

DIN EN 81-58

ICS 13.220.20; 91.140.90

Ersatz für
DIN EN 81-58:2018-05**Sicherheitsregeln für die Konstruktion und den Einbau von Aufzügen –
Überprüfung und Prüfverfahren –
Teil 58: Prüfung der Feuerwiderstandsfähigkeit von Fahrschachttüren;
Deutsche Fassung EN 81-58:2022**

Safety rules for the construction and installation of lifts –
Examination and tests –
Part 58: Landing doors fire resistance test;
German version EN 81-58:2022

Règles de sécurité pour la construction et l'installation des élévateurs –
Examens et essais –
Partie 58: Essai de résistance au feu des portes palières;
Version allemande EN 81-58:2022

Gesamtumfang 36 Seiten

DIN-Normenausschuss Bauwesen (NABau)

Nationales Vorwort

Dieses Dokument (EN 81-58:2022) wurde vom Technischen Komitee CEN/TC 10 „Aufzüge, Fahrtreppen und Fahrsteige“ erarbeitet, dessen Sekretariat von AFNOR (Frankreich) gehalten wird.

Das zuständige nationale Normungsgremium ist der Arbeitsausschuss NA 005-52-20 AA „Brandverhalten von Baustoffen und Bauteilen - Fahrschachttüren (SpA zu ISO/TC 92/SC 2/WG 9)“ im DIN-Normenausschuss Bauwesen (NABau).

Aktuelle Informationen zu diesem Dokument können über die Internetseiten von DIN (www.din.de) durch eine Suche nach der Dokumentennummer aufgerufen werden.

Änderungen

Gegenüber DIN EN 81-58:2018-05 wurden folgende Änderungen vorgenommen:

- a) die Struktur der Norm wurde überarbeitet;
- b) der Wortlaut von 6.12 a) und 6.12 b) und des zugehörigen Anhangs D und Anhangs E wurde klargestellt;
- c) Gefährdungen durch die Emission von Gasen wurden aus dem Anwendungsbereich ausgeschlossen;
- d) die normativen Verweisungen wurden aktualisiert;
- e) der Anhang ZA wurde geändert;

Frühere Ausgaben

DIN EN 81-58: 2003-12, 2018-05

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 ascenseurs —
Examens et essais —
Partie 58: Essai de résistance au feu des portes palières

Diese Europäische Norm wurde vom CEN am 20. April 2022 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 CEN-CENELEC-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, Bulgarien, Dänemark, Deutschland, Estland, Finnland, Frankreich, Griechenland, Irland, Island, Italien, Kroatien, Lettland, Litauen, Luxemburg, Malta, den Niederlanden, Norwegen, Österreich, Polen, Portugal, der Republik Nordmazedonien, Rumänien, Schweden, der Schweiz, Serbien, der Slowakei, Slowenien, Spanien, der Tschechischen Republik, der Türkei, Ungarn, dem Vereinigten Königreich und Zypern.



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

CEN-CENELEC Management-Zentrum: Rue de la Science 23, B-1040 Brüssel

Inhalt

	Seite
Europäisches Vorwort	4
Einleitung	5
1 Anwendungsbereich	6
2 Normative Verweisungen	6
3 Begriffe	7
4 Sicherheitsanforderungen und/oder Schutz- bzw. Risikominderungsmaßnahmen	7
4.1 Leistungskriterien	7
4.2 Raumabschluss (E)	8
4.3 Wärmedämmung (I)	8
4.4 Strahlung (W)	8
5 Klassifizierung der Feuerwiderstandsfähigkeit	8
5.1 Klassifizierungszeiten für die Feuerwiderstandsfähigkeit	8
5.2 Kennzeichnungsbuchstaben	9
5.3 Kombinationen von Kriterien	9
5.4 Klassen der Feuerwiderstandsfähigkeit	9
6 Überprüfung der Sicherheitsanforderungen und/oder Schutzmaßnahmen	10
6.1 Prüfprinzip	10
6.2 Prüfeinrichtung	10
6.3 Prüfbedingungen	10
6.4 Probekörper	10
6.4.1 Aufbau	10
6.4.2 Anzahl der Probekörper	10
6.4.3 Größe des Probekörpers	11
6.4.4 Einbau des Probekörpers	11
6.5 Tragkonstruktion	11
6.6 Konditionierung	11
6.7 Untersuchung vor der Prüfung	11
6.7.1 Allgemeines	11
6.7.2 Konstruktive Einzelheiten	11
6.7.3 Messung der Spaltbreiten und der Eindringtiefe	11
6.7.4 Funktionalitätsprüfung	15
6.8 Messgeräte	16
6.8.1 Ofen-Thermoelemente	16
6.8.2 Ofen-CO ₂ -Konzentration	16
6.8.3 Messgeräte für das Durchflussmesssystem	16
6.8.4 Druck im Prüfofen	16
6.8.5 Temperatur auf der unbeflammten Seite	16
6.8.6 Strahlungsmessung	18
6.8.7 Verformungsmessung	18
6.8.8 Überprüfung der Durchflussmessung	18
6.9 Prüfverfahren	19
6.10 Beendigung der Prüfung	19
6.11 Leistungsbeurteilung	19
6.12 Direkter Anwendungsbereich	20
6.13 Prüfbericht	20

7	Benutzerinformation	20
	Anhang A (normativ) Beschreibung des Baldachins und des Messsystems	21
	Anhang B (normativ) Norm-Tragkonstruktion.....	24
	Anhang C (normativ) Verfahren zur Überprüfung der Leckratenmessung.....	25
	Anhang D (normativ) Berechnung der Leckrate.....	26
D.1	Berechnung der Leckrate bei der Messung nach EN ISO 5167-1:2003 mit Blende.....	26
D.2	Korrektur auf der Grundlage der Überprüfung der Durchflussmessung.....	27
D.3	Korrektur auf der Grundlage von Druckschwankungen (Druckkorrektur)	27
D.4	Auswertung der Leckratenkurve.....	27
	Anhang E (informativ) Extrapolationsregel für die Leckrate für höhere Türen.....	28
	Anhang F (informativ) Bericht über das Verhalten des Produkts bei Brandeinwirkung (Beurteilung)	30
F.1	Allgemeines	30
F.2	Inhalt und Format des Berichts über die Klassifizierung der Feuerwiderstandsfähigkeit	30
F.3	Leistungskriterien	30
F.4	Anwendung der Prüfergebnisse auf Varianten des Produkts.....	30
	Anhang G (informativ) Typenschild	32
	Anhang ZA (informativ) Zusammenhang zwischen dieser Europäischen Norm und den grundlegenden Anforderungen der abzudeckenden Richtlinie 2014/33/EU	33
	Literaturhinweise.....	34

Europäisches Vorwort

Dieses Dokument (EN 81-58:2022) wurde vom Technischen Komitee CEN/TC 10 „Aufzüge, Fahrtreppen und Fahrsteige“ erarbeitet, dessen Sekretariat von AFNOR gehalten wird.

Diese Europäische Norm muss den Status einer nationalen Norm erhalten, entweder durch Veröffentlichung eines identischen Textes oder durch Anerkennung bis November 2022, und etwaige entgegenstehende nationale Normen müssen bis Mai 2024 zurückgezogen werden.

Es wird auf die Möglichkeit hingewiesen, dass einige Elemente dieses Dokuments Patentrechte berühren können. CEN ist nicht dafür verantwortlich, einige oder alle diesbezüglichen Patentrechte zu identifizieren.

Dieses Dokument ersetzt EN 81-58:2018.

Gegenüber der Vorgängerausgabe wurden die folgenden wesentlichen Änderungen vorgenommen:

- die Struktur der Norm wurde überarbeitet;
- der Wortlaut von 6.12 a) und 6.12 b) und des zugehörigen Anhangs D und Anhangs E wurde klargestellt;
- Gefährdungen durch die Emission von Gasen wurden aus dem Anwendungsbereich ausgeschlossen;
- die normativen Verweisungen wurden aktualisiert;
- Anhang ZA wurde geändert.

Im Rahmen dieser Überarbeitung wurden in Abschnitt 4 und Abschnitt 5 keine technischen Änderungen vorgenommen.

Dieses Dokument ist dafür vorgesehen, in Verbindung mit EN 81-20:2020 angewendet zu werden, welche grundlegende Anforderungen an Personen- und Lastenaufzüge enthält.

Dieses Dokument ist Teil der Normenreihe EN 81. Die Struktur der Normenreihe EN 81 wird in CEN/TR 81-10:2008 beschrieben.

Dieses Dokument wurde im Rahmen eines Normungsauftrages erarbeitet, den die Europäische Kommission und die Europäische Freihandelsassoziation CEN erteilt haben, und unterstützt grundlegende Anforderungen der EU-Richtlinien/-Verordnungen.

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

Rückmeldungen oder Fragen zu diesem Dokument sollten an das jeweilige nationale Normungsinstitut des Anwenders gerichtet werden. Eine vollständige Liste dieser Institute ist auf den Internetseiten von CEN abrufbar.

Entsprechend der CEN-CENELEC-Geschäftsordnung sind die nationalen Normungsinstitute der folgenden Länder gehalten, diese Europäische Norm zu übernehmen: Belgien, Bulgarien, Dänemark, Deutschland, die Republik Nordmazedonien, Estland, Finnland, Frankreich, Griechenland, Irland, Island, Italien, Kroatien, Lettland, Litauen, Luxemburg, Malta, Niederlande, Norwegen, Österreich, Polen, Portugal, Rumänien, Schweden, Schweiz, Serbien, Slowakei, Slowenien, Spanien, Tschechische Republik, Türkei, Ungarn, Vereinigtes Königreich und Zypern.

Einleitung

Dieses Dokument ist eine Typ-C-Norm nach EN ISO 12100.

Dieses Dokument ist speziell für die im Folgenden genannten Interessengruppen relevant, welche die Marktteilnehmer mit Bezug zur Maschinensicherheit darstellen:

- Hersteller von Maschinen (kleine, mittlere und größere Unternehmen);
- Gesundheits- und Sicherheitsbehörden (Regelsetzer, Organisationen mit Bezug zum Unfallschutz, Marktüberwachung etc.).

Dritte können vom Niveau der Maschinensicherheit, welches mit den Inhalten dieses Dokuments durch die vorgenannten Interessengruppen erzielt wird, berührt sein:

- Betreiber von Maschinen/ Arbeitgeber (kleine, mittlere und größere Unternehmen);
- Betreiber von Maschinen/ Arbeitnehmer (z. B. Gewerkschaften oder Organisationen für Personen mit besonderen Bedürfnissen);
- Dienstleister, z. B. für die Wartung (kleine, mittlere und größere Unternehmen);
- Verbraucher (für den Fall, dass die Maschinen für die Nutzung durch Verbraucher vorgesehen sind).

Den vorgenannten Interessengruppen wurde die Möglichkeit zur Beteiligung am Erarbeitungsprozess dieses Dokuments gegeben.

Die betreffenden Maschinen und der Umfang der Behandlung von Gefährdungen, Gefährdungssituationen oder Gefährdungsereignissen sind im Anwendungsbereich dieses Dokuments angegeben.

Wenn Anforderungen dieser Typ-C-Norm sich von den in Typ-A- oder Typ-B-Normen angegebenen Anforderungen unterscheiden, haben die Anforderungen dieser Typ-C-Norm Vorrang vor den in den anderen Normen angegebenen Anforderungen an Maschinen, die nach den Anforderungen dieser Typ-C-Norm konstruiert und ausgeführt wurden.

In der Normenreihe EN 81 wurde festgestellt, dass Fahrschachttüren als Barriere gegen die Übertragung von Feuer über den Fahrschacht wirken müssen. Dieses Dokument legt für diesen Zweck Anforderungen fest. Es folgt dem allgemeinen Prinzip nach EN 1363-1:2020 und, falls erforderlich, dem Prüfverfahren nach EN 1634-1:2014+A1:2018. Zusätzlich wird ein Spürgasverfahren (Tracermethode) zur Ermittlung des Raumabschlusses einer Fahrschachttür angewendet.

ANMERKUNG Fahrschachttüren sind nicht im Anwendungsbereich von EN 1634-1:2014+A1:2018 enthalten.

1 Anwendungsbereich

Dieses Dokument legt die Anforderungen an die Feuerwiderstandsfähigkeit von Fahrschachttüren fest, die für eine definierte Zeitspanne eine Barriere gegen die Ausbreitung von Feuer von der Fahrschachtseite und über den Fahrschacht in Gebäuden bilden sollen. Die Anforderungen an die Feuerwiderstandsfähigkeit werden mit den Begriffen Raumabschluss (E), Wärmedämmung (EI) und Strahlung (EW) ausgedrückt.

Es gilt für Fahrschachttüren, die in den Schachttöfnungen der Haltestellen eingebaut sind und als Zugang zum Fahrkorb dienen.

In diesem Dokument wird außerdem das Verfahren zur Prüfung und Klassifizierung der Feuerwiderstandsfähigkeit von Fahrschachttüren festgelegt. Das Prüfverfahren gilt nur für Prüföfen, in denen die Tür vertikal angeordnet ist. Das Prüfverfahren legt die Messung des Raumabschlusses und, falls erforderlich, die Messung von Strahlung und Wärmedämmung fest.

Dieses Dokument umfasst keine weiteren technischen Anforderungen über die Anforderungen an die Feuerwiderstandsfähigkeit hinaus.

Dieses Dokument verweist auf CO₂ als Mittel zur Verfolgung der Brandausbreitung. Das Dokument umfasst nicht die Gefahren, die durch die Emission von Gasen entstehen.

Dieses Dokument ist nicht anwendbar für Aufzüge, die vor seiner Veröffentlichung installiert wurden.

2 Normative Verweisungen

Die folgenden Dokumente werden im Text in solcher Weise in Bezug genommen, dass einige Teile davon oder ihr gesamter Inhalt Anforderungen des vorliegenden Dokuments darstellen. Bei datierten Verweisungen gilt nur die in Bezug genommene Ausgabe. Bei undatierten Verweisungen gilt die letzte Ausgabe des in Bezug genommenen Dokuments (einschließlich aller Änderungen).

EN 81-20:2020, *Sicherheitsregeln für die Konstruktion und den Einbau von Aufzügen — Aufzüge für den Personen- und Gütertransport — Teil 20: Personen- und Lastenaufzüge*

EN 1363-1:2020, *Feuerwiderstandsprüfungen — Teil 1: Allgemeine Anforderungen*

EN 1363-2:1999, *Feuerwiderstandsprüfungen — Teil 2: Alternative und ergänzende Verfahren*

EN 1634-1:2014+A1:2018, *Feuerwiderstandsprüfungen und Rauchschutzprüfungen für Türen, Tore, Abschlüsse, Fenster und Baubeschläge — Teil 1: Feuerwiderstandsprüfungen für Türen, Tore, Abschlüsse und Fenster*

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

EN ISO 12100:2010, *Sicherheit von Maschinen — Allgemeine Gestaltungsleitsätze — Risikobeurteilung und Risikominderung (ISO 12100:2010)*

ISO 9705-1:2016, *Reaction to fire tests — Room corner test for wall and ceiling lining products — Part 1: Test method for a small room configuration*

3 Begriffe

Für die Anwendung dieses Dokuments gelten die Begriffe nach EN ISO 12100:2010, EN 81-20:2020, EN 1363-1:2020 und die folgenden Begriffe.

ISO und IEC stellen terminologische Datenbanken für die Verwendung in der Normung unter den folgenden Adressen bereit:

- ISO Online Browsing Platform: verfügbar unter <https://www.iso.org/obp>
- IEC Electropedia: verfügbar unter <https://www.electropedia.org>

3.1

Fahrschachttür

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

3.2

nichtwärmegeämmte Fahrschachttür

Fahrschachttür, die nicht dafür vorgesehen ist, die ausgewählten Wärmedämmkriterien zu erfüllen

3.3

wärmegeämmte Fahrschachttür

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

3.4

Türöffnung

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

3.5

Tür

vollständiges Element einschließlich Zarge oder Führung, Türblatt/-blätter für den Zugang zum Aufzug und das Verlassen des Aufzugs an einer Haltestelle

Anmerkung 1 zum Begriff: Es enthält sämtliche Paneele, Beschläge, Dichtungsstoffe sowie etwaige Bedienelemente.

3.6

Tragkonstruktion

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 die Spalte der Tür durchtreten

4 Sicherheitsanforderungen und/oder Schutz- bzw. Risikominderungsmaßnahmen

4.1 Leistungskriterien

Fahrschachttüren müssen den in diesem Abschnitt festgelegten Sicherheitsanforderungen entsprechen. Ferner sind Fahrschachttüren nach den Grundsätzen von EN ISO 12100:2010 im Hinblick auf relevante, jedoch nicht auf wesentliche Gefährdungen, die nicht von diesem Dokument abgedeckt sind, zu gestalten.

Die Hauptkriterien der Beurteilung des Raumabschlusses von Fahrschachttüren sind die Fähigkeit, weiterhin als Brandsperre zu funktionieren und die Fähigkeit, die Leckage von heißen Gasen von der Flurseite in den Fahrschacht zu verhindern (E), sowie die Fähigkeit, zusätzliche Kriterien bezüglich der Wärmedämmung (I) und der Strahlung (W), die festgelegt werden können, zu erfüllen.

Fahrschachttüren müssen einem Brand auf der Flurseite widerstehen können und während eines definierten Zeitraums den Übergang von Feuer in den Fahrschacht verhindern.

Die Feuerwiderstandsfähigkeit von Fahrschachttüren ist nach 4.2, 4.3 und 4.4 in Minuten anzugeben; dabei sind eines oder mehrere der folgenden Kriterien zu beachten:

- Raumabschluss (E): xx Minuten;
- Wärmedämmung (I): yy Minuten;
- Strahlung (W): zz Minuten.

4.2 Raumabschluss (E)

Die Hauptanforderung an die Feuerwiderstandsfähigkeit von Fahrschachttüren ist der Raumabschluss. Das Kriterium ist wie folgt:

- zu keiner Zeit darf eine anhaltende Flammenbildung an der Fahrschachtseite für jeweils mehr als 10 s auftreten;
- die Leckrate je Meter Breite der Türöffnung darf $3,0 \text{ m}^3/(\text{min} \cdot \text{m})$ nach 14 Minuten Feuer nicht überschreiten.

4.3 Wärmedämmung (I)

Der durchschnittliche Temperaturanstieg der Oberfläche der Fahrschachttür darf während eines definierten Zeitraums 140 K nicht überschreiten.

Der maximale Temperaturanstieg auf Türblatt, Oberteil und Seitenteil mit einer Breite $\geq 300 \text{ mm}$ darf während eines definierten Zeitraums 180 K nicht überschreiten.

Bei Seitenteilen mit einer Breite größer als 100 mm und weniger als 300 mm und/oder bei Oberteilen mit einer Höhe größer als 100 mm und weniger als 300 mm darf der maximale Temperaturanstieg dieser Bauteile während eines definierten Zeitraums 360 K nicht überschreiten.

4.4 Strahlung (W)

Die nach EN 1363-2:1999 gemessene Strahlung darf während eines definierten Zeitraums $15,0 \text{ kW/m}^2$ nicht überschreiten.

5 Klassifizierung der Feuerwiderstandsfähigkeit

5.1 Klassifizierungszeiten für die Feuerwiderstandsfähigkeit

Die Feuerwiderstandsfähigkeitsklasse wird als Kombination der in 4.1 und 5.3 angegebenen Kriterien und eines in Minuten angegebenen Zeitraumes angegeben. Der Zeitraum muss auf die nächstliegende Klassifizierungszeit für die Feuerwiderstandsfähigkeit abgerundet werden; diese sind: 15 min, 20 min, 30 min, 45 min, 60 min, 90 min oder 120 min. Siehe Tabelle 1.

5.2 Kennzeichnungsbuchstaben

Für die Klassifizierung von Fahrschachttüren in Bezug auf die Feuerwiderstandsfähigkeit müssen folgende Kennzeichnungsbuchstaben verwendet werden:

- E für Raumabschluss;
- I für Wärmedämmung;
- W für Strahlung.

5.3 Kombinationen von Kriterien

Die Klassen der Feuerwiderstandsfähigkeit sind wie folgt auszudrücken:

- E *tt*: *tt* ist die Klassifizierungszeit in Bezug auf die Feuerwiderstandsfähigkeit, während der das Kriterium Raumabschluss erfüllt wird;
- EI *tt*: *tt* ist die Klassifizierungszeit in Bezug auf die Feuerwiderstandsfähigkeit, während der die Kriterien Raumabschluss und Wärmedämmung erfüllt werden;
- EW *tt*: *tt* ist die Klassifizierungszeit in Bezug auf die Feuerwiderstandsfähigkeit, während der die Kriterien Raumabschluss und Strahlung erfüllt werden.

Wenn Klassifizierungskriterien kombiniert werden, muss die angegebene Zeit die des Klassifizierungskriteriums mit der kürzesten Zeit sein.

BEISPIEL Eine Fahrschachttür mit E von 47 min, W von 25 min und I von 18 min erhält eine Klassifizierung von E 45 und/oder EW 20 und/oder EI 15.

5.4 Klassen der Feuerwiderstandsfähigkeit

Es dürfen nur die Klassen der Feuerwiderstandsfähigkeit nach Tabelle 1 benutzt werden.

Tabelle 1 — Klassen der Feuerwiderstandsfähigkeit

E	15	20	30	45	60	90	120
EI	15	20	30	45	60	90	120
EW		20	30		60		

Die Feuerwiderstandsfähigkeitsklasse von Fahrschachttüren sollte auf dem Typenschild nach Anhang G angegeben werden.