

## Sicherheitsregeln für die Konstruktion und den Einbau von Aufzügen

Teil 8: Fahrschachttüren  
Prüfung der Feuerwiderstandsfähigkeit  
Deutsche Fassung prEN 81-8 : 1997

**DIN**  
**EN 81-8**

Einsprüche bis 31. Dez 1997

ICS 13.220.50; 91.140.90

Safety rules for the construction and installation of lifts - Part 8: Lift  
landing doors; Fire resistance testing; German version prEN 81-8 : 1997

Règles de sécurité pour la construction et l'installation des ascenseurs -  
Partie 8: Portes palières d'ascenseur; Essais de résistance au feu;  
Version allemande prEN 81-8 : 1997

**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**

Dieser Europäische Norm-Entwurf wurde vom Technischen Komitee CEN/TC 10 "Aufzüge", dessen Sekretariat vom AFNOR gehalten wird, erarbeitet, um die in EN 81 geäußerten Wünsche hinsichtlich der Ermittlung der Feuerwiderstandsfähigkeit von Fahrschachttüren zu erfüllen.

Dieses Dokument wird zur CEN-Umfrage vorgelegt.

Dieser Europäische Norm-Entwurf wurde im Rahmen eines Mandates, das dem CEN von der Europäischen Kommission und der Europäischen Freihandelszone erteilt wurde, erarbeitet und unterstützt grundlegende Anforderungen der EU-Richtlinie(n).

Fortsetzung 31 Seiten prEN

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



ICS

Deskriptoren:

## Deutsche Fassung

Sicherheitsregeln für die Konstruktion und den  
Einbau von Aufzügen - Teil 8: Fahrschachttüren -  
Prüfung der Feuerwiderstandsfähigkeit

Safety rules for the construction and  
installation of lifts - Part 8: Lift  
landing doors - Fire resistance testing

Règles de sécurité pour la construction  
et l'installation des ascenseurs -  
Partie 8: Portes palières d'ascenseur -  
Essais de résistance au feu

Dieser Europäische Norm-Entwurf wird den CEN-Mitgliedern zur CEN-Umfrage  
vorgelegt. Er wurde vom Technischen Komitee CEN/TC 10 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, der Tschechischen Republik 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

© 1997 CEN - Alle Rechte der Verwertung, gleich in welcher Form und in welchem Verfahren, sind weltweit den nationalen Mitgliedern von CEN vorbehalten.

Ref. Nr. prEN 81-8:1997 D



Documents

Document Sharing Hub

## Inhalt

|                                                                                                       |           |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------|
| <b>Vorwort .....</b>                                                                                  | <b>3</b>  |
| <b>0 Einleitung .....</b>                                                                             | <b>4</b>  |
| <b>1 Anwendungsbereich .....</b>                                                                      | <b>4</b>  |
| <b>2 Normative Verweise.....</b>                                                                      | <b>4</b>  |
| <b>3 Definitionen.....</b>                                                                            | <b>5</b>  |
| <b>5 Prüfprinzip .....</b>                                                                            | <b>6</b>  |
| <b>5 Prüfeinrichtung.....</b>                                                                         | <b>6</b>  |
| <b>6 Prüfbedingungen.....</b>                                                                         | <b>6</b>  |
| <b>7 Probekörper.....</b>                                                                             | <b>6</b>  |
| <b>8 Tragkonstruktion.....</b>                                                                        | <b>7</b>  |
| <b>9 Konditionierung.....</b>                                                                         | <b>7</b>  |
| <b>10 Untersuchung vor der Prüfung.....</b>                                                           | <b>8</b>  |
| <b>11 Meßgeräte .....</b>                                                                             | <b>8</b>  |
| <b>12 Prüfverfahren.....</b>                                                                          | <b>15</b> |
| <b>13 Beendigung der Prüfung.....</b>                                                                 | <b>15</b> |
| <b>14 Leistungsbeurteilung .....</b>                                                                  | <b>15</b> |
| <b>15 Leistungskriterien.....</b>                                                                     | <b>16</b> |
| <b>16 Anwendungsbereich .....</b>                                                                     | <b>17</b> |
| <b>17 Prüfbericht .....</b>                                                                           | <b>17</b> |
| <b>Anhang A (normativ)Beschreibung des Baldachins und des Meßsystems .....</b>                        | <b>18</b> |
| <b>Anhang B (normativ)Standardisierte Tragkonstruktion .....</b>                                      | <b>19</b> |
| <b>Anhang C (normativ)Verfahren zur Überprüfung der Meßeinrichtung der Leckrate .....</b>             | <b>22</b> |
| <b>Anhang D (informativ)Berechnung der Leckrate bei der Messung nach ISO 5167<br/>mit Blende.....</b> | <b>24</b> |

## **Vorwort**

Diese Europäische Norm wurde vom Technischen Komitee CEN/TC 10 "Aufzüge" dessen Sekretariat vom AFNOR gehalten wird, erarbeitet, um die in EN 81 geäußerten Wünsche hinsichtlich der Ermittlung der Feuerwiderstandsfähigkeit von Fahrschachttüren zu erfüllen.

Dieses Dokument wird zur CEN-Umfrage vorgelegt.

Diese Europäische Norm wurde im Rahmen eines Mandates, das dem CEN von der Europäischen Kommission und der Europäischen Freihandelszone erteilt wurde, erarbeitet und unterstützt grundlegende Anforderungen der EU-Richtlinie(n).

## 0 Einleitung

In EN 81 wurde festgestellt, daß bestimmte Fahrschachttüren als Barriere gegen die Übertragung eines Brandes über den Fahrschacht wirken müssen. Die vorliegende Europäische Norm legt für diesen Zweck ein Verfahren fest. Sie folgt dem allgemeinen Prinzip von prEN 1363-1, und an entsprechenden Stellen wurden die Verfahren von prEN 1634-1 übernommen. Zusätzlich wird ein Spürgasverfahren (Tracermethode) zur Ermittlung des Raumabschlusses einer Fahrschachttür angewendet.

Obwohl das Verfahren noch nicht an weiteren Arten von Türen erprobt worden ist, könnte es für die Anwendung bei bestimmten anderen Türen erwogen werden, bei denen die in prEN 1634-1 beschriebene Lösung für die Messung des Raumabschlusses nicht als ausreichend angesehen wird.

## 1 Anwendungsbereich

Diese Europäische Norm legt ein Prüfverfahren für die Bestimmung der Feuerwiderstandsfähigkeit von Fahrschachttüren fest, die einem Brand auf der Flurseite ausgesetzt sein können. Das Verfahren gilt für sämtliche Arten von Fahrschachttüren, die für den Zugang zu Aufzügen in Gebäuden eingesetzt werden und die die Ausbreitung von Feuer über den Fahrschacht verhindern sollen.

Das Verfahren ermöglicht die Messung des Raumabschlusses und, falls erforderlich, die Messung von Strahlung und Wärmedämmung.

Anforderungen hinsichtlich der mechanischen Probenvorbereitung, wie sie in den einschlägigen Erzeugnisnormen enthalten sind, sind nicht Gegenstand dieser Norm.

## 2 Normative Verweise

Diese Europäische Norm enthält durch datierte oder nicht datierte Verweise Bestimmungen aus anderen Veröffentlichungen. Diese normativen Verweise sind an den entsprechenden Stellen im Text zitiert und nachstehend aufgelistet. Bei datierten Verweisen gelten nachträgliche Ergänzungen oder Überarbeitungen dieser Veröffentlichungen nur zu dieser Europäischen Norm, wenn sie durch Ergänzung oder Überarbeitung eingearbeitet sind. Bei nicht datierten Verweisen gilt die jeweils letzte Ausgabe der in Bezug genommenen Veröffentlichung.

|             |                                                                                                                                                     |
|-------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| EN 81-1     | Sicherheitsregeln für die Konstruktion und den Einbau von Personen- und Lastenaufzügen sowie Güteraufzügen - Teil 1 : Elektrisch betriebene Aufzüge |
| EN 81-2     | Sicherheitsregeln für die Konstruktion und den Einbau von Personen- und Lastenaufzügen - Teil 2 : Hydraulisch betriebene Aufzüge                    |
| prEN 1363-1 | Prüfung der Feuerwiderstandsfähigkeit - Teil 1 : Allgemeine Anforderungen                                                                           |

|             |      |                                                                                                                                                                                   |
|-------------|------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| prEN 1363-2 |      | Prüfung der Feuerwiderstandsfähigkeit - Teil 2 : Alternative und zusätzliche Verfahren                                                                                            |
| prEN 1363-3 |      | Prüfung der Feuerwiderstandsfähigkeit - Teil 3 : Kalibrierung von Öfen                                                                                                            |
| prEN 1634-1 |      | Prüfungen der Feuerwiderstandsfähigkeit von Abschlüssen - Teil 1 : Feuerschutzabschlüsse                                                                                          |
| ISO 5167-1  | 1991 | Measurement of fluid flow by means of pressure differential devices - Part 1 : Orifice plates, nozzles and Venturi tubes inserted in circular cross-section conduits running full |
| ISO 5221    | 1984 | Air distribution and air diffusion - Rules to methods of measuring air flow rates in an air handling duct.                                                                        |
| ISO 9705    |      | Fire tests - Full scale room test for surface products                                                                                                                            |

### **3 Definitionen**

Für die vorliegende Norm sind die folgenden Definitionen, zusammen mit den in prEN 1363-1 angegebenen, gültig.

#### **3.1 Fahrschachttür**

Tür zum Einbau in die Fahrschachtöffnung an einer Haltestelle, die den Zugang zum Aufzug ermöglicht.

#### **3.2 Nicht-wärmegeämmte Fahrschachttür**

Fahrschachttür, die nicht dafür vorgesehen ist, die Wärmedämmkriterien von prEN 1363-1 zu erfüllen. Die meisten Fahrschachttüren sind dieser Kategorie zuzuordnen.

#### **3.3 Wärmegeämmte Fahrschachttür**

Fahrschachttür, die dafür vorgesehen ist, die Wärmedämmkriterien zu erfüllen.

#### **3.4 Türöffnung**

Breite der lichten Öffnung, die den Durchgang durch die geöffnete Fahrschachttür gestattet.

#### **3.5 Tür**

Vollständige Tür, einschließlich Zarge oder Führung, Türblatt/-blättern für den Zugang zum Aufzug und das Verlassen des Aufzugs an einer Haltestelle. Sie enthält sämtliche Bekleidungen, Beschläge, Dichtungsbaustoffe sowie Bedienungselemente (falls vorhanden).

### 3.6 Tragkonstruktion

Eine in der Öffnung des Prüfrahmens oder der Vorderseite des Ofens vorgesehene Konstruktion zur Aufnahme des Probekörpers.

### 3.7 Leckrate

Gesamtdurchsatz an heißen Gasen, die aufgrund eines Überdrucks auf der Flurseite durch Öffnungen und Spalte der Tür durchtreten. Der Durchsatz wird mit Hilfe eines Spürgasverfahrens gemessen und auf Normalbedingungen korrigiert. Er wird in  $\text{Nm}^3/\text{min}$  angegeben, die Normalbedingungen sind  $p_0 = 101325 \text{ Pa}$  und  $T_0 = 20 \text{ °C}$ .

## 4 Prüfprinzip

**4.1** prEN 1634 Teil 1 behandelt die Bestimmung der Feuerwiderstandsfähigkeit von Abschlüssen, die in einem Gebäude einem Brand von beiden Seiten ausgesetzt sein können und die den Feuerübertritt von einer Seite zur anderen verhindern sollen. Fahrschachttüren stellen eine Sonderanwendung von Abschlüssen dar, bei denen die Feuerbeanspruchung aus einer festgelegten Richtung, d. h. von der Flurseite, erwartet wird, wobei die Gefahr erst nach dem Eintritt eines Feuers in den Fahrschacht besteht. Ein derartiger Abschluß ist im allgemeinen nicht dafür ausgelegt, dieselbe Widerstandsfähigkeit gegen das Durchdringen heißer Gase zu besitzen wie ein Abschluß, der benachbarte Räume auf demselben Geschoß voneinander trennt.

**4.2** Die Prüfung besteht darin, daß die Flurseite einer Fahrschachttür für die Zeitdauer, bei der die Feuerwiderstandsfähigkeit des Abschlusses zu beurteilen ist, den in prEN 1363-1 festgelegten Beflammungsbedingungen ausgesetzt wird. Während der Prüfung herrscht auf der dem Feuer ausgesetzten Seite über die gesamte Höhe der Tür ein Überdruck, der einen Durchtritt von Ofengasen zu der dem Feuer abgekehrten Seite hervorruft. Auf dieser Seite ist ein Baldachin angebracht, unter dem die durchgetretenen Gase aufgefangen und dann mit einem Absaugventilator durch eine Leitung abgesogen werden, die mit einem System zur Messung des Volumenstroms ausgestattet ist (siehe Anhang A). Die Konzentration des als Spürgas eingesetzten  $\text{CO}_2$  wird im Ofen und am Meßpunkt für den Luftstrom gemessen, die Überwachung von Gasdurchsatz und -temperatur ermöglicht die Berechnung der Leckrate von heißen Gasen durch die Prüftür. Bei dem Verfahren wird das Durchdringen der heißen Gase in Abhängigkeit von der Zeit aufgezeichnet und auf Normalbedingungen korrigiert. Dies bietet die Grundlage für die Beurteilung des Vermögens der Tür, als wirksame Feuer-Barriere zu funktionieren.

## 5 Prüfeinrichtung

**5.1** Der Ofen muß den in prEN 1363-1 beschriebenen Festlegungen entsprechen.

**5.2** Der Baldachin muß den Festlegungen in Anhang A entsprechen.

**5.3** Das Meßsystem muß den Festlegungen in Anhang A entsprechen.

## 6 Prüfbedingungen

6.1 Der Ofen muß die dem Feuer zugekehrte Seite der Tür so beflammen, wie es für die genormte Prüfung der Feuerwiderstandsfähigkeit in prEN 1363-1 festgelegt ist.

6.2 Der Ofen muß auf der dem Feuer zugekehrten Seite über die gesamte Höhe des Probekörpers einen Überdruck aufrechterhalten, so daß der Druck in Schwellenhöhe im Bereich von  $2 \pm 2$  Pa liegt.

ANMERKUNG : Dabei wird sich zeigen, daß der Druckgradient über die Probenhöhe etwa 8 Pa/m Höhe beträgt.

## 7 Probekörper

### 7.1 Aufbau

Der Probekörper muß die zu beurteilende Tür vollständig repräsentieren.

### 7.2 Anzahl der Probekörper

Weil Angaben darüber benötigt werden, wenn die Tür nur auf der Flurseite einer Beflammung ausgesetzt ist, wird für die Prüfung ein Probekörper benötigt.

### 7.3 Größe der Probekörper

Der Probekörper muß in Originalgröße oder in der maximalen Größe vorliegen, die vom Ofen aufgenommen werden kann. Die Ofenabmessungen sind üblicherweise 3 m × 3 m. Um bei einem Ofen mit üblichen Abmessungen von 3 m × 3 m eine erforderliche Mindestbreite von 200 mm der Tragkonstruktion einer Feuerbeanspruchung auszusetzen, ist die maximale Wandöffnung auf 2,6 m × 2,8 m beschränkt.

### 7.3 Einbau des Probekörpers

Der Probekörper ist in eine Tragkonstruktion mit ausreichender Feuerwiderstandsdauer einzubauen. Die Tragkonstruktion ist zuerst in den Prüfraum einzubauen, wobei eine Öffnung von festgelegter Größe auszusparen ist. Die Breite der Tragkonstruktion darf an den beiden vertikalen Seitenflächen und am Sturz 200 mm nicht unterschreiten.

Die Ausführung der Verbindung zwischen Tür und Tragkonstruktion muß einschließlich der verwendeten Verbindungselemente bei der gewählten Art der Tragkonstruktion der Praxis entsprechen. Die räumliche Anordnung der Tür bezogen auf die Tragkonstruktion muß praxisüblich sein.

Die Zwischenräume zwischen Zarge und Türblatt sowie sämtliche Abstände sind so einzustellen, daß sie der Praxis entsprechen. Die Zwischenräume sollten dem nach prEN 81 zulässigen Maximum entsprechen, sofern kein anderer maximaler Abstand geplant ist, der dann gelten muß.

## **8 Tragkonstruktion**

Im Hinblick auf den direkten Anwendungsbereich der Prüfergebnisse sind Fahrschachttüren in der standardisierten Tragkonstruktion zu errichten, wie sie in Anhang B beschrieben ist. In Sonderfällen darf die Tragkonstruktion einer Bauart entsprechen, in die die Tür in der Praxis eingebaut werden soll. In derartigen Fällen ist der Anwendungsbereich der Prüfergebnisse eingeschränkt.

## **9 Konditionierung**

**9.1** Probekörper und Tragkonstruktion sowie sämtliche verwendeten Dichtungsbaustoffe sind in Übereinstimmung mit den Anforderungen von prEN 1363-1 und prEN 1634-1 zu konditionieren. Wenn der Probekörper überwiegend aus nicht-hygroskopischen Baustoffen besteht, sind keine besonderen Konditionierungsverfahren erforderlich. Die vollständige Konditionierung der Tragkonstruktion ist nicht erforderlich, wenn bekannt ist, daß sich keine Auswirkung auf das Verhalten von Probekörper oder Befestigungssystem ergeben wird.

**9.2** Wenn der Feuchtigkeitsgehalt bestimmt werden muß, sind Proben der in der Prüftür verwendeten Baustoffe zur Verfügung zu stellen.

## **10 Untersuchung vor der Prüfung**

### **10.1 Allgemeines**

Vor der Prüfung ist eine Untersuchung in der folgenden Reihenfolge durchzuführen :

- a) Überprüfung der konstruktiven Einzelheiten einschließlich Beschlägen, siehe 10.2 ;
- b) Messung der Zwischenräume zwischen Blatt und Zarge und weiterer Luftspalte, siehe 10.3.

### **10.2 Einzelheiten des Aufbaus**

Eine ausführliche Beschreibung des Probekörpers ist vom Antragsteller der Prüfung vor dem Einbau des Probekörpers in der Prüfstelle zur Verfügung zu stellen. Diese Beschreibung muß so ins Einzelne gehen, daß es der Prüfstelle möglich ist, eine genaue Untersuchung des Probekörpers vor der Prüfung durchzuführen und die Fehlergrenzen der gelieferten Angaben zu vereinbaren. prEN 1363-1 erläutert die Überprüfung des Probekörpers.

Wenn die Bauweise eine detaillierte Untersuchung des Probekörpers ausschließt, ohne diesen dauerhaft zu beschädigen, oder wenn davon ausgegangen wird, daß es anschließend nicht möglich sein wird, die Einzelheiten des Aufbaus in einer Untersuchung im Anschluß an die Prüfung zu beurteilen, dann ist von der Prüfstelle eine von zwei Optionen anzuwenden, entweder :

- a) die Prüfstelle muß darum ersuchen, die Herstellung der Tür(en), die Gegenstand der Prüfung ist/sind, zu beaufsichtigen, oder ;