

Schlösser und Baubeschläge

Automatische Türsysteme

Teil 1: Produktanforderungen und Prüfmethoden

Deutsche Fassung prEN 12650-1 : 1996

DIN**EN 12650-1**

Einsprüche bis 31. Mrz 1997

ICS 91.190

Building hardware - Powered Pedestrian Doors – Part 1: Product requirements and test methods; German version prEN 12650-1 : 1996

Quincaillerie pour le bâtiment - Portes automatiques pour piétons –
Partie 1: Prescriptions générales et méthodes d'essai;
Version allemande prEN 12650-1 : 1996

Anwendungswarnvermerk

Dieser Norm-Entwurf wird der Öffentlichkeit zur Prüfung und Stellungnahme vorgelegt.

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

Stellungnahmen werden erbeten an den Normenausschuß Bauwesen (NABau) im DIN, Deutsches Institut für Normung e.V., 10772 Berlin (Hausanschrift: Burggrafenstraße 6. 10787 Berlin).

Nationales Vorwort

Der vorliegende Norm-Entwurf wurde vom Technischen Komitee CEN/TC 33 erarbeitet.

Der zuständige Arbeitsausschuß im DIN ist der NABau-Spiegelausschuß "Schlösser und Baubeschläge" (NABau 09.01.04).

Fortsetzung 42 Seiten prEN

Normenausschuß Bauwesen (NABau) im DIN Deutsches Institut für Normung e.V.

EUROPÄISCHE NORM

ENTWURF
prEN 12650-1

EUROPEAN STANDARD

NORME EUROPEENNE

November 1996

ICS

Deskriptoren:

Deutsche Fassung

Schlösser und Baubeschläge - Automatische
Türsysteme - Teil 1: Produktanforderungen und
Prüfmethoden

Building hardware - Powered pedestrian
doors - Part 1: Product requirements
and test methods

Quincaillerie pour le bâtiment -
Portes automatiques pour piétons -
Partie 1: Prescriptions générales et
méthodes d'essai

Dieser Europäische Norm-Entwurf wird den CEN-Mitgliedern zur CEN-Umfrage vorgelegt. Er wurde vom Technischen Komitee CEN/TC 33 erstellt.

Wenn aus diesem Norm-Entwurf eine Europäische Norm wird, sind die CEN-Mitglieder 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.

Dieser Europäische Norm-Entwurf wurde von CEN in drei offiziellen Fassungen (Deutsch, Englisch, Französisch) erstellt. Eine Fassung in einer anderen Sprache, die von einem CEN-Mitglied in eigener Verantwortung durch Übersetzung in seine Landessprache gemacht und dem Zentralsekretariat 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 und dem Vereinigten Königreich.

CEN

Europäisches Komitee für Normung
European Committee for Standardization
Comité Européen de Normalisation

Zentralsekretariat: rue de Stassart 36, B - 1050 Brüssel

© 1996 Das Copyright ist den CEN-Mitgliedern vorbehalten.

Ref. Nr. prEN 12650-1:1996 D

Inhalt

Vorwort	3
1 Anwendungsbereich	4
2 Normative Verweisungen	4
3 Definitionen	4
3.1 Türen mit Drehbeschlag (Break-Out)	4
3.2 Lichte Öffnung	4
3.3 Steuergerät	5
3.4 Rund-Bogen-Schiebetür	5
3.5 Zyklus	5
3.6 Antrieb	5
3.7 Elektrische Schutzvorrichtung (ESPD)	5
3.8 Falttür	5
3.9 Türflügel	6
3.10 Begrenzer	6
3.11 Drehflügeltür mit Niedrigenergieantrieb	6
3.12 Hauptschließkante	6
3.13 Handbetätigung	6
3.14 Überwachungssystem	6
3.15 Antriebseinheit	7
3.16 Gegenschließkante	7
3.17 Servotürantrieb	7
3.18 Automatisches Türsystem	7
3.19 Anwesenheitssensor	7
3.20 Karusselltür	7
3.21 Sicherheitsbereich	8
3.22 Nebenschließkante	8
3.23 Segment	8
3.24 Seitenteil	8
3.25 Schiebetür	8
3.26 Drehschiebetür	8
3.27 Drehflügeltür	9
3.28 Teleskopschiebetür	9
3.29 Führung	9
4 Anforderungen	10
4.1 Allgemeines	10
4.2 Antrieb	10
4.3 Türflügel	11
4.4 Handbetätigung	12
4.5 Führungen	12
4.6 Vermeiden oder Sichern von Gefahrenpunkten	12
4.7 Zusätzliche Anforderungen	16
4.8 Zusätzliche Anforderungen an automatische Türsysteme als Brand- und Rauchschutztüren	20

5	Prüfverfahren	20
5.1	Allgemeines	20
5.2	Prüfbedingungen	21
5.3	Dokumentation zur Prüfung	21
5.4	Umfang der Prüfung	22
5.5	Prüfergebnisse	23
5.6	Kraftmeßverfahren	24
6	Anwendungskategorien	27
7	Kennzeichnung	27
7.1	Antriebssystem	27
7.2	Türflügelsystem	28
8	Informationen für die Anwendung	28
8.1	Sicherheitsanweisungen	28
8.2	Bedienungsanleitungen	28
8.3	Störungsbeseitigung	29
8.4	Prüfprotokolle	29
Anhang A (normativ) Beschreibung einiger wichtiger Benennungen für unterschiedliche Türarten		30
Anhang B (normativ) Anwendungskategorien für Antriebssysteme		31
Anhang C (normativ) Anwendungskategorien für Türflügelsysteme		32
Anhang D (informativ) Zusätzliche Definitionen		33

Vorwort

Diese Europäische Norm wurde von WG 4/TG 12 des TC 33 "Türen, Fenster, äußere Abschlüsse und Baubeschläge" erarbeitet.

Die vorliegende Norm legt wesentliche Anforderungen der EU-Bauprodukten-Richtlinie (Richtlinie des Rates 89/106/EWG) an installierte automatische Türsysteme fest.

Das späteste Datum der Veröffentlichung einer identischen nationalen Norm ist, das späteste Datum für die Zurückziehung entgegenstehender nationaler Normen ist

Es wird keine Europäische Norm ersetzt.

Die Arbeit wird fortgesetzt, um die Ausführungen der Europäischen Normen durch Beweise zu bekräftigen, die die Konformität der Produkte mit den technischen Anforderungen, die in diesen Normen dargelegt sind, zu unterstützen.

1 Anwendungsbereich

Diese Norm enthält Festlegungen, die den Aufbau von und die Prüfverfahren für Antriebseinheiten, Türblätter(n) und Zubehör von automatischen Türsystemen in Fußgängerbereichen betreffen. Derartige Türen können elektromechanisch, elektrohydraulisch oder pneumatisch betrieben werden.

Es können Schiebe-, Faltflügel-, Drehflügel- oder Karusselltüren mit horizontal bewegten Flügeln sein.

Automatische Türsysteme können in Eingangs- und Innenbereichen, Fluchtwegen und Notausgängen als auch als Rauchschutz- und Brandschutztüren verwendet werden.

Die vorliegende Norm gilt nicht für Türkonstruktionen, deren Türflügel in vertikaler Richtung bewegt werden.

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 gelten spätere Änderungen oder Überarbeitungen dieser Publikationen nur zu dieser Europäischen Norm, wenn sie durch Änderung oder Überarbeitung eingearbeitet sind. Bei undatierten Verweisungen gilt die letzte Ausgabe der in Bezug genommenen Publikationen.

EN 60335 (IEC 335)	Sicherheit elektrischer Geräte für den Haushalt und ähnliche Zwecke
EN 29001	Qualitätsmanagementsysteme - Modell zur Qualitätssicherung/QM-Darlegung in Design/Entwicklung, Produktion, Montage und Wartung
EN 29002	Qualitätsmanagementsysteme - Modell zur Qualitätssicherung/QM-Darlegung in Produktion, Montage und Wartung
EN 45001	Allgemeine Kriterien zum Betreiben von Prüflaboratorien
EN 60529	Schutzarten durch Gehäuse (IP-Code)

3 Definitionen

Die in dieser Norm verwendeten Begriffe sind nachfolgend angegeben. Weitere Definitionen werden in Anhang D (informativ) angegeben.

3.1 Türen mit Drehbeschlag (Break-Out)

Ein System, mit dessen Hilfe Türflügel oder Seitenteile manuell aufschwenkbar sind.

3.2 Lichte Öffnung

Abstand zwischen zwei Hauptschließkanten oder einer Schließkante und einer gegenüberliegenden Schließkante.

3.3 Steuergerät

Das Steuergerät ist Bestandteil der Antriebseinheit einer Tür, die die von außen kommenden Steuerbefehle annimmt, diese verarbeitet und Ausgangssignale erzeugt.

3.4 Rund-Bogen-Schiebetür

Tür mit einem gebogenem Flügel, der sich horizontal auf einer Kurvenbahn bewegt.

Beispiel:

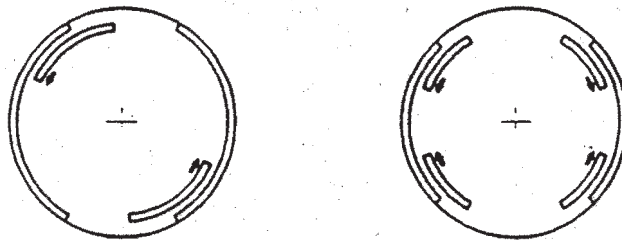


Bild 1

3.5 Zyklus

Ein vollständiger Zyklus besteht aus der Bewegung vom vollständig geschlossenen bis zum vollständig offenen und zurück in den geschlossenen Zustand. An zwei- und vierflügeligen Karusselltüren stellt eine Drehung um 180 Grad einen Arbeitszyklus dar. An dreiflügeligen Karusselltüren ist eine Drehung um 120 Grad ein Arbeitszyklus.

3.6 Antrieb

Als Antrieb wird der Motor sowie jedes weitere Teil bezeichnet, das im Motor enthalten oder an ihn angebaut ist (wie Getriebe, Steuerung, Magnetbremsen usw.).

3.7 Elektrische Schutzvorrichtung (ESPD)

Eine elektrische Schutzvorrichtung ist eine Einrichtung, die einen Schaltvorgang auslöst, wenn ein optischer oder sonstiger Bereich verändert wird. Elektrische Schutzvorrichtungen sind z. B. Fotozellen, Lichtschranken, Lichtvorhänge, optische Detektoren.

3.8 Falttür

Eine Tür mit zwei oder mehreren Flügeln, die aneinander angelenkt sind, und bei der eine Seite eines Flügels an die Türzarge angelenkt ist.

Beispiel:

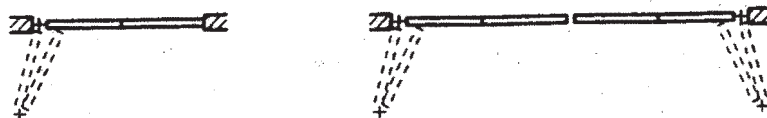


Bild 2

3.9 Türflügel

Ein Türflügel ist ein bewegliches Element, das einen Durchgang schließt oder öffnet.

3.10 Begrenzer

Mit einer Begrenzungsvorrichtung wird erreicht, daß der Türflügel innerhalb des für das Öffnen und Schließen vorgesehenen Bewegungsbereichs verbleibt.

3.11 Drehflügeltür mit Niedrigenergieantrieb

Eine Drehflügeltür mit einem Antriebsmechanismus, der die Drehflügeltür bei Empfang eines Auslösesignals öffnet, wenn eine Person gegen die Tür drückt und nicht mehr kinetische Energie zum Öffnen erzeugt, als es zum Bewegen der Tür notwendig ist. Das Schließen der Drehflügeltür ist unabhängig vom Antrieb und kann mit einem getrennten Drehflügel-Schließmittel ausgeführt werden. Siehe auch Anhang A, Teil 2.

3.12 Hauptschließkante

Die Hauptschließkante ist jede Schließkante des Türflügels, die bei normalen Betriebsbedingungen parallel zur gegenüberliegenden Schließkante verläuft (siehe Anhang A).

3.13 Handbetätigung

Handbetätigung ist die Möglichkeit, eine Tür ohne Hilfe eines Antriebs zu öffnen oder zu schließen.

3.14 Überwachungssystem

Ein System (Schaltkreis), zur Prüfung und Sicherstellung der korrekten Funktion eines anderen Systems (Schaltkreises), das bei Störungen dieses Systems die Anlage in eine ausgewählte störungssichere Betriebsweise umschaltet.

3.15 Antriebseinheit

Siehe Antrieb.

3.16 Gegenschließkante

Eine Gegenschließkante ist eine Schließkante, die sich gegenüber der Hauptschließkante oder einer zweiten Schließkante befindet, wenn der Türflügel die Türöffnung schließt. Siehe Anhang A.

3.17 Servotürantrieb

Eine Drehflügeltür mit Antriebsmechanismus, der bzw. die den Widerstand beim Öffnen einer selbstschließenden Drehflügeltür verringert.

3.18 Automatisches Türsystem

Eine Tür für den Durchgang von Personen, die Flügel besitzt, die mit einem Antrieb bewegt werden. Das Auslösen kann entweder automatisch, z. B. durch Bewegungsmelder, oder mit handbetätigten Auslösemitteln, z. B. Drucktasten, erfolgen.

3.19 Anwesenheitssensor

Ein Sensor, der eine Anwesenheit feststellt.

3.20 Karusselltür

Eine Tür mit mehreren, sich drehenden Türflügeln, die die beiden Seiten des Durchgangs mechanisch trennen. Bei dieser Produktgruppe gibt es eine große Anzahl von Bauformen.

ANMERKUNG: Türen werden mit einer Drehung entgegen dem Uhrzeigersinn dargestellt, da es die allgemein übliche Praxis ist. Jedoch ist eine Drehung im Uhrzeigersinn ebenso akzeptabel und keinesfalls ausgeschlossen.

Beispiel:

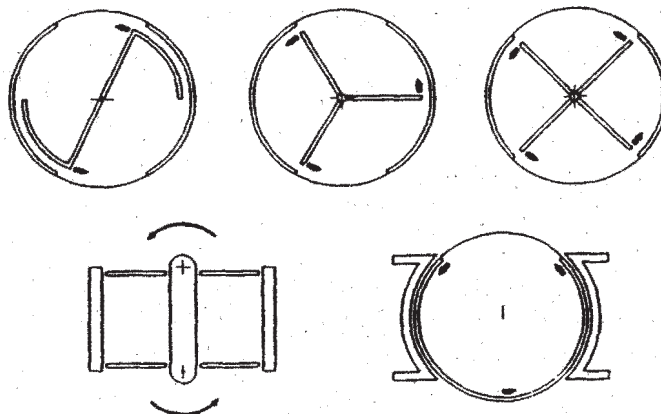


Bild 3

3.21 Sicherheitsbereich

Ein überwachter Bereich, in dem die Türbewegung verlangsamt, angehalten oder umgekehrt wird, wenn sich in diesem Bereich Personen oder Gegenstände befinden.

3.22 Nebenschließkante

Eine Nebenschließkante einer Tür ist jede Schließkante des Türflügels, außer der Hauptschließkante. Siehe Anhang A.

3.23 Segment

Bereiche einer Karusselltür zwischen den benachbarten Türflügeln.

3.24 Seitenteil

Feste Abschlußteile, die zusammen mit den Türflügeln das automatische Türsystem bilden können.

3.25 Schiebetür

Eine Tür mit sich horizontal bewegenden Türflügeln, die entweder am oberen Teil aufgehängt und am Boden geführt oder am oberen Teil geführt und am Boden gelagert sind. Schiebetüren können aus einem oder mehreren Türflügeln bestehen.

Beispiel:



Bild 4

3.26 Drehschiebetür

Eine Tür mit Türflügeln und einem beweglichen Drehpunkt, der das seitliche Verschieben bei gleichzeitiger Drehung der Tür ermöglicht.

Beispiel:

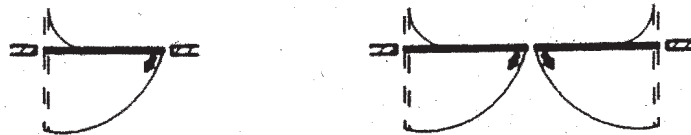


Bild 5

3.27 Drehflügeltür

Eine Tür, bei der ein oder zwei Türflügel auf beiden Seiten der Türzarge drehen können. Beim Öffnen beschreiben die Türflügel ein Kreissegment.

Beispiel:

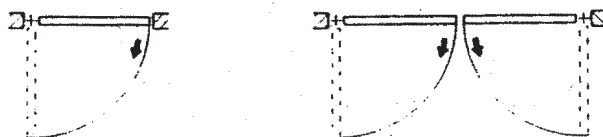


Bild 6

3.28 Teleskopschiebetür

Schiebetür, wie in 3.25 festgelegt, mit Türflügeln, die sich mit Hilfe einer nebeneinanderliegenden Anordnung von Stütz- und Führungsschiene teleskopartig zueinander oder nebeneinander bewegen.

Beispiel:



Bild 7

3.29 Führung

Teil, der zur Führung des Türflügels während seiner Bewegung dient.

4 Anforderungen

4.1 Allgemeines

Automatische Türsysteme sind so zu konstruieren und aufzubauen, daß sie weder eine Gefährdung oder ein Risiko für den Benutzer der Tür oder jede sonstige Person darstellen, noch einen beliebigen Gegenstand unnötigerweise beschädigen.

Sämtliche festen oder beweglichen Teile der Tür sind für Kräfte und Momente auszulegen, die beim bestimmungsgemäßen Betrieb auftreten.

Türen müssen so konstruiert werden, daß sie sicher benutzt, geprüft und instandgehalten werden können.

Es sind Vorkehrungen zu treffen, mit deren Hilfe ein unbeabsichtigtes Lösen von Bauelementen oder Teilen von Bauelementen während des Betriebes verhindert wird.

Automatische Türsysteme sind so zu konstruieren und errichten, daß sie den Anforderungen der vorliegenden Norm entsprechen.

4.2 Antrieb

4.2.1 Allgemeines

Die Antriebseinheit muß so konstruiert sein, daß sie unter allen Betriebsbedingungen ein sicheres Bewegen und Anhalten des Türblattes oder der Türblätter möglich ist. Anschlüsse für alle zugehörigen Start-, Stop- und Sicherheitsvorrichtungen sind vorzusehen.

Die elektrische Steuerung der Antriebseinheit muß so ausgelegt werden, daß die entscheidenden Anforderungen an elektrische Geräte, besonders aus EN 60335 "Sicherheit elektrischer Geräte für den Hausgebrauch und ähnliche Zwecke" eingehalten werden.

Teile von Türsteuerungen, die ebenfalls Teile von Sicherheitsvorrichtungen sind, wie

- Steuereinheiten und Ausgangssignal-Schaltvorrichtungen von Sicherheitsvorrichtungen,
- Steuereinrichtungen zur Begrenzung der Kräfte im Betrieb,
- Steuereinrichtungen zum Begrenzen der Bewegung des Türflügels ohne mechanischen Anschlag,

müssen so konstruiert sein, daß sie bei einem einzelnen Fehler störungsfrei funktionieren, entweder dadurch, daß die Sicherheitsfunktion erhalten bleibt, zum Beispiel durch Redundanz, oder dadurch, daß der Fehler einmal pro Bewegungszyklus erkannt wird und ein Befehl ausgegeben wird, der eine weitere gefährdende Bewegung des Türflügels verhindert.

4.2.2 Einrichtungen zum Anhalten der Bewegung des Türflügels

Nach dem Abschalten des Antriebes durch den Benutzer oder mittels einer Wegbegrenzungseinrichtung des Türflügels muß die Bewegung des Türflügels beendet werden, ohne Personen zu gefährden.

Die Bewegung des Flügels muß unterbrochen werden, bis ein weiterer Steuerbefehl gegeben wird.

4.2.3 Einschalten des Antriebs

Der Antrieb muß so konstruiert sein, daß zur Türbewegung nur durch vorgegebene Befehle, Impulse oder durch Programmsteuerung eingeschaltet werden kann; aber nur wenn Sicherheitseinrichtungen, wie z. B. Anwesenheitssensoren nicht aktiviert sind.

4.2.4 Elektrische Ausrüstung

Türen mit elektrischen Antrieben sind mit einem Hauptschalter auszurüsten, der allpolig trennt. Wenn der elektrische Antrieb über einen Steckverbinder angeschlossen wird, so ist kein Hauptschalter erforderlich. Der Hauptschalter ist so auszulegen, daß er gegen unbeabsichtigtes und unbefugtes Einschalten gesichert werden kann.

4.3 Türflügel

4.3.1 Werkstoffe

Türflügel, Türfüllungen und Seitenteile müssen aus einem Werkstoff hergestellt werden, der bei einem Bruch keine Gefahr für Verletzungen darstellt. Wenn die eingesetzten Werkstoffe nicht ausreichend bruchsicher sind, sind geeignete Vorkehrungen zu treffen, um das Verletzungsrisiko zu verringern, falls der Werkstoff brechen sollte.

Ein Werkstoff, der zu keinen ernsthaften Verletzungen führt, ist Sicherheitsglas (z. B. vorgespanntes Glas, Verbundglas). Silicat(Float-)glas kann nur dann als ausreichend widerstandsfähig gegen Bruch angesehen werden, wenn es, in Übereinstimmung mit zutreffenden Normen für Verglasungen, eine gleichwertige Steifigkeit hinsichtlich seines Oberflächenbereiches besitzt.

Sämtliche weiteren Bauelemente sind so zu bemessen, daß sie den während des üblichen Gebrauchs auftretenden Kräften und Momenten genügen.

4.3.2 Form der Türflügeln

Scharfe Kanten, die zu Schnittverletzungen oder Hautabschürfungen führen können, sowie aus dem Türflügel hervorstehende Teile sind zu vermeiden.

4.3.3 Vorrichtungen zur Begrenzung der Türbewegung

Der Türflügel muß in seiner Endstellung durch Begrenzungsvorrichtungen, zum Beispiel mechanische oder elektrisch wirkende Vorrichtungen, in seiner Bewegung automatisch angehalten werden.