

## Die neue EN 16005

### Einführung

Kraftbetätigte Türen verbessern die Lebensqualität, bieten mehr Komfort, haben einen höheren Nutzen und erzielen, hinsichtlich der Sicherheit, einen Vorteil.

Dieses Dokument beinhaltet Informationen zur neuen europäischen Norm EN 16005. Eine Übereinstimmung mit diesem Dokument bedeutet keine Übereinstimmung mit der EN 16005 oder der Maschinenrichtlinie 2006/42/EG und entbindet dadurch nicht davon, die offiziellen Dokumente zu lesen und anzuwenden.

Die EN 16005 legt Anforderungen an die Gestaltung von, sowie Prüfverfahren für kraftbetätigte Innen- und Außentüren, mit dem Fokus auf Nutzungssicherheit, fest.

Ihre Berücksichtigung und Anwendung wird die Nutzungssicherheit von kraftbetätigten Türsystemen weiter verbessern. Die in Europa anwendbare EN 16005 ist von April 2013 an wirksam und als harmonisierte Norm unter der Maschinenrichtlinie im Amtsblatt der EU gelistet.

### Inhalt der EN 16005

Die EN 16005 legt Anforderungen an die Gestaltung von sowie Prüfverfahren für kraftbetätigte Innen- und Außentüren fest. Derartige Türkonstruktionen können elektromechanisch, elektrohydraulisch oder pneumatisch betrieben sein.

Diese Europäische Norm deckt die Nutzungssicherheit an kraftbetätigten Türen ab, die für den üblichen Zugang sowie in Fluchtwegen und als Feuer- und/oder Rauchschutztüren eingesetzt werden.

Türbauarten im Geltungsbereich der Norm

- kraftbetätigte Schiebetüren
- kraftbetätigte Drehflügeltüren
- kraftbetätigte Karusselltüren
- kraftbetätigte Drehschiebetüren
- Falttüren mit horizontal bewegten Flügeln

Die EN 16005 behandelt alle für kraftbetätigte Türen relevanten signifikanten Gefährdungen, Gefährdungssituationen und Gefährdungereignisse für den Fall, dass die Türen bestimmungsgemäß sowie unter nach normalem Ermessen durch den Hersteller vorhersehbaren Fehlanwendungen, benutzt werden.

#### Wichtige Inhalte der EN 16005

- Anforderungen an die Gestaltung und die Testmethoden von kraftbetätigten Türsystemen betrachten
- Sicherheit im Gebrauch von automatischen Türsystemen im „normalen“ Gebrauch und in Flucht- und Rettungswegen
- Behandelt alle signifikante Gefährdungen, gefährliche Situationen und Ereignisse, die für kraftbetätigte Türen relevant sind
- Die EN 16005 behandelt keine speziellen Funktionen von Türen, wie Sicherheit in Banken, Flughäfen, usw. oder Brandabschnitte

Kraftbetätigte Türsysteme müssen so gestaltet werden, dass Gefahren durch Quetschen, Scheren, Stoßen und Einziehen während der Öffnungs- und Schließzyklen vermieden werden oder dass Schutzmaßnahmen vor solchen Gefahren schützen.

## Grundlegende Sicherheitsanforderungen

### Anforderungen an den Antrieb des Türsystems

- Konstruktiv ausgelegt für sichere Fahrt bzw. Halt bei bestimmungsgemäßer Anwendung
- Abschaltvorrichtungen sollten leicht zu sehen / zu erkennen sein (s. EN 16005, 4.3.3)
- Elektrische Antriebe müssen die Anforderungen der EN 60335-2-103 erfüllen

### Konstruktive Anforderungen an das Türsystem

- sicherheitsrelevante Teile müssen die Anforderungen der EN ISO 13849 Performance Level „c“ erfüllen
- für den Einsatz in Flucht- und Rettungswegen muss Performance Level „d“ erfüllt werden

Der Hersteller muss Informationen zu Betrieb, Wartung und Inspektionen bereitstellen.

## Grundlegende Absicherungsmöglichkeiten

### Sicherheitsabstände

Ausreichend dimensionierte Sicherheitsabstände um Quetschen oder Einziehen zu verhindern sind:

- $\leq 8$  mm oder  $\geq 25$  mm für Finger,
- $\geq 200$  mm für den Kopf,
- $\geq 500$  mm für den Körper.

### Kraftbegrenzung

Die Werte der dynamischen Kraft, die erzeugt werden, wenn der Türflügel auf eine Person oder ein Hindernis trifft, können als sicher betrachtet werden, wenn die Grenzwerte, gemessen nach und spezifiziert in EN 16005, nicht überschritten werden.

### Niedrigenergie

Die Kraft, die erforderlich ist um ein angehaltenes Türsystem am weiteren Öffnen oder Schließen zu hindern – gemessen an der Hauptschließkante in Fahrtrichtung – darf an keinem Punkt des Öffnungs- bzw. Schließzyklus 67 N übersteigen. Die kinetische Energie einer in Bewegung befindlichen Tür darf 1,69 J nicht übersteigen.

#### Schiebetürsysteme ohne break-out Funktion (EN 16005, 4.7.2.3)

Automatische Schiebetürsysteme ohne break-out Funktion können in Notausgängen und Fluchtwegen installiert und betrieben werden, wenn diese mit einem ausfallsicherem Steuerungssystem, entsprechend den Anforderungen der EN ISO 13849-1 (Performance - Level „d“), versehen sind, dass die Öffnung der Tür sicherstellt.

#### Schließzyklus der Tür

(EN 16005, 4.6.2.2)

Der Einsatz von Lichtschranken (Fotocellen) ist nicht mehr zulässig.

#### Niedrigenergiebetrieb

(EN 16005, 4.6.4)

Automatische Türsysteme, die im Niedrigenergiebetrieb arbeiten, können für bestimmte Anwendungen ohne Sicherheitssensoren eingesetzt werden.

## Barrieren / Trennende Schutzeinrichtungen

Schutzmaßnahmen wie z. B. Gehäuse, Abdeckungen, Verkleidungen oder feststehende Schutzflügel müssen so ausgelegt sein, dass:

- Personen keine Gefahrenstellen erreichen können, die sich in einer Höhe bis 2,5 m oberhalb der Fußbodenoberkante befinden;
- sie nur mit Hilfe eines Werkzeuges entfernt oder geöffnet werden können;
- sie keine zusätzlichen Gefährdungen erzeugen (z. B. Scheren oder Einziehen).

EN 16005, 4.6.1

*Gefahrenstellen müssen mit folgender Ausnahme bis zu einer Höhe von 2,5 m oberhalb der Fußbodenoberkante mit technischen Schutzmaßnahmen versehen sein:*

*a) der Führungsschlitz in der Abdeckung des Antriebs oder der Antriebsarm oder das Schließergestänge an der Oberseite der Tür unter dem Sturz wird nicht als Gefahrenstelle angesehen; an dieser Stelle muss keine Schutzeinrichtung vorgesehen werden, da jeglicher Kontakt eine absichtliche Tätigkeit erfordert;*

*b) Gefahrenstellen zwischen Flügel und Rahmen, die eine Gefährdung durch Einklemmen der Finger darstellen, können nur bis zu einer Höhe von 2 m geschützt werden.*

Barrieren sind dafür vorgesehen, den Fußgängerverkehr zu lenken oder zu vermeiden, dass Fußgänger unsichere Zonen betreten.

Sie müssen:

- so ausgelegt sein, dass Kinder nicht leicht über sie hinweg oder unter ihnen hindurch klettern können;
- in geeigneter Weise gesichert sein;
- in der Lage sein, den beim normalen Betrieb auftretenden Kräften standzuhalten;
- mindestens 900 mm hoch sein.

Barrieren, sofern verwendet, dürfen keine neuen Gefährdungen schaffen.

## Schutzeinrichtungen

Schutzeinrichtungen können sein:

- Druckempfindliche Schutzeinrichtungen (PSPE),
- Berührungslos wirkende Schutzeinrichtungen (ESPE),

Schutzeinrichtungen müssen so ausgelegt werden, dass:

- nach der Rückstellung eine Funktionsprüfung erfolgt und der normale Betrieb der Tür nur aufgenommen wird, wenn die entsprechenden Sicherheitsfunktionen gegeben sind;
- die Schutzeinrichtung den Anforderungen nach EN 12978 entspricht (enthält Anforderungen an einen periodischen Test der Sensoren einmal pro Zyklus).

### Schutzeinrichtungen

(EN 16005, 4.6.8 - 4.6.11)

Gefahrenpunkte müssen durch geeignete Schutzeinrichtungen gesichert werden, z. B. durch druckempfindliche Schaltleisten, Schalmatten, mechanische Schutzeinrichtungen, Schutzflügel, Anwesenheitssensoren, IR-Sensoren. Die Funktion der Schutzeinrichtung muss einmal pro Zyklus getestet werden.

## Wartung

Die Anweisungen zur routinemäßigen Wartung müssen darauf hinweisen, dass eine kraftbetätigte Tür (einschließlich der Schutzeinrichtungen und Sicherheitssysteme) für die Sicherstellung eines sicheren Betriebes sowie einer Langzeit-Zuverlässigkeit und Wirksamkeit im

Betrieb regelmäßig entsprechend der Herstellerspezifikation gewartet werden muss. Sie müssen auch ausführliche Informationen zur Häufigkeit enthalten, mit der die Wartung auszuführen ist (die empfohlene Mindesthäufigkeit für die Überprüfung des ordnungsgemäßen Betriebs der Sicherheitsfunktion und -einrichtungen beträgt einmal pro Jahr), und sie müssen einfache allgemeine Anweisungen hinsichtlich derjenigen Wartungstätigkeiten umfassen, die durch den Eigentümer ausgeführt werden können, ohne dass besondere Sachkunde erforderlich wäre, sowie darauf hinweisen, dass alle übrigen Wartungstätigkeiten durch professionelle Personen durchzuführen sind. Die Wartungsanweisungen müssen den Eigentümer über die Bedeutung des Führens von Aufzeichnungen zu jeglichen durchgeführten Wartungstätigkeiten aufklären.

## Die neue EN 16005

Stand: 12. März 2014

### Herausgeber:

Fachverband Türautomation e. V. (FTA)  
in der WIB Wirtschaftsvereinigung Industrie- und Bau-Systeme e.V.  
Postfach 1020, D-58010 Hagen  
Neumarktstr. 2 b, D-58095 Hagen  
Tel: +49 (0) 23 31 / 20 08 – 0, Fax: +49 (0) 23 31 / 20 08 – 40  
[www.fta-online.de](http://www.fta-online.de), eMail: [info@fta-online.de](mailto:info@fta-online.de)

### Text/Redaktion:

Arbeitskreis Technik FTA  
Dipl.-Ing. Olaf Heptner

Die dieser Veröffentlichung zu Grunde liegenden Informationen wurden mit größter Sorgfalt recherchiert und redaktionell bearbeitet. Eine Haftung ist jedoch ausgeschlossen.

Ein Nachdruck – auch auszugsweise – ist nur mit schriftlicher Genehmigung des Herausgebers und bei deutlicher Quellenangabe gestattet.