B4	E 2380	B5	E 2635
Schlagregendichtheit nach DIN EN 14351-1	6A	6A	6A	6A	7A	7A	7A	7A	7A	7A	8A	8A	8A	8A	8A	8A	8A	8A
Luftdurchlässigkeit nach DIN EN 14351-1	2	3	2 (3)	3	3	3	2	3	3	4	3	4	3	4	3	4	3	4

	Windzone 4					
	0 - 10 m		>10 - 18 m		>18 - 25 m	
Küste der Nordsee	Mitte	Rand	Mitte	Rand	Mitte	Rand
Geschwindigkeitsdruck in kN/m² nach EN 1991-1	1,25	1,25	1,40	1,40	1,55	1,55
Windlast - Windruck in kN/m² $c_{pe,1}$=1,0/1,0	1,25	1,25	1,40	1,40	1,55	1,55
Windlast - Windsog in kN/m² $c_{pe,1}$=-1,1/-1,7	1,38	2,13	1,54	2,38	1,71	2,635
Widerstand gegen Windlast nach DIN EN 14351-1	B4	E 2125	B4	E 2380	B5	E 2635
Schlagregendichtheit nach DIN EN 14351-1	8A	8A	8A	8A	8A	8A
Luftdurchlässigkeit nach DIN EN 14351-1	3	4	3	4	3	4

Bei der Luftdurchlässigkeit wurde in Klammern eine Klasse angegeben, wenn sich aus der EnEV-Anforderung eine höhere Klasse als aus der Berechnung ergibt.

Das bei $c_{pe,1}$ angegebene Wertepaar bezieht sich jeweils auf die Gebäudemitte bzw. den Gebäuderand.

	Windzone 4					
	0 - 10 m		>10 - 18 m		>18 - 25 m	
Inseln der Nordsee	Mitte	Rand	Mitte	Rand	Mitte	Rand
Geschwindigkeitsdruck in kN/m² nach EN 1991-1	1,40	1,40	besondere			
Windlast - Windruck in kN/m² $c_{pe,1}$=1,0/1,0	1,40	1,40	rechnung			
Windlast - Windsog in kN/m² $c_{pe,1}$=-1,1/-1,7	1,54	2,38	erforderlich			
Widerstand gegen Windlast nach DIN EN 14351-1	B4	E 2380				
Schlagregendichtheit nach DIN EN 14351-1	8A	8A				
Luftdurchlässigkeit nach DIN EN 14351-1	3	4				

Tabelle A.3.2 — Beanspruchungsklassen für Außentüren[a] im Bereich der EnEV

Gebäudehöhe	Lage	Windlast	Schlagregendichtheit[a]	Luftdurchlässigkeit
0 bis 8 m	geschützter Einbau	B2	NPD bis 4 B	2
	nicht geschützter Einbau	B2	4 A	2

[a] In bestimmten baulichen Situationen kann auch bei Außentüren die Luftdurchlässigkeitsklasse 3 notwendig werden.

Anhang B
(informativ)

Prioritäten der Eigenschaften von Außentüren

An Außentüren können eine Reihe von unterschiedlichsten Anforderungen als Anforderungssprofil entsprechend ihrer vorgesehenen Verwendung gestellt werden. Dabei können sich einzelne Anforderungen gegenseitig beeinflussen. So kann z. B. die gleichzeitige Forderung der Fluchtwegeigenschaften von Türen und die Forderung einer hohen Widerstandsklasse bei der Einbruchhemmung schwer zu realisieren sein.

Ein anderes Beispiel ist, wie hoch ein Fluchttürbeschlag in einer Kindertagesstätte angebracht werden soll. Hier muss entschieden werden, ob in kindgerechter Höhe, damit auch Kinder jederzeit selbständig fliehen können, oder erhöht, damit Kinder die Tagesstätte nicht unkontrolliert verlassen können.

Sofern sich für die gleichzeitigen Anforderungen und Eigenschaften keine Lösung bietet, müssen Prioritäten gesetzt werden, welche der Anforderungen in welchem Umfang erfüllt werden bzw. nicht erfüllt werden können.

Beim ersten Beispiel sollten der Fluchtwegeigenschaften Vorrang gegeben werden, beim zweiten Beispiel muss das Umfeld betrachtet werden (z. B. stark befahrene Straße oder gesichertes Gelände), bevor eine solche Frage beantwortet werden kann.

Es empfiehlt sich, die Reihenfolge der wesentlichen Prioritäten nach menschlichem Ermessen wie folgt zu setzen:

— Der Schutz von menschlichem Leben (z. B. Fluchttüreigenschaften, Feuer-/Rauchschutzeigenschaften, Absturzsicherung);

— der Schutz der Gesundheit (z. B. Schallschutz, gefährliche Stoffe);

— der Schutz der Umwelt (z. B. Energieverbrauch etc.);

— der Schutz von Eigentum.

Bei allen Punkten darf die Bedienungskraft nicht außer Acht gelassen werden.

Anhang C
(informativ)

Anforderungen an die Luftschalldämmung von Außenbauteilen

Tabelle C.1 — Anforderungen an die Luftschalldämmung von Außenbauteilen
(aus DIN 4109, Tabelle 8)

Lärm-pegel-bereich	„Maßgeblicher Außenlärm-pegel“	Raumarten		
		Bettenräume in Krankenanstalten und Sanatorien	Aufenthaltsräume in Wohnungen, Übernachtungsräume in Beherbergungsstätten, Unterrichtsräume und Ähnliches	Büroräume[a] und Ähnliches
	dB (A)	erf. $R'_{w,res}$ des Außenbauteils in dB		
I	bis 55	35	30	—
II	56 bis 60	35	30	30
III	61 bis 65	40	35	30
IV	66 bis 70	45	40	35
V	71 bis 75	50	45	40
VI	76 bis 80	[b]	50	45
VII	> 80	[b]	[b]	50

[a] An Außenbauteile von Räumen, bei denen der eindringende Außenlärm aufgrund der in den Räumen ausgeübten Tätigkeiten nur einen untergeordneten Beitrag zum Innenraumpegel leistet, werden keine Anforderungen gestellt.

[b] Die Anforderungen sind hier aufgrund der örtlichen Gegebenheiten festzulegen.

Tabelle C.2 — Erforderliche Schalldämm-Maße erf. $R'_{w,res}$ von Kombinationen von Außenwänden und Fenstern (aus DIN 4109, Tabelle 10)

Spalte	1	2	3	4	5	6	7
Zeile	erf. $R'_{w,res}$ in dB **nach Tabelle C.1**	**Schalldämm-Maße für Wand/Fenster** in …dB/ …dB **bei folgenden Fensterflächenanteilen**					
		10 %	**20 %**	**30 %**	**40 %**	**50 %**	**60 %**
1	30	30/25	30/25	30/25	30/25	50/25	30/30
2	35	35/30 40/25	35/30	35/32 40/30	40/30	40/32 50/30	45/32
3	40	40/32 45/30	40/35	40/35	40/35	40/37 60/35	40/37
4	45	45/37 50/35	45/37 50/35	50/40	50/40	50/42 60/40	60/42
5	50	55/40	55/40	55/42	55/45	60/45	—

Diese Tabelle gilt nur für Wohngebäude mit üblicher Raumhöhe von etwa 2,5 m und Raumtiefe von etwa 4,5 m oder mehr, unter Berücksichtigung der Anforderungen an das resultierende Schalldämm-Maß erf. $R'_{w,res}$ des Außenbauteiles nach Tabelle C.1 (Tabelle 8 in DIN 4109) und der Korrektur von −2 dB nach Tabelle 9 in DIN 4109, Zeile 2.

Anhang D
(informativ)

Klassifizierung von Bedienungskräften

Tabelle D.1 — Fenster: Klassifizierung von Bedienungskräften nach DIN EN 13115

Prüfung	Widerstand gegen Bedienkräfte	Klasse		
		0[a]	1	2
3	Schiebe- oder Flügelfenster	–	100 N	30 N
	Beschläge			
	Hebelgriffe (handbetätigt)	–	100 N oder 10 Nm	30 N oder 5 Nm
	Fingerbetätigt	–	50 N oder 5 Nm	20 N oder 2 Nm

[a] Die Produktnorm DIN EN 14351-1 sieht eine 0-Klasse nicht vor; sie benennt dort ein NPD. Während die Klasse 0 bescheinigt, dass die Klasse 1 nicht erreicht wurde, gibt ein Hersteller mit NPD an, dass er keinen Wert bzw. keine Klasse deklariert.

NPD = No Performance Determined = Keine Leistung festgestellt.

Tabelle D.2 — Türen: Klassifizierung von Bedienungskräften nach DIN EN 12217

	Klasse				
	0[a]	1	2	3	4
Schließkraft bzw. Kraft zur Einleitung einer Bewegung, Höchstwert, N	–	75	50	25	10
Handbetätigte Beschläge					
Maximales Moment, Nm	–	10	5	2,5	1
Maximmale Kraft, N		100	50	25	10
Fingerbetätigte Beschläge					
Maximales Moment, Nm	–	5	2,5	1,5	1
Maximale Kraft, N		20	10	6	4

[a] Die Produktnorm DIN EN 14351-1 sieht eine 0-Klasse nicht vor; sie benennt dort ein NPD. Während die Klasse 0 bescheinigt, dass die Klasse 1 nicht erreicht wurde, gibt ein Hersteller mit NPD an, dass er keinen Wert bzw. keine Klasse deklariert.

NPD = No Performance Determined = Keine Leistung festgestellt.

Anhang E
(informativ)

Klassifizierung von mechanischen Belastungen

Tabelle E.1 — Fenster: Klassifizierung von Vertikallasten und Widerstand gegen statischeVerwindung nach DIN EN 13115

Prüfung	Widerstandsfähigkeit gegen	Klasse				
		0	1	2	3	4
1	Vertikallasten	–	200 N	400 N	600 N	800 N
2	statische Verwindung	–	200 N	250 N	300 N	350 N

[a] Die Produktnorm DIN EN 14351-1 sieht eine 0-Klasse nicht vor; sie benennt dort ein NPD. Während die Klasse 0 bescheinigt, dass die Klasse 1 nicht erreicht wurde, gibt ein Hersteller mit NPD an, dass er keinen Wert bzw. keine Klasse deklariert.

NPD = No Performance Determined = Keine Leistung festgestellt.

Tabelle E.2 — Türen: Klassifizierung von Belastungs- und Energiewerten nach DIN EN 1192

Prüfung	Widerstandsfähigkeit gegen	Klasse				
		0[a]	1	2	3	4
1	Vertikale Belastung	–	400 N	600 N	800 N	1 000 N
2	statische Verwindung	–	200 N	250 N	300 N	350 N
3	weichen und schweren Stoß	–	30 J	60 J	120 J	180 J
4	harten Stoß	–	1,5 J	3 J	5 J	8 J

[a] Die Produktnorm DIN EN 14351-1 sieht eine 0-Klasse nicht vor; sie benennt dort ein NPD. Während die Klasse 0 bescheinigt, dass die Klasse 1 nicht erreicht wurde, gibt ein Hersteller mit NPD an, dass er keinen Wert bzw. keine Klasse deklariert.

NPD = No Performance Determined = Keine Leistung festgestellt.

Tabelle E.3 — Türen: Nutzungskategorien nach DIN EN 1192

Klasse	Nutzungskategorie	Beschreibung
0[a]	–	
1 bis 2	Niedrig bis mittel	Gelegentlicher Gebrauch mit achtsamer Nutzung, z. B. durch Eigentümer; die Möglichkeit eines Unfalls oder einer falschen Bedienung ist gering
2 bis 3	Mittel bis groß	Mittlerer Gebrauch mit achtsamer Benutzung; es besteht die Möglichkeit eines Unfalls oder falscher Bedienung.
3 bis 4	Groß bis extrem	Hoher Gebrauch durch Öffentlichkeit mit unachtsamer Nutzung, wobei die Möglichkeit eines Unfalls oder Falschbedienung groß ist.
4	Extrem	Die Türen sind häufig einem gewaltsamen Gebrauch ausgesetzt

[a] Die Produktnorm DIN EN 14351-1 sieht eine 0-Klasse nicht vor; sie benennt dort ein NPD. Während die Klasse 0 bescheinigt, dass die Klasse 1 nicht erreicht wurde, gibt ein Hersteller mit NPD an, dass er keinen Wert bzw. keine Klasse deklariert.

NPD = No Performance Determined = Keine Leistung festgestellt.

Tabelle E.4 — Dauerfunktion, Klassifizierung nach DIN EN 12400

Klasse	Zahl der Zyklen	Beanspruchung	
		Fenster	Türen
0[a]	–	–	–
1	5 000	leicht	gelegentlich
2	10 000	mittel	leicht
3	20 000	stark	selten
4	50 000	–	mittel
5	100 000		normal
6	200 000		häufig
7	500 000		stark
8	1 000 000		sehr oft

[a] Die Produktnorm DIN EN 14351-1 sieht eine 0-Klasse nicht vor; sie benennt dort ein NPD. Während die Klasse 0 bescheinigt, dass die Klasse 1 nicht erreicht wurde, gibt ein Hersteller mit NPD an, dass er keinen Wert bzw. keine Klasse deklariert.

NPD = No Performance Determined = Keine Leistung festgestellt.

Anhang F
(informativ)

Maximal zulässige Verformung von Türen

Tabelle F.1 — Maximal zulässige Verformung bei Türen (Tabelle 1 aus DIN EN 12219)

Prüfparameter	**Klasse 0 (x),** (mm)	**Klasse 1 (x),** (mm)	**Klasse 2 (x),** (mm)	**Klasse 3 (x),** (mm)
Verwindung, T	*)	8,0	4,0	2,0
Längskrümmung, B	*)	8,0	4,0	2,0
Querkrümmung, C	*)	4,0	2,0	1,0
Lokale Ebenheit	Ein ohne Zarge geliefertes Türblatt oder ein Türblatt als Teil eines Türelements muss den Anforderungen nach EN 1530 entsprechen.			

*) keine Anforderung

x Prüfklima, das in DIN EN 1121 und/oder in DIN EN 1294 definiert ist

T endgültige Verwindung

B absolute Differenz zwischen endgültiger und anfänglicher Verwindung oder Längskrümmung oder die tatsächliche absolute endgültige Verwindung oder Längskrümmung, je nachdem, welche größer ist

C endgültige Querkrümmung

Anhang G
(informativ)

Zuordnung der Einbruchhemmungsklassen

Tabelle G.1 — Kriterien für die Auswahl der Widerstandsklasse (Tätertyp, Täterverhalten, Einsatzort, Risiko und Einsatzempfehlung) (aus DIN EN 1627, Nationaler Anhang (informativ))

Widerstandsklasse	Erwarteter Tätertyp, mutmaßliches Täterverhalten	Empfohlener Einsatzort des einbruchhemmenden Bauteils		
		A Wohnobjekte	B Gewerbeobjekte, öffentliche Objekte	C Gewerbeobjekte, öffentliche Objekte (hohe Gefährdung)
RC 1 N	Bauteile der Widerstandsklasse RC 1 N weisen einen Grundschutz gegen Aufbruchversuche mit körperlicher Gewalt wie Gegentreten, Gegenspringen, Schulterwurf, Hochschieben und Herausreißen auf (vorwiegend Vandalismus). Bauteile der Widerstandsklasse RC 1 N weisen nur einen geringen Schutz gegen den Einsatz von Hebelwerkzeugen auf.	Wenn Einbruchhemmung gefordert wird, wird der Einsatz der Widerstandsklasse RC 1 N nur bei Bauteilen empfohlen, bei denen kein direkter Zugang (nicht ebenerdiger Zugang) möglich ist.		
RC 2 N	Der Gelegenheitstäter versucht, zusätzlich mit einfachen Werkzeugen wie Schraubendreher, Zange und Keile, das Bauteil aufzubrechen.	a	a	
RC 2	Der Gelegenheitstäter versucht, zusätzlich mit einfachen Werkzeugen wie Schraubendreher, Zange und Keile, das Bauteil aufzubrechen.			
RC 3	Der Täter versucht zusätzlich mit einem zweiten Schraubendreher und einem Kuhfuß das Bauteil aufzubrechen.			
RC 4	Der erfahrene Täter setzt zusätzlich Sägewerkzeuge und Schlagwerkzeuge wie Schlagaxt, Stemmeisen, Hammer und Meißel- sowie eine Akku-Bohrmaschine ein.			
RC 5	Der erfahrene Täter setzt zusätzlich Elektrowerkzeuge wie z. B. Bohrmaschine, Stich- oder Säbelsäge und Winkelschleifer ein.			
RC 6	Der erfahrene Täter setzt zusätzlich leistungsfähige Elektrowerkzeuge, wie z. B. Bohrmaschine, Stich- oder Säbelsäge und Winkelschleifer ein.			

a Wenn Einbruchhemmung gefordert wird, wird der Einsatz der Widerstandsklasse RC 2 N nur bei Bauteilen empfohlen, bei denen kein direkter Angriff auf die eingesetzte Verglasung zu erwarten ist.

geringes Risiko — durchschnittliches Risiko — hohes Risiko