

	Tore Nutzungssicherheit kraftbetätigter Tore Anforderungen Deutsche Fassung EN 12453:2000	DIN EN 12453
ICS 91.060.50 Industrial, commercial and garage doors and gates — Safety in use of power operated doors — Requirements; German version EN 12453:2000 Portes équipants les locaux industriels et commerciaux et les garages — Sécurité à l'utilisation des portes motorisées — Prescriptions; Version allemande EN 12453:2000 Die Europäische Norm EN 12453:2000 hat den Status einer Deutschen Norm. Nationales Vorwort Diese Europäische Norm wurde von der Arbeitsgruppe 5 „Tore“ des Technischen Komitees CEN/TC 33 „Türen, Tore, Fenster, Abschlüsse, Baubeschläge und Vorhangfassaden“ (Sekretariat: Frankreich) unter deutscher Mitwirkung erarbeitet. Der für die deutsche Mitarbeit zuständige Arbeitsausschuss im DIN Deutsches Institut für Normung e.V. ist der als Spiegelausschuss zum CEN/TC 33 eingesetzte Arbeitsausschuss 09.01.00 „Türen, Tore, Fenster, Abschlüsse, Baubeschläge und Vorhangfassaden“ des Normenausschusses Bauwesen (NABau). Fortsetzung 22 Seiten EN Normenausschuss Bauwesen (NABau) im DIN Deutsches Institut für Normung e. V.		

— Leerseite —

Deutsche Fassung

Tore
Nutzungssicherheit kraftbetätigter Tore
Anforderungen

Industrial, commercial and garage doors and gates —
Safety in use of power operated doors —
Requirements

Portes équipants les locaux industriels et commer-
ciaux et les garages — Sécurité à l'utilisation des
portes motorisées — Prescriptions

Diese Europäische Norm wurde vom CEN am 27. Oktober 2000 angenommen.

Die CEN-Mitglieder sind gehalten, die CEN/CENELEC-Geschäftsordnung zu erfüllen, in der die Bedingungen festgelegt sind, unter denen dieser Europäischen Norm ohne jede Änderung der Status einer nationalen Norm zu geben ist. Auf dem letzten Stand befindliche Listen dieser nationalen Normen mit ihren bibliographischen Angaben sind beim Management-Zentrum oder bei jedem CEN-Mitglied auf Anfrage erhältlich.

Diese Europäische Norm besteht in drei offiziellen Fassungen (Deutsch, Englisch, Französisch). Eine Fassung in einer anderen Sprache, die von einem CEN-Mitglied in eigener Verantwortung durch Übersetzung in seine Landessprache gemacht und dem Management-Zentrum mitgeteilt worden ist, hat den gleichen Status wie die offiziellen Fassungen.

CEN-Mitglieder sind die nationalen Normungsinstitute von Belgien, Dänemark, Deutschland, Finnland, Frankreich, Griechenland, Irland, Island, Italien, Luxemburg, Niederlande, Norwegen, Österreich, Portugal, Schweden, Schweiz, Spanien, der Tschechischen Republik und dem Vereinigten Königreich.



EUROPÄISCHES KOMITEE FÜR NORMUNG
EUROPEAN COMMITTEE FOR STANDARDIZATION
COMITÉ EUROPÉEN DE NORMALISATION

Management-Zentrum: rue de Stassart, 36 B-1050 Brüssel

Inhalt

	Seite		Seite
Vorwort	3	5.2 Antriebssysteme und Energieversorgung	12
1 Anwendungsbereich	3	5.2.1 Elektrische Antriebseinheiten	12
2 Normative Verweisungen	4	5.2.2 Elektrische Ausrüstung	13
3 Begriffe	5	5.2.3 Hydraulische Antriebseinheiten	14
4 Gefährdungen, gefährliche Situationen, gefährliche Ereignisse ...	5	5.2.4 Pneumatische Antriebseinheiten	14
4.1 Allgemeines	5	5.2.5 Steuerung	14
4.1.1 Gefährdungen an Quetsch-, Scher- und Einzugsstellen	5	5.2.6 Einschalten des Antriebes	15
4.1.2 Gefährdungen, die hervorgerufen werden, wenn das Tor Personen anheben kann	6	5.2.7 Ausschalten des Antriebes	15
4.1.3 Gefährdungen durch Anstoßen	6	5.2.8 Stellteile der Befehlseinrichtungen ..	15
4.2 Gefährdungen durch den Antrieb oder die Energiequelle	6	5.2.9 Netz-Trenneinrichtung	16
4.3 Handbetätigung	6	5.2.10 Elektromagnetische Verträglichkeit (EMV)	16
4.4 Weitere Gefährdungen	6	5.3 Handbetätigung	16
4.4.1 Schlupftüren	6	5.3.1 Verriegelung von Hand- und Kraftantrieb	16
4.4.2 Einschließen	7	5.3.2 Einrichtungen für die Handbetätigung	16
4.4.3 Weiterlaufen des Flügels	7	5.3.3 Anordnung der Einrichtungen für die Handbetätigung	16
4.4.4 Gefährdungen, wenn das Tor nicht in bestimmungsgemäßigem Zustand ist, aber sachgerecht genutzt wird	7	5.3.4 Kurbeln als Einrichtungen für die Handbetätigung	16
4.4.5 Gefährdungen, wenn das Tor nicht in bestimmungsgemäßigem Zustand ist und nicht sachgerecht genutzt wird ..	7	5.3.5 Körperkräfte für die Handbetätigung des Torflügels	16
4.4.6 Gefährdungen, hervorgerufen durch Verriegelungseinrichtungen	7	5.4 Zusätzliche Gefährdungen	17
4.5 Einfluss der Nutzungsart auf das Gefährdungsniveau	7	5.4.1 Schlupftüren	17
5 Anforderungen	7	5.4.2 Gefährdung durch Einschließen	17
5.1 Allgemeines	7	5.4.3 Einrichtungen zur Begrenzung des Flügelweges	17
5.1.1 Vermeiden oder Sichern von Gefährdungen an Quetsch-, Scher- und Einzugsstellen	8	5.4.4 Unbeabsichtigte Bewegung des Torflügels	17
5.1.2 Sicherung von Gefährdungen, die hervorgerufen werden, wenn das Tor Personen anheben kann	11	5.4.5 Verriegelungseinrichtung	18
5.1.3 Sicherheitsmaßnahmen gegen Stoßgefährdung	11	5.5 Mindestschutzniveau	18
		5.5.1 Allgemeine Anforderungen	18
		5.5.2 Kraftbetätigte private Garagentore, nur für einen Einzelhaushalt	18
		Anhang A (normativ)	
		Kraftbegrenzung	20
		Anhang B (informativ)	
		Beispiele von Gefahrenstellen	22

Vorwort

Diese Europäische Norm wurde vom Technischen Komitee CEN/TC 33 „Türen, Tore, Fenster, Abschlüsse, Baubeschläge und Vorhangfassaden“ erarbeitet, dessen Sekretariat vom AFNOR gehalten wird.

Diese Europäische Norm muss den Status einer nationalen Norm erhalten, entweder durch Veröffentlichung eines identischen Textes oder durch Anerkennung bis Mai 2001, und etwaige entgegenstehende nationale Normen müssen bis Mai 2001 zurückgezogen werden.

Diese Europäische Norm wurde unter einem Mandat erarbeitet, das die Europäische Kommission und die Europäische Freihandelszone dem CEN erteilt haben, und unterstützt grundlegende Anforderungen der EU-Richtlinien.

Entsprechend der CEN/CENELEC-Geschäftsordnung sind die nationalen Normungsinstitute der folgenden Länder gehalten, diese Europäische Norm zu übernehmen: Belgien, Dänemark, Deutschland, Finnland, Frankreich, Griechenland, Irland, Island, Italien, Luxemburg, Niederlande, Norwegen, Österreich, Portugal, Schweden, Schweiz, Spanien, die Tschechische Republik und das Vereinigte Königreich.

Diese Norm ist eine aus der Reihe der Normen für Tore, die in der Produktnorm prEN 13241:1998 angegeben sind.

Diese Norm ersetzt keine bestehende Europäische Norm.

Diese Norm enthält die Anforderungen für kraftbetätigte Tore auf der Grundlage von gefährlichen Situationen, von denen ausgegangen werden kann, wenn das Tor normal genutzt wird, und auch für gefährliche Situationen, die möglicherweise bei vorhersehbarem Missbrauch auftreten können.

Die in dieser Norm festgelegten Anforderungen sind in Form von Schutzziele festgelegt. Sofern ein technisches Mittel oder eine Lösung beschrieben wird, sollte dies nicht als das einzig mögliche Verfahren betrachtet werden, um die Anforderung zu erfüllen, sondern nur als Beispiel.

Der Anhang A ist normativ. Der Anhang B ist informativ.

1 Anwendungsbereich

1.1 Allgemeines

Diese Europäische Norm legt die Leistungsanforderungen hinsichtlich der Nutzungssicherheit für alle Arten von kraftbetätigten Toren und Schranken fest, die für den Einbau in Zugangsbereichen von Personen vorgesehen sind und deren hauptsächliche Verwendung ist, eine sichere Zufahrt für Waren und Fahrzeuge, geführt (gesteuert) von Personen, in industriellen, gewerblichen oder Wohnanlagen zu ermöglichen.

1.2 Ausnahmen

Diese Norm gilt nicht für

- Schleusen- und Hafentore;
- Türen in Aufzügen;
- Türen in Fahrzeugen;
- gepanzerte Türen;
- Tore, hauptsächlich für die Tierhaltung;
- textile Theatervorhänge;
- waagerecht bewegte Torflügel mit einer Breite $< 2,5$ m und einer Fläche von $< 6,25$ m², die hauptsächlich für die Nutzung durch Fußgänger vorgesehen sind;
- Karusselltüren jeglicher Größe;
- Tore, außerhalb der Reichweite von Personen, z. B. Schutzgitter für Portalkräne;
- Eisenbahnschranken;
- ausschließlich für den Fahrzeugverkehr verwendete Schranken.

1.3 Besondere Anwendungen

Tore und Schranken können mit Schiebe-, Falt-, Kipp-, Dreh-, Roll-, Hubflügel und in anderer Art mit vielen Varianten jedes Typs ausgeführt sein. Sofern nicht anders festgelegt, bezieht sich der Begriff „Tor“ auf jede dieser Arten und Varianten von Toren und Schranken.

Im Folgenden wird ein kraftbetätigtes Tor als Gesamtheit angesehen. Ein Tor kann jedoch auch das Ergebnis einer Nachrüstung einer Antriebseinheit an einem handbetätigten Tor sein. In diesem Fall gilt diese Norm für den abgeschlossenen Einbau.

Anforderungen für besondere Eigenschaften (wie z. B. Feuerwiderstand, Druckwellen, Schall, Fluchtwegfunktion, Einbruchschutz oder Wärmedämmung usw.), denen bestimmte Tore möglicherweise genügen müssen, werden in dieser Norm nicht festgelegt. Wenn die Festlegungen einer Norm für die besonderen Eigenschaften solcher Tore im Gegensatz zu den Anforderungen dieser Norm stehen, hat jene Norm Vorrang.

2 Normative Verweisungen

Diese Europäische Norm enthält durch datierte oder undatierte Verweisungen Festlegungen aus anderen Publikationen. Diese normativen Verweisungen sind an den jeweiligen Stellen im Text zitiert, und die Publikationen sind nachstehend aufgeführt. Bei datierten Verweisungen gehören spätere Änderungen oder Überarbeitungen dieser Publikationen nur zu dieser Europäischen Norm, falls sie durch Änderung oder Überarbeitung eingearbeitet sind. Bei undatierten Verweisungen gilt die letzte Ausgabe der in Bezug genommenen Publikation.

EN 418, *Sicherheit von Maschinen — Not-Aus-Einrichtung, funktionelle Aspekte — Gestaltungsleitsätze.*

EN 954-1, *Sicherheit von Maschinen — Sicherheitsbezogene Teile von Steuerungen — Teil 1: Allgemeine Gestaltungsleitsätze.*

EN 982, *Sicherheit von Maschinen — Sicherheitstechnische Anforderungen an fluidtechnische Anlagen und deren Bauteile — Hydraulik.*

EN 983, *Sicherheit von Maschinen — Sicherheitstechnische Anforderungen an fluidtechnische Anlagen und deren Bauteile — Pneumatik.*

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

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

EN 12445, *Tore — Nutzungssicherheit kraftbetätigter Tore — Prüfverfahren.*

EN 12604:2000, *Tore — Mechanische Aspekte — Anforderungen.*

prEN 12635:1996, *Tore — Anforderungen für Montage und Betrieb.*

prEN 12978:2000, *Türen und Tore — Schutzeinrichtungen für kraftbetätigte Türen und Tore — Anforderungen und Prüfverfahren.*

prEN 13241:1998, *Tore — Produktnorm.*

EN 50081-1, *Elektromagnetische Verträglichkeit — Fachgrundnorm Störaussendung — Teil 1: Wohnbereich, Geschäfts- und Gewerbebereiche sowie Kleinindustrie.*

EN 50081-2, *Elektromagnetische Verträglichkeit — Fachgrundnorm Störaussendung — Teil 2: Industriebereich.*

EN 50082-1, *Elektromagnetische Verträglichkeit (EMV) — Fachgrundnorm Störfestigkeit — Teil 1: Wohnbereich, Geschäfts- und Gewerbebereiche sowie Kleinbetriebe.*

EN 50082-2, *Elektromagnetische Verträglichkeit — Fachgrundnorm Störfestigkeit — Teil 2: Industriebereich.*

EN 55014-1, *Elektromagnetische Verträglichkeit — Anforderungen an Haushaltsgeräte, Elektrowerkzeuge und ähnliche Elektrogeräte — Teil 1: Störaussendung — Produktfamiliennorm (CISPR 14-1:1993).*

EN 55014-2, *Elektromagnetische Verträglichkeit — Anforderungen an Haushaltsgeräte, Elektrowerkzeuge und ähnliche Elektrogeräte — Teil 2: Störfestigkeit — Produktfamiliennorm (CISPR 60014-2:1997).*

EN 60068-2-52, *Umweltprüfungen — Teil 2: Prüfverfahren — Prüfung Kb: Salznebel, zyklisch (Natriumchloridlösung)*.

EN 60204-1:1997, *Sicherheit von Maschinen — Elektrische Ausrüstung von Maschinen — Teil 1: Allgemeine Anforderungen (IEC 60204-1:1997)*.

EN 60335-1:1994, *Sicherheit elektrischer Geräte für den Hausgebrauch und ähnliche Zwecke — Teil 1: Allgemeine Anforderungen (IEC 60335-1:1991, modifiziert)*.

prEN 60335-2-95:1999, *Sicherheit elektrischer Geräte für den Hausgebrauch und ähnliche Zwecke — Teil 2-95: Besondere Anforderungen für Antriebe von Garagentoren mit Senkrechtbewegung zur Verwendung im Wohnbereich (IEC 60335-2-95:1998, modifiziert)*.

EN 60529, *Schutzarten durch Gehäuse (IP-Code) (IEC 60529:1989)*.

IEC 60245-4, *Gummi-isolierte Leitungen — Nennspannungen bis 450/750 V — Teil 4: Flexible Leitungen*.

3 Begriffe

Für die Anwendung dieser Norm gelten die Begriffe in EN 12433-1, EN 12433-2 und in prEN 12978:2000 zusammen mit den folgenden:

3.1

integrierte Schutteinrichtung

Schutteinrichtung, die im Antriebssystem integriert ist und die durch Änderungen der Eingangs- und/oder Ausgangsgrößen des Antriebes selbst aktiviert wird, um Schutz gegen Gefahren zu bieten

3.2

privates Garagentor

Tor an Privatgaragen, ausschließlich für einen Einzelhaushalt, das nicht in öffentliche Verkehrsflächen hinein öffnet

4 Gefährdungen, gefährliche Situationen, gefährliche Ereignisse

4.1 Allgemeines

Da die Hauptfunktion eines Tores das Öffnen oder Schließen einer Gebäudeöffnung ist, kann die auftretende Bewegung des Tores gefährliche Situationen für Personen, Waren und Fahrzeuge in ihrer Umgebung hervorrufen, die ihrer Art nach nicht durch die Konstruktion vermieden werden können.

Die möglichen Gefährdungen hängen von der Art und Weise ab, wie das Tor genutzt wird.

Wenn das Tor und seine Einrichtungen in bestimmungsgemäßem Zustand sind und entweder korrekt (z. B. entsprechend den Festlegungen des Herstellers in der Betriebsanleitung) oder in vorhersehbarer Weise missbräuchlich genutzt werden, sind die Gefährdungen, die durch das kraftbetätigte Tor hervorgerufen werden können, wie folgt:

4.1.1 Gefährdungen an Quetsch-, Scher- und Einzugsstellen

Eine Gefahrenstelle ist als gegeben anzusehen, wenn sie bis zu einer Höhe von 2,5 m über Fußboden oder einer anderen ständigen Zugangsebene liegt, und wenn sie auftritt

- zwischen der Hauptschließkante eines Tores und der Gegenschließkante sowie zwischen Nebenschließkanten von Drehflügel-, Falt-, Schiebe- und Kipptoren und deren Gegenschließkanten (siehe z. B. Typ a in Anhang B);
- zwischen Schließkanten und Gegenständen, die sich im Schließbereich des Flügels befinden (siehe z. B. Typ b in Anhang B);
- zwischen Flügeln, die aneinander vorbeilaufen (siehe z. B. Typ c in Anhang B);

- zwischen Flügeln und Kanten von Öffnungen in Torflügeln und festen Teilen der Umgebung (siehe z. B. Typ d in Anhang B);
- zwischen Durchbrüchen und Öffnungen im Flügel, die ihre Größe während der Flügelbewegung ändern (siehe z. B. Typ e in Anhang B);
- an Teilen des Flügels, die hervorstehen;
- an bewegten Teilen des Antriebes, die eine Verletzung hervorrufen können.

4.1.2 Gefährdungen, die hervorgerufen werden, wenn das Tor Personen anheben kann

Wenn ein nach oben öffnendes kraftbetätigtes Tor einen Erwachsenen oder ein Kind anheben kann, kann dies zu einem vorhersehbaren Missbrauch führen, der eine Gefahrensituation erzeugt, insbesondere dann, wenn sich das Tor in einem öffentlich zugänglichen Bereich befindet. Deshalb wird immer, wenn ein Tor eine Person anheben kann, eine Gefahrenstelle, unabhängig von ihrer Höhe über dem Fußboden, an den folgenden Stellen als gegeben angesehen:

- zwischen Flügeln und festen Teilen der Umgebung;
- in der Umgebung von Wellen oder Hubspindeln von Rolltoren.

4.1.3 Gefährdungen durch Anstoßen

Anstoßen zwischen dem bewegten Tor und einer Person kann aufgrund der dynamischen Kraft des Torflügels gefährlich sein.

4.2 Gefährdungen durch den Antrieb oder die Energiequelle

Der Antrieb oder die Energiequelle für die Kraftbetätigung kann zu Gefährdungen führen wie

- elektrischem Schlag;
- Feuer durch Überhitzung;
- Zerplatzen infolge von hydraulischem oder pneumatischem Überdruck;
- Fehler in der elektrischen, pneumatischen oder hydraulischen Einrichtung;
- Weiterlaufen des Torflügels nach Abschalten des Antriebes;
- Versagen der Schutzeinrichtung.

4.3 Handbetätigung

Wenn ein kraftbetätigtes Tor von Hand bewegt werden muss (z. B. im Fall eines Stromausfalls), können gefährliche Situationen entstehen, wenn

- eine Kraftbetätigung während der Handbetätigung erfolgen kann;
- die Handbetätigungseinrichtung nicht geeignet geformt und/oder positioniert ist;
- die nötige Betätigungskraft nicht der Fähigkeit des menschlichen Körpers angepasst ist.

4.4 Weitere Gefährdungen

Zusätzlich zu den oben beschriebenen Gefährdungen können die folgenden Gefährdungen möglicherweise gefährliche Situationen hervorrufen:

4.4.1 Schlupftüren

Wenn die Kraftbetätigung eines Tores mit eingebauter Schlupftür vorgenommen wird, und die Schlupftür nicht in Schließstellung ist, kann dies zu einer gefährlichen Situation führen.