

Sicherheitsregeln für die Konstruktion und den Einbau von Aufzügen
Überprüfung und Prüfverfahren
Teil 58: Prüfung der Feuerwiderstandsfähigkeit von Fahrschachttüren
Deutsche Fassung EN 81-58:2003

DIN
EN 81-58

ICS 13.220.50; 91.140.90

Safety rules for the construction and installation of lifts —
Examination and tests — Part 58: Landing doors fire resistance test;
German version EN 81-58:2003

Règles de sécurité pour la construction et l'installation des ascenseurs —
Examens et essais — Partie 58: Essais de résistance au feu des portes palières;
Version allemande EN 81-58:2003

Die Europäische Norm EN 81-58:2003 hat den Status einer Deutschen Norm.

Nationales Vorwort

Diese Europäische Norm wurde im Komitee CEN/TC 10 „Aufzüge, Fahrtreppen und Fahrsteige“ unter deutscher Mitwirkung erarbeitet.

Im DIN Deutsches Institut für Normung e. V. war hierfür der Arbeitsausschuss 00.34.20 „Brandverhalten von Baustoffen und Bauteilen; Fahrschachttüren“ des Normenausschusses Bauwesen (NABau) zuständig.

Fortsetzung 28 Seiten EN

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

— Leerseite —

Deutsche Fassung

Sicherheitsregeln für die Konstruktion und den Einbau von Aufzügen
Überprüfung und Prüfverfahren
Teil 58: Prüfung der Feuerwiderstandsfähigkeit von Fahrschachttüren

Safety rules for the construction and installation of lifts —
Examination and tests —
Part 58: Landing doors fire resistance test

Règles de sécurité pour la construction et l'installation des
élévateurs — Examen et essais —
Partie 58: Essais de résistance au feu des portes palières

Diese Europäische Norm wurde vom CEN am 18. März 2003 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, Malta, Niederlande, Norwegen, Österreich, Portugal, Schweden, Schweiz, der Slowakei, Spanien, der Tschechischen Republik, Ungarn 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
Vorwort.....	4
Einleitung	4
1 Anwendungsbereich	5
2 Normative Verweisungen	5
3 Begriffe.....	5
4 Prüfprinzip	6
5 Prüfeinrichtung.....	6
6 Prüfbedingungen.....	6
7 Probekörper	7
7.1 Aufbau	7
7.2 Anzahl der Probekörper	7
7.3 Größe der Probekörper.....	7
7.4 Einbau des Probekörpers.....	7
8 Tragkonstruktion.....	7
9 Konditionierung.....	7
10 Untersuchung vor der Prüfung.....	8
10.1 Allgemeines	8
10.2 Konstruktive Einzelheiten	8
10.3 Messung der Spaltbreiten und der Eindringtiefe	8
10.4 Funktionalitätsprüfung	13
11 Messgeräte.....	13
11.1 Ofen-Thermoelemente	13
11.2 CO ₂ -Konzentration im Prüfofen	13
11.3 Messgeräte für das Durchflussmesssystem	13
11.4 Druck im Prüfofen	13
11.5 Temperatur auf der unbeflammten Seite	13
11.6 Strahlungsmessung.....	14
11.7 Verformungsmessung	15
11.8 Überprüfung der Durchflussmessung	15
12 Prüfverfahren.....	15
13 Beendigung der Prüfung	15
14 Leistungsbeurteilung.....	15
15 Leistungskriterien	16
15.1 Raumabschluss (E)	16
15.2 Wärmedämmkriterium (I) und/oder Strahlungskriterium (W)	16
15.3 Strahlungskriterium (W)	16
16 Direkter Anwendungsbereich	16
17 Klassifizierungsverfahren und Benennung der Leistungsfähigkeit.....	17
17.1 Leistungskriterien	17
17.2 Klassifizierungszeiten	17
17.3 Kennzeichnungsbuchstaben	17
17.4 Angabe zum Leistungsverhalten	17
17.5 Klassen.....	17
18 Prüfbericht	18

Anhang A (normativ) Beschreibung des Baldachins und des Messsystems	19
Anhang B (normativ) Norm-Tragkonstruktion	22
Anhang C (normativ) Verfahren zur Überprüfung der Leckratemessung	23
Anhang D (normativ) Berechnung der Leckrate	24
D.1 Berechnung der Leckrate bei der Messung nach EN ISO 5167-1 mit Blende	24
D.2 Druckkorrektur	25
D.3 Auswertung der Leckratekurve	26
Anhang ZA (informativ) Abschnitte in dieser Europäischen Norm, die grundlegende Anforderungen oder andere Vorgaben von EU-Richtlinien betreffen	27
Literaturhinweise	28

Vorwort

Dieses Dokument EN 81-58:2003 wurde vom Technischen Komitee CEN/TC 10 „Aufzüge, Fahrtreppen und Fahrsteige“ 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 Januar 2004, und etwaige entgegenstehende nationale Normen müssen bis Januar 2004 zurückgezogen werden.

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

Zum Zusammenhang mit EU-Richtlinien siehe informativen Anhang ZA, der Bestandteil dieses Dokumentes ist.

Die Anhänge A bis D sind normativ.

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, Malta, Niederlande, Norwegen, Österreich, Portugal, Schweden, Schweiz, Slowakei, Spanien, Tschechische Republik, Ungarn und Vereinigtes Königreich.

Einleitung

Dieses Dokument ist eine Typ-C-Norm nach EN 1070.

Wenn Vorkehrungen dieser Typ-C-Norm unterschiedlich mit denen in Typ-A- oder Typ-B-Normen gegebenen sind, dann haben die Vorkehrungen dieser Typ-C-Norm Vorrang über die in den anderen Normen angegebenen Vorkehrungen für Fahrschachttüren, die nach den Angaben dieser Typ-C-Norm konstruiert und ausgeführt wurden.

In der Normenreihe 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 Prüfverfahren fest. Sie folgt dem allgemeinen Prinzip von EN 1363-1 „Feuerwiderstandsprüfungen — Teil 1: Allgemeine Anforderungen“, und falls erforderlich dem Prüfverfahren von EN 1634-1 „Feuerwiderstandsprüfungen für Tür- und Abschlusseinrichtungen – Teil 1: Feuerschutzabschlüsse“. Zusätzlich wird ein Spürgasverfahren (Tracermethode) zur Ermittlung des Raumabschlusses einer Fahrschachttür angewendet.

Fahrschachttüren sind nicht im Anwendungsbereich von EN 1634-1 aufgeführt.

Fahrschachttüren mit weiterem Anwendungsgebiet, die schon für andere Anwendungsgebiete außer Fahrschachttüren für Personen nach EN 1634-1 geprüft wurden, erfüllen auch die entsprechende Klassifizierung nach dieser Europäischen Norm.

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 Aufgabe haben, die Ausbreitung von Feuer über den Fahrschacht zu verhindern.

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

Anforderungen hinsichtlich der mechanischen Vorbehandlung vor der Brandprüfung, außer der Überprüfung, dass der Probekörper funktionsfähig ist, sind nicht Gegenstand dieser Norm, da diese in den entsprechenden Produktnormen enthalten sind.

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 (einschließlich Änderungen).

EN 81-1, *Sicherheitsregeln für die Konstruktion und den Einbau von Aufzügen — Teil 1: Elektrisch betriebene Personen- und Lastenaufzüge.*

EN 81-2, *Sicherheitsregeln für die Konstruktion und den Einbau von Aufzügen — Teil 2: Hydraulisch betriebene Personen- und Lastenaufzüge.*

EN 1070:1998, *Sicherheit von Maschinen — Terminologie.*

EN 1363-1:1999, *Feuerwiderstandsprüfungen — Teil 1: Allgemeine Anforderungen.*

EN 1363-2, *Feuerwiderstandsprüfungen — Teil 2: Alternative und ergänzende Verfahren.*

EN 1634-1, *Feuerwiderstandsprüfungen für Tür- und Abschlusseinrichtungen — Teil 1: Feuerschutzabschlüsse.*

EN ISO 5167-1, *Durchflussmessung von Fluiden mit Drosselgeräten in voll durchströmten Leitungen mit Kreisquerschnitt — Part 1: Allgemeine Grundlagen und Anforderungen (ISO 5167-1:2003).*

ISO 5221, *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 Begriffe

Für die Anwendung dieser Europäischen Norm gelten die in EN 1070:1998 und EN 1363-1:1999 angegebenen sowie die folgenden Begriffe.

3.1

Fahrschachttür

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

3.2

nichtwärmegegedämmte Fahrschachttür

Fahrschachttür, die nicht dafür vorgesehen ist, die Wärmedämmkriterien nach EN 1363-1 und 15.2 dieser Norm zu erfüllen

ANMERKUNG Die meisten Fahrschachttüren sind dieser Kategorie zuzuordnen.

3.3

wärmegeämmte Fahrschachttür

Fahrschachttür, die dafür vorgesehen ist, die Wärmedämmkriterien nach EN 1363-1 und 15.2 dieser Norm zu erfüllen

3.4

Türöffnung

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

3.5

Türeinrichtung

vollständige Einrichtung, einschließlich Zarge oder Führung, Türblatt/-blätter für den Zugang zum Aufzug und das Verlassen des Aufzugs an einer Haltestelle. Sie enthält sämtliche Paneele, Beschläge, Dichtungstoffe sowie etwaige Bedienungselemente

3.6

Tragkonstruktion

eine in der Öffnung des Prüfrahmens oder der Vorderseite des Prüfofens 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 Türeinrichtung durchtreten

4 Prüfprinzip

4.1 EN 1634-1 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 müssen. Fahrschachttüren stellen eine Sonderanwendung von Abschlüssen dar, bei denen die Brandbeanspruchung 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 EN 1363-1 festgelegten Beflammungsbedingungen ausgesetzt wird. Während der Prüfung herrscht auf der beflamnten Seite über die gesamte Höhe der Tür ein Überdruck, der einen Durchtritt von Ofengasen zu der unbeflammten 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 CO₂ wird im Prüfofen 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 Prüfofen muss den in EN 1363-1 beschriebenen Festlegungen entsprechen.

5.2 Der Baldachin muss den Festlegungen in Anhang A entsprechen.

5.3 Das Messsystem zur Bestimmung der Leckrate muss den Festlegungen nach Anhang A entsprechen.

6 Prüfbedingungen

6.1 Der Prüfofen muss nach der in EN 1363-1 festgelegten Temperaturzeitkurve gesteuert werden.

6.2 Der Prüfofen muss auf der beflamnten Seite über die gesamte Höhe des Probekörpers einen Überdruck aufrechterhalten, so dass der Druck in Schwellenhöhe im Bereich von (2 ± 2) Pa liegt.

ANMERKUNG Dabei zeigt sich, dass der Druckgradient über die Probenhöhe etwa 8,5 Pa/m Höhe beträgt.

7 Probekörper

7.1 Aufbau

Der Probekörper muss die zu beurteilende Türeinrichtung vollständig repräsentieren.

7.2 Anzahl der Probekörper

Weil Angaben nur darüber benötigt werden, wenn die Tür auf der Flurseite einer Beflammung ausgesetzt ist, wird für die Prüfung lediglich ein Probekörper benötigt. Ein zweiter Probekörper kann nach 10.2 erforderlich werden, um die konstruktiven Einzelheiten zu überprüfen.

7.3 Größe der Probekörper

Der Probekörper muss in Originalgröße oder in der maximalen Größe vorliegen, die vom Prüfofen aufgenommen werden kann. Die Prüfofenabmessungen der Vorderseite sind üblicherweise $3 \text{ m} \times 3 \text{ m}$. Um bei einem derartigen Prüfofen eine erforderliche Mindestbreite der Tragkonstruktion von 200 mm einer Brandbeanspruchung auszusetzen, ist die Öffnung in der Tragkonstruktion auf $2,6 \text{ m} \times 2,8 \text{ m}$ (Breite $\times$ Höhe) beschränkt.

7.4 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 verbleibt. 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 Türeinrichtung bezogen auf die Tragkonstruktion muss praxisüblich sein.

Die Spalte müssen dem nach EN 81-1 und EN 81-2 zulässigen Maximum, wenn die Fahrschachttüren in Betrieb genommen werden, entsprechen, sofern kein anderes maximales Spaltmaß geplant ist, das dann gelten muss.

8 Tragkonstruktion

Im Hinblick auf den direkten Anwendungsbereich der Prüfergebnisse sind Fahrschachttüren in der Norm-Tragkonstruktion zu errichten, wie sie in Anhang B beschrieben ist.

ANMERKUNG In Sonderfällen darf die Tragkonstruktion einer Bauart entsprechen, in die die Tür in der Praxis eingebaut wird. In derartigen Fällen ist der Anwendungsbereich der Prüfergebnisse auf diese Bauart eingeschränkt.

9 Konditionierung

9.1 Probekörper und Tragkonstruktion sowie sämtliche verwendeten Dichtungsstoffe sind nach den Anforderungen von EN 1363-1 und EN 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 Feuchtegehalt bestimmt werden muss, sind Proben der in der Prüftür verwendeten Materialien zur Verfügung zu stellen.