

DIN EN 81-72

ICS 91.140.90

Ersatz für
DIN EN 81-72:2015-06**Sicherheitsregeln für die Konstruktion und den Einbau von Aufzügen –
Besondere Anwendungen für Personen- und Lastenaufzüge –
Teil 72: Feuerwehraufzüge;
Deutsche Fassung EN 81-72:2020**

Safety rules for the construction and installation of lifts –
Particular applications for passenger and goods passenger lifts –
Part 72: Firefighters lifts;
German version EN 81-72:2020

Règles de sécurité pour la construction et l'installation des élévateurs –
Applications particulières pour les ascenseurs et ascenseurs de charge –
Partie 72: Ascenseurs pompiers;
Version allemande EN 81-72:2020

Gesamtumfang 53 Seiten

DIN-Normenausschuss Maschinenbau (NAM)

Nationales Vorwort

Diese Norm enthält sicherheitstechnische Festlegungen.

Die nationalen Interessen bei der Erarbeitung wurden vom Ausschuss NA 060-33-01 AA „Aufzüge“ im Fachbereich „Maschinenbau“ des DIN-Normenausschusses Maschinenbau (NAM) wahrgenommen. Vertreter der Hersteller und Anwender von „Aufzüge“ sowie der Berufsgenossenschaften waren an der Erarbeitung beteiligt.

Diese Norm konkretisiert einschlägige Anforderungen von Anhang I der EU-Aufzugsrichtlinie 2014/33/EU an erstmals im Europäischen Wirtschaftsraum (EWR) in Verkehr gebrachte Aufzüge, um den Nachweis der Übereinstimmung mit diesen Anforderungen zu erleichtern.

Ab dem Zeitpunkt ihrer Bezeichnung als Harmonisierte Norm im Amtsblatt der Europäischen Union kann der Hersteller bei ihrer Anwendung davon ausgehen, dass er die von der Norm behandelten Anforderungen der Maschinenrichtlinie eingehalten hat (sogenannte Vermutungswirkung).

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 81-72:2015-06 wurden folgende Änderungen vorgenommen:

- a) Anpassung des Anhangs ZA aufgrund des neuen Normungsauftrags der Europäischen Kommission „M/549“;
- b) redaktionelle Überarbeitung.

Frühere Ausgaben

DIN EN 81-72: 2003-11, 2015-06

Deutsche Fassung

Sicherheitsregeln für die Konstruktion und
den Einbau von Aufzügen —
Besondere Anwendungen für Personen- und Lastenaufzüge —
Teil 72: Feuerwehraufzüge

Safety rules for the construction and
installation of lifts —
Particular applications for passenger and
goods passenger lifts —
Part 72: Firefighters lifts

Règles de sécurité pour la construction et
l'installation des élévateurs —
Applications particulières pour les ascenseurs et
ascenseurs de charge —
Partie 72: Ascenseurs pompiers

Diese Europäische Norm wurde vom CEN am 15. Juni 2020 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	7
3 Begriffe	7
4 Liste der signifikanten Gefährdungen	9
5 Sicherheitsanforderungen und/oder Schutzmaßnahmen	10
5.1 Anforderungen an die Umgebung/Gebäude	10
5.2 Grundlegende Anforderungen für Feuerwehraufzüge	11
5.3 Schutz elektrischer Einrichtungen vor Wasser (siehe Anhang D)	12
5.4 Befreiung von im Fahrkorb eingeschlossenen Feuerwehrleuten	13
5.4.1 Notklappen	13
5.4.2 Leitern	14
5.4.3 Befreiung von außerhalb des Fahrkorbs	14
5.4.4 Selbstbefreiung von innerhalb des Fahrkorbs	15
5.5 Hydraulikaufzüge für den Einsatz als Feuerwehraufzüge	15
5.6 Fahrkorb- und Schachttüren	15
5.7 Triebwerk und zugehörige Einrichtungen	15
5.8 Steuerung	15
5.9 Stromversorgungen für Feuerwehraufzüge	20
5.10 Umschaltung und Unterbrechung der elektrischen Energieversorgung	20
5.11 Befehlsgeber im Fahrkorb und in den Haltestellen	20
5.12 Kommunikationssystem für die Feuerwehr	21
5.13 Vandalismusgefährdete Bereiche	21
6 Feststellung der Übereinstimmung mit den Sicherheitsanforderungen und/oder Schutzmaßnahmen	21
7 Benutzerinformationen	23
Anhang A (informativ) Brandbekämpfungskonzept für Gebäude	25
A.1 Allgemeines	25
A.2 Einleitung	25
A.3 Hintergrund	25
A.4 Feuerwehreinsätze	26
A.5 Feuerwehraufzug	26
A.6 Befreiungsmaßnahmen für die Feuerwehr	27
Anhang B (informativ) Grundlegende Anordnungen von Feuerwehraufzügen	30
Anhang C (informativ) Stromversorgung von Feuerwehraufzügen — Ersatzstromversorgung	33
Anhang D (normativ) Schutz gegen Wasser im Schacht	35
Anhang E (informativ) Wassermanagement	37
E.1 Allgemeines	37
E.2 Maßnahmen zur Begrenzung des Eindringens von Wasser in den Schacht	37
E.3 Maßnahmen zur Begrenzung von Wasseransammlungen in der Schachtgrube	37

Anhang F (informativ) Konzept für Brandabschnitte	39
Anhang G (normativ) Brandschutzzeichen für den Feuerwehraufzug.....	41
Anhang H (informativ) Beispiele von Feuerwehr-Befreiungskonzepten.....	42
Anhang I (informativ) Schnittstellen mit dem Gebäude	45
I.1 Allgemeines	45
I.2 Zustimmung der Brandschutzbehörde	45
I.3 Bestimmungen für Feuerwehraufzüge.....	46
I.4 Schutz des Bereichs vor den Schachttüren	46
I.5 Abtrennung des Schachts	47
I.6 Feuerwiderstandsfähigkeit von Brandschutzabschlüssen und -türen.....	47
I.7 Rauchmanagement	47
I.8 Erkennung des Aufzugs	47
Anhang J (informativ) Anforderungen an die Instandhaltung	48
Anhang ZA (informativ) Zusammenhang zwischen dieser Europäischen Norm und den grundlegenden Anforderungen der abzudeckenden Richtlinie 2014/33/EU	49
Literaturhinweise.....	51

Europäisches Vorwort

Dieses Dokument (EN 81-72:2020) 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 Januar 2021 und etwaige entgegenstehende nationale Normen müssen bis Juli 2022 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 81-72:2015.

Dieses Dokument ist eine Revision der EN 81-72:2015, um Anhang ZA dem neuen Format und den Anforderungen des Normungsauftrages der Europäischen Kommission „M/549 C (2016) 5884 final“ anzupassen. Während dieser Überarbeitung wurden keine technischen Änderungen vorgenommen und die technischen Anforderungen in diesem Dokument bleiben mit EN 81-72:2015 identisch, mit Ausnahme der normativen Verweisungen in dem Text, die auf die neuesten Ausgaben der Dokumente aktualisiert wurden.

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.

Zum Zusammenhang mit EU-Richtlinie 95/16/EG, geändert durch 2006/42/EG und 2014/33/EU, siehe informativen Anhang ZA, der Bestandteil dieses Dokuments ist.

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, wie in EN ISO 12100:2010 angegeben.

Feuerwehraufzüge werden eingesetzt, um Feuerwehrleute und deren Ausrüstung in die angeforderten Stockwerke zu bringen.

Auf die betreffenden Maschinen und die behandelten Gefährdungen, Gefährdungssituationen und Gefährdungsereignisse wird im Anwendungsbereich dieses Dokuments hingewiesen.

Für Aufzüge, die nach den Festlegungen dieser Typ-C-Norm konzipiert und gebaut worden sind, gilt: Wenn die Festlegungen in dieser Typ-C-Norm von den Festlegungen in Typ-A- oder -B-Normen abweichen, haben die Festlegungen dieser Typ-C-Norm Vorrang gegenüber den Festlegungen der anderen Normen.

Von folgenden Annahmen wurde bei der Erarbeitung dieses Dokuments ausgegangen.

Zwischen Eigentümer, Kunde, Planer, Brandschutzbehörde oder anderen betroffenen Parteien und dem Montagebetrieb haben Absprachen stattgefunden über

- a) die bestimmungsgemäße Nutzung des Aufzugs,
- b) Umgebungsbedingungen,
- c) bautechnische Probleme,
- d) Schnittstellen zwischen dem Aufzug und dem System des Gebäudemanagements (GMS) oder der Brandmeldeanlage,
- e) Strategie der Brandbekämpfung,
- f) Rauchmanagement, z. B. Auswirkung der Druckbelüftung auf die Aufzugsanlage, wie das Pendeln der Hängkabel, und auf den Betrieb der Fahrschachttüren,
- g) Wassermanagement und, falls zutreffend, den höchsten zulässigen Wasserstand in der Schachtgrube, z. B. 0,5 m,
- h) weitere Aspekte des Einbauorts und der Befreiung von Personen aus dem Fahrkorb,
- i) Energieversorgung einschließlich der Rückspeisung während der Ersatzstromversorgung,
- j) Größe des/der sicheren Bereichs/Bereiche,
- k) die Notwendigkeit eines zusätzlichen Feuerwehrschlüsselschalters im Fahrkorb und dessen Verfügbarkeit.

Für Planer und Architekten ist es erforderlich, nationales Baurecht zu berücksichtigen, um eine feuerwiderstandsfähige Gebäudestruktur, sichere Bereiche, Brandfrüherkennung und Löschanlagen bereitzustellen. Beispiele werden in Anhang B und Anhang F aufgeführt.

1 Anwendungsbereich

1.1 Dieses Dokument legt zusätzliche oder abweichende Anforderungen zur EN 81-20:2020 für neu zu errichtende Personen- und Lastenaufzüge, die auch zur Brandbekämpfung und Evakuierung unter Kontrolle der Feuerwehr eingesetzt werden können, fest.

1.2 Dieses Dokument gilt unter folgenden Bedingungen:

- der Schacht und die Umgebung des Aufzugs sind so ausgeführt, dass sie das Eindringen von Feuer, Hitze und Rauch in den Schacht und in die Aufstellungsorte von Triebwerk und Steuerung sowie die sicheren Bereiche einschränken;
- die Gestaltung des Gebäudes begrenzt das Eindringen von Wasser in den Schacht;
- der Feuerwehraufzug wird nicht als Fluchtweg genutzt;
- der Schacht und die Umgebung des Aufzugs sind mindestens in demselben Grad brandgeschützt wie die Gebäudestruktur;
- die Energieversorgung ist sicher und zuverlässig;
- die Elektrokabel für die Energieversorgung des Aufzugs sind im gleichen Grad brandgeschützt wie die Struktur des Schachts;
- ein geeigneter Instandhaltungs- und Prüfplan ist umgesetzt.

1.3 Dieses Dokument behandelt nicht:

- den Einsatz von Aufzügen mit teilumwehrten Schächten zur Nutzung als Feuerwehraufzüge;
- die in neuen oder bestehenden Gebäuden eingebauten Aufzüge, die nicht in die feuerwiderstandsfähige Gebäudestruktur eingebunden sind;
- wesentliche Änderungen an bestehenden Aufzügen.

1.4 Dieses Dokument enthält keine Festlegungen:

- zur Anzahl von Feuerwehraufzügen und der während des Feuerwehrbetriebs anzufahrenden Stockwerke;
- zur Größe des sicheren Bereichs/der sicheren Bereiche;
- zum Einsatz anderer Kabinen als der obersten Kabine von Multideckaufzügen im Feuerwehrbetrieb.

1.5 Dieses Dokument behandelt die für Feuerwehraufzüge signifikanten Gefährdungen, Gefährdungssituationen und Gefährdungsereignisse (wie in Abschnitt 4 angegeben), wenn sie bestimmungsgemäß und unter den vom Montagebetrieb vorgesehenen Bedingungen betrieben werden.

1.6 Die nachfolgend genannten signifikanten Gefährdungen werden in diesem Dokument nicht behandelt und es wird davon ausgegangen, dass sie durch den Planer des Gebäudes abgehandelt werden:

- zu wenige oder falsch angeordnete Feuerwehraufzüge, um die Feuerwehrleute im Gebäude zu befördern;
- ein Brand im Schacht des Feuerwehraufzugs, im sicheren Bereich, im Aufstellungsort von Triebwerk und Steuerung oder im Fahrkorb;

- das Fehlen von Stockwerksangaben in den Stockwerken;
- fehlerhaft durchgeführtes Wassermanagement.

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 81-70:2018, *Sicherheitsregeln für die Konstruktion und den Einbau von Aufzügen — Besondere Anwendungen für Personen- und Lastenaufzüge — Teil 70: Zugänglichkeit von Aufzügen für Personen einschließlich Personen mit Behinderungen*

EN 81-71:2018+AC:2019, *Sicherheitsregeln für die Konstruktion und den Einbau von Aufzügen — Besondere Anwendungen für Personen- und Lastenaufzüge — Teil 71: Schutzmaßnahmen gegen mutwillige Zerstörung*

EN 81-73:2020, *Sicherheitsregeln für die Konstruktion und den Einbau von Aufzügen — Besondere Anwendungen für Personen- und Lastenaufzüge — Teil 73: Verhalten von Aufzügen im Brandfall*

EN 131-1:2015+A1:2019, *Leitern — Teil 1: Benennungen, Bauarten, Funktionsmaße*

EN 60529:1991¹, *Schutzarten durch Gehäuse (IP-Code) (IEC 60529:1989)*

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

ISO 8100-30:2019, *Lifts for the transport of persons and goods — Part 30: Class I, II, III and VI lifts installation*

3 Begriffe

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

ISO und IEC pflegen terminologische Datenbanken für den Einsatz in der Normung, die unter den folgenden Adressen zu finden sind:

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

3.1

Steuerung

System des Aufzugs, das auf Eingangssignale reagiert und Ausgangssignale erzeugt und die Aufzugsanlage in der vorgesehenen Weise kontrolliert betreibt

¹ Dieses Dokument ist derzeit von den Änderungen EN 60529:1991/A1:2000 und EN 60529:1991/A2:2013 betroffen.

3.2

Evakuierung

organisierte und kontrollierte Verlegung von Personen aus einem gefährdeten in einen sicheren Bereich

3.3

Brand

Verbrennung eines Stoffs unter Entstehung von Flammen, Hitze und Rauch

3.4

Brandabschnitt

Unterteilung eines Gebäudes oder von Gebäuden mittels z. B. Wänden, Türen und/oder Decken, um die Ausbreitung des Brandes und von heißen Gasen innerhalb des Gebäudes zu begrenzen

3.5

Feuerwehraufzug

Aufzug, ausgestattet mit Schutz-, Kontroll- und Signaleinrichtungen, die es ermöglichen, ihn unter der ausschließlichen Kontrolle der Feuerwehr einzusetzen

3.6

Brandschutz

Maßnahmen zur Verhinderung von Brandausbruch und -ausbreitung, um in allen Fällen Rettungswege zu sichern und eine wirksame Brandbekämpfung, einschließlich der Bestimmung der Feuerwiderstandsfähigkeit, der Brandlast und des Verhaltens von Baustoffen und Gebäudestrukturen während eines Brandes, zu schaffen

3.7

Feuerwehrscharter

Scharter, der in der Feuerwehr-Zugangsebene außerhalb des Schachts und optional im Fahrkorb angeordnet ist, um den Feuerwehrbetrieb einzuleiten

3.8

Feuerwehr-Zugangsebene

Eingangsebene in einem Gebäude, die für die Feuerwehr als Zugang zum Feuerwehraufzug vorgesehen ist

3.9

sicherer Bereich

Sicherheitsraum

brandgeschützter Vorraum

Bereich, der mit einem sicheren Weg zum Aufzug und einem sicheren Ausgang, z. B. über Treppen, ausgestattet ist, der für die Dauer des Feuerwehrbetriebs Personen Sicherheit bietet und sowohl durch geeignete feuerwiderstandsfähige Einrichtungen vom Brand abschirmt als auch rauchfrei gehalten und in einigen Ländern als Sicherheitsraum oder brandgeschützter Vorraum bezeichnet wird

3.10

Fahrkorb mit zwei Zugängen

Fahrkorb mit zwei Fahrkorbtüren

3.11

Gebäudemanagementsystem

GMS

System, das in der Lage ist, intelligente Entscheidungen aufgrund von übermittelten Informationen zu treffen

3.12

Umgebung des Aufzugs

brandgeschützte Umgebung, die einen geschützten Zugang von den Verkehrsbereichen eines Gebäudes zum Feuerwehraufzug ermöglicht

4 Liste der signifikanten Gefährdungen

4.1 Dieser Abschnitt enthält alle signifikanten Gefährdungen, Gefährdungssituationen und Gefährdungsereignisse, soweit sie in diesem Dokument behandelt werden, die in einer Risikobewertung als signifikant für diese Art von Aufzügen festgestellt wurden und für die Maßnahmen zur Beseitigung oder Reduzierung des Risikos erforderlich sind.

4.2 Die in diesem Dokument behandelten signifikanten Gefährdungen sind in den nachfolgenden Tabellen 1 und 2 aufgeführt.

Tabelle 1 — Liste der signifikanten Gefährdungen und Gefährdungssituationen – Umgebung

Signifikante Gefährdungen und Gefährdungssituationen – Umgebung		Hinweise in diesem Dokument
1	Eindringen von Feuer/Hitze/Brandrauch in den Schacht/Aufstellungsort des Triebwerks und der Steuerung/sicheren Bereich	1.2 / 5.1
2	Betroffene oder beschädigte Aufzugausrüstungen	1.2 / 1.4 / 5.1
3	Zu kurze Verfügbarkeit des Aufzugs für die Feuerwehr	1.2 / 1.4 / 5.1 / 5.7
4	Einleiten des Feuerwehreibetriebs mit Verspätung > 2 min	Einleitung / 1.2 / 5.1 / 5.7
5	Eindringen von Wasser in den Schacht	Einleitung / 1.2 / 1.6 / 5.1.2 / 5.3 / 5.11.1 / Anhang E
6	Eingeschlossensein im sicheren Bereich infolge eines Ausfalls des Aufzugs	1.2 / 1.4
7	Unsichere Umgebung für die Feuerwehr	1.2 / 1.4
8	Gebäudeeinsturz vor Abschluss der Benutzung des Aufzugs durch die Feuerwehr	1.4
9	Falsch angeordnete oder unzureichende Anzahl an Feuerwehraufzüge zur Beförderung der Feuerwehrleute im Gebäude	1.6

Tabelle 2 — Liste signifikanter Gefährdungen und Gefährdungssituationen – Feuerwehraufzüge

Nr.	Gefährdungen nach EN ISO 12100:2010, Anhang B	Anforderungen und Abschnitte in diesem Dokument
8	Grundlegende Gefährdungen für Aufzüge	5.1 / 5.2.1 / 5.8.3 / 5.8.4 / 5.9.1
1	Gefahr des Eingeschlussenseins	5.2.2 / 5.4 / 5.6 / 5.7 / 5.8 / 5.9 / 5.10 / 5.11 / 5.12
8	Einleiten des Feuerwehrebetriebs mit Verspätung > 2 min	5.2.3 / 5.2.4 / 5.6 / 5.8 / 5.9 / 5.10 / 5.11 / 5.12.3 / 6 / 7
10	Kombination von Gefährdungen	5.8.7 / 5.8.8 / 5.8.9
9	Ausfall oder Fehlfunktion des Aufzugs	5.3 / 5.4 / 5.7 / 5.8.5 / 5.11.1 / 5.11.2 / 5.12.3
8	Menschliches Versagen, menschliches Verhalten	5.12
8	Unzulängliche Gestaltung, Anordnung oder Identifikation manueller Steuerungen	5.8.1 / 5.8.2 / 5.11.3
8	Unzureichende Kennzeichnung	5.11.4
9	Ausfall der Energieversorgung	5.9.1 / 5.9.2 / 5.10

5 Sicherheitsanforderungen und/oder Schutzmaßnahmen

5.1 Anforderungen an die Umgebung/Gebäude

5.1.1 Der Feuerwehraufzug befindet sich in einem Schacht mit einem sicheren Bereich vor jeder Schachttür, die während des Feuerwehrebetriebs benutzt wird. Vor jeder Schachttür muss ein sicherer Bereich oder ein automatischer Brandschutzabschluss oder eine Brandschutztür vorhanden sein.

ANMERKUNG Zweck des sicheren Bereichs ist es, den Schacht, die Feuerwehreute und solche Personen, die auf Rettung warten, gegen Brand, Hitze und Rauch zu schützen und darüber hinaus die in 5.4 beschriebene Selbstbefreiung zu ermöglichen. Die Mindestabmessungen eines jeden sicheren Bereichs werden durch nationale Vorschriften festgelegt.

5.1.2 Es liegt im Zuständigkeitsbereich nationaler/örtlicher Vorschriften, den erforderlichen Grad des Feuerwiderstands sowie weitere baurechtliche Anforderungen festzulegen, die für einen sicheren Feuerwehraufzug herangezogen werden müssen:

- Schutz der Bereiche vor den Schachttüren;
- Abtrennung des Schachts;
- Feuerwiderstandsfähigkeit der Schachttüren;
- Feuerwiderstandsfähigkeit des Schachts und der Wände des Aufstellungsorts für Triebwerk und Steuerung;
- Feuerwiderstandsfähigkeit der automatischen Brandschutzabschlüsse und der Brandschutztüren;
- Verbindung zwischen den sicheren Bereichen der Aufzüge und dem Treppenraum;
- Wassermanagement – siehe Anhang E;

- Energieversorgung;
- Sprechverbindung;
- Entrauchung, z. B. Druckbelüftung oder Entlüftung;
- Anzahl und Größe der Feuerwehraufzüge.

5.1.3 Die Feuerwiderstandsfähigkeit des Schachts gilt auch für Wände und Türen von sicheren Bereichen, Brandschutztüren, automatischen Brandschutzabschlüssen, Türen zu den Aufstellungsorten für Triebwerk, Steuerung und Seilrollen. Falls es noch andere Aufzüge im selben Schacht gibt, muss der gesamte gemeinsame Schacht dieselben Anforderungen an die Feuerwiderstandsfähigkeit erfüllen wie die Schächte der Feuerwehraufzüge (siehe Anhang B). Es ist nicht notwendig, dass andere Aufzüge weiterbetrieben werden, aber es muss sichergestellt sein, dass eine Fehlfunktion eines anderen Aufzugs keinen ungünstigen Einfluss auf die Funktion des Feuerwehraufzugs nimmt.

5.1.4 Schachttüren, die nicht für die Nutzung durch die Feuerwehr vorgesehen sind und keinen sicheren Bereich haben, müssen durch in Übereinstimmung mit der Struktur des Schachts und unter Beachtung nationaler Vorschriften (siehe Bild B.3) klassifizierte automatische Brandschutzabschlüsse oder Brandschutztüren geschützt werden.

5.1.5 Feuerwehraufzüge müssen eine Ersatzstromversorgung haben.

5.1.6 Die Kabel für die Stromversorgung des Feuerwehraufzugs müssen brandgeschützt sein.

5.1.7 Die Quelle der Ersatzstromversorgung und das automatische Schaltgerät müssen in einem brandgeschützten Bereich angeordnet werden.

5.1.8 Bei druckbelüfteten Schächten müssen folgende Punkte bei der Auslegung des Druckbelüftungssystems berücksichtigt werden:

- Die Lufteinströmgeschwindigkeit in den Schacht wird zur Vermeidung des Schwingens von Hängenkabeln oder Ausgleichseinrichtungen minimiert.
- Befindet sich der Aufzug in der Phase 2 (siehe 5.8.8), beträgt der durch die Druckbelüftung erzeugte Geräuschpegel weniger als 80 dB(A), in 0,5 m Entfernung vom Mikrofon im Fahrkorb, in der Feuerwehr-Zugangsebene und am Tableau für Notfälle und Prüfungen.
- Die Druckbelüftung darf das Öffnen und Schließen der Fahrkorb- und Schachttüren nicht beeinträchtigen.

Es wird davon ausgegangen, dass eine Druckbelüftung des Schachts keine negativen Auswirkungen auf den Normalbetrieb oder sichere Instandhaltungstätigkeiten bei Aufzügen hat.

5.2 Grundlegende Anforderungen für Feuerwehraufzüge

5.2.1 Feuerwehraufzüge müssen in Übereinstimmung mit EN 81-20:2020 ausgelegt und mit zusätzlichen Schutz-, Steuer- und Signaleinrichtungen versehen sein.

5.2.2 Die Größe eines Feuerwehraufzugs muss den nationalen Vorschriften entsprechen und vorzugsweise aus ISO 8100-30:2019 ausgewählt werden. Die Abmessungen des Fahrkorbs dürfen keinesfalls 1 100 mm Breite und 1 400 mm Tiefe und eine Nennlast von 630 kg unterschreiten. Siehe auch Einleitung.

Die lichte Breite des Fahrkorbzugangs muss mindestens 800 mm betragen.

5.2.3 Wenn die bestimmungsgemäße Nutzung des Feuerwehraufzugs die Evakuierung und die Aufnahme von z. B. Tragen oder Betten einschließt, muss die Nennlast mindestens 1 000 kg und die Fahrkorbmindestabmessungen 1 100 mm Breite und 2 100 mm Tiefe betragen. Siehe auch Einleitung.

ANMERKUNG Nationale Vorschriften können für Feuerwehraufzüge größere Fahrkorbabmessungen und Nennlasten fordern.

5.2.4 Der Feuerwehraufzug muss das im Feuerwehrbetrieb von der Feuerwehr-Zugangsebene aus höchste anzufahrende Stockwerk innerhalb von 60 s nach Schließen der Aufzugstüren erreichen. Die Zeit für das Erreichen des höchsten Stockwerks darf jedoch bei Aufzügen mit einer Förderhöhe über 200 m für jeweils 3 m zusätzliche Förderhöhe um 1 s erhöht werden.

ANMERKUNG Die Erfahrung hat gezeigt, dass eine Nenngeschwindigkeit über 4,5 m/s aufgrund der technischen Komplexität zu Problemen führen kann, z. B. bezüglich der Größe der Ersatzstromversorgung, Verwirbelungen in druckbelüfteten Bereichen und an Spoilern auf dem Fahrkorbdach.

5.2.5 Der Aufzug muss so ausgelegt werden, dass er während des Feuerwehrbetriebs über einen Zeitraum, der auch für die Gebäudestruktur gefordert wird, z. B. 2 h, in Übereinstimmung mit den folgenden Bedingungen einwandfrei betrieben werden kann:

- a) Elektrische/elektronische Einrichtungen in den Haltestellen, ausgenommen in der Feuerwehr-Zugangsebene, müssen bei Umgebungstemperaturen zwischen 0 °C und 65 °C funktionsfähig sein oder außer Betrieb gesetzt werden. Eine Fehlfunktion von Einrichtungen (Anzeigen in den Haltestellen und Taster) darf den Feuerwehrbetrieb des Aufzugs nicht verhindern.
- b) Alle anderen elektrischen/elektronischen Komponenten des Feuerwehraufzugs müssen so ausgelegt werden, dass sie in einem Umgebungstemperaturbereich von 0 °C bis + 40 °C einwandfrei funktionieren.
- c) Das einwandfreie Funktionieren der Aufzugssteuerung muss in verrauchten Schächten und/oder Aufstellungsorten von Triebwerk und Steuerung sichergestellt werden.
- d) Sensoren für die Umgebungstemperatur dürfen den Feuerwehraufzug nicht anhalten oder seinen Start verhindern.

5.2.6 Bei Feuerwehraufzügen mit zwei Fahrkorbzugängen darf während des Feuerwehrbetriebs nicht mehr als eine Fahrkorbtür geöffnet sein.

5.2.7 Beträgt der Abstand zwischen aufeinanderfolgenden Schachttürschwellen mehr als 7 m, müssen dazwischenliegende Nottüren so eingebaut werden, dass der Abstand zwischen den Schwellen nicht mehr als 7 m beträgt. Darüber hinaus muss die maximale Länge der Leiter nach 5.4.2.4 berücksichtigt werden.

Der Abstand zwischen den Stockwerken darf größer sein, wenn geeignete Berechnungen für eine 6 m lange Leiter geliefert werden. Siehe 5.4.2.4.

5.2.8 Alle Aufzüge, die während eines Brands nicht in Betrieb sein müssen und sich in einem gemeinsamen Schacht mit dem Feuerwehraufzug befinden, sollten mit einer Brandfallsteuerung nach EN 81-73:2020 ausgestattet sein.

5.2.9 Im Schacht eines Feuerwehraufzugs und an den Aufstellungsorten von Triebwerk und Steuerung dürfen keine Sprinkleranlagen vorhanden sein.

5.3 Schutz elektrischer Einrichtungen vor Wasser (siehe Anhang D)

5.3.1 Elektrische Einrichtungen im Schacht für den Feuerwehraufzug, die sich unterhalb des obersten Stockwerks innerhalb 1,0 m von einer Schachtwand mit Schachttüren entfernt und auf dem Fahrkorbdach

und an der Außenseite der Fahrkorbwände befinden, müssen gegen Tropf- und Spritzwasser, das von einer darüberliegenden Haltestelle kommt, durch Abdeckungen geschützt werden, die mindestens IPX3 nach EN 60529:1991 entsprechen. Siehe Anhang D.

Elektrische Einrichtungen im Schacht für den Feuerwehraufzug, die sich unterhalb des obersten Stockwerks mehr als 1,0 m von einer Schachtwand mit Schachttüren entfernt befinden, müssen gegen Tropfwasser, das von einer darüberliegenden Haltestelle kommt, durch Abdeckungen geschützt werden, die mindestens IPX1 nach EN 60529:1991 entsprechen. Siehe Anhang D.

5.3.2 Elektrische Einrichtungen, die weniger als 1,0 m oberhalb der Schachtsohle angeordnet sind, müssen nach IP67 geschützt sein. Die Steckdosen und die am tiefsten angeordneten Lampen der Schachtbeleuchtung müssen mindestens 0,5 m oberhalb des höchstzulässigen Wasserspiegels in der Schachtgrube angeordnet sein. Siehe Anhang D.

ANMERKUNG Der höchste zulässige Wasserspiegel in der Schachtgrube ist Gegenstand von Absprachen und wird als nicht höher als 0,5 m angenommen.

5.3.3 Elektrische Einrichtungen, die sich in Aufstellungsorten von Triebwerk und Steuerung außerhalb des Schachts befinden, müssen gegen durch Wasser verursachte Fehlfunktion geschützt werden.

5.3.4 Dauerhafte Mittel, z. B. Maßnahmen wie in E.2 festgelegt, werden stark bevorzugt und sollten bereitgestellt werden, um das Eindringen von Wasser in den Schacht wirksam zu vermeiden. Sind solche geeigneten Maßnahmen nicht vorhanden, müssen Maßnahmen wie in E.3:

- sicherstellen, dass in der Schachtgrube kein Anstieg des Wassers über den vollständig zusammengedrückten Puffer für den Fahrkorb erfolgt, und
- verhindern, dass der Wasserspiegel in der Schachtgrube Einrichtungen erreicht, was eine Fehlfunktion des Feuerwehraufzugs auslösen könnte. Siehe 1.2.

5.3.5 Das Fahrkorbdach muss so gestaltet sein, dass eine Ansammlung von Wasser verhindert und ein kontrolliertes Abfließen vom Dach erleichtert wird. Elektrische Einrichtungen im Fahrkorbdach und in den äußeren Wänden müssen mindestens den Schutzgrad IPX3 nach EN 60529:1991 aufweisen.

5.4 Befreiung von im Fahrkorb eingeschlossenen Feuerwehrleuten

5.4.1 Notklappen

5.4.1.1 Eine Notklappe mit einer lichten Öffnung von mindestens 0,5 m × 0,7 m muss in der Fahrkorbdecke eingebaut sein, ausgenommen bei Aufzügen mit 630 kg Nennlast, bei denen die Abmessungen 0,4 m × 0,5 m betragen müssen. Die lichten Öffnungsmaße müssen mit der Leiter in der Notbefreiungsstellung nach 5.4.2.3 gemessen werden.

5.4.1.2 Die Notklappe muss – ausgenommen hinsichtlich ihrer Größe – EN 81-20:2020, 5.4.6, entsprechen. Siehe 5.4.1.1.

Der Zugang durch die Notklappe zum Fahrkorbbinnenraum darf nicht durch dauerhafte Einbauten oder eine Beleuchtung behindert werden. Wo eine abgehangene Decke angebracht ist, muss diese ohne besondere Werkzeuge einfach zu öffnen oder abzunehmen sein. Die Betätigungskraft eines beliebigen Teils der abgehangenen Decke bzw. für die Notklappe muss weniger als 250 N betragen. Die Schließ-/Öffnungspunkte müssen von innerhalb des Fahrkorbs sowie, wenn die Notklappe für die Notbefreiung geöffnet ist, auch von außerhalb des Fahrkorbs eindeutig erkennbar sein.

Es müssen Maßnahmen gegen das Risiko eines unkontrollierten Fallens der abgehangenen Decke nach dem Lösen ergriffen werden. Das Öffnen von abgehangenen Decken muss auch dann möglich sein, wenn sich Feuerwehrleute im Fahrkorb befinden.

ANMERKUNG 1 Ein Entriegelungsschlüssel, der dem Entriegelungsdreikant nach EN 81-20:2020, 5.3.9.3, entspricht, wird nicht als Spezialwerkzeug angesehen.

ANMERKUNG 2 Es kann sich als hilfreich erweisen, mit der örtlichen Brandschutzdienststelle und der Feuerwehr Kontakt aufzunehmen, um die anzuwendende Vorgehensweise bei der Selbstbefreiung abzuklären.

ANMERKUNG 3 Wenn eine klappbare Decke dem Fahrkorbboden beim Öffnen nicht näher als 1,6 m kommt, wird davon ausgegangen, dass dies genug Raum für die Feuerwehrleute lässt.

5.4.1.3 Nach dem Wiederschließen der Notklappe und Betätigung des elektrischen Schalters darf die Wiederinbetriebnahme nur durch einen zielgerichteten Eingriff erfolgen. Das Öffnen der Notklappe muss den weiteren Betrieb des Aufzugs unterbinden.

5.4.2 Leitern

5.4.2.1 Leitern müssen EN 131-1:2015+A1:2019 ohne Standverbreiterung entsprechen und an einem Ort gelagert werden, an dem eine Gefährdung durch Stolpern während der üblichen Instandhaltungsvorgänge verhindert wird und sie sicher aufgestellt werden können.

5.4.2.2 Es muss eine elektrische Sicherheitseinrichtung nach EN 81-20:2020, 5.11.2, eingebaut werden, um einen Betrieb des Aufzugs zu verhindern, wenn sich die Leiter nicht in ihrer Lagerposition befindet.

5.4.2.3 Wird eine bewegliche Leiter für Befreiungszwecke zwischen dem Fahrkorb und dem Fahrkorbdach bereitgestellt, muss deren Länge mindestens 1 m mehr betragen als die Höhe des Fahrkorbs und sie muss sich an der kürzeren Seite der Öffnung der Notklappe befinden.

5.4.2.4 Die Länge der beweglichen Leiter muss für Befreiungszwecke zwischen dem Fahrkorbdach und der Haltestelle so bemessen sein, dass es der Feuerwehr möglich ist, die Schachttürverriegelung des nächsten darüberliegenden Stockwerks vom Fahrkorb aus zu lösen, damit Einsatzkräfte der Feuerwehr das Fahrkorbdach verlassen können. Die größte Länge von beweglichen Leitern beträgt 6 m. Die Leiter darf nicht an Schachttüren anliegen und muss durch dafür geeignete Punkte auf dem Fahrkorbdach unterstützt werden. Es muss möglich sein, die Schachttüren mit einer Hand zu öffnen.

5.4.3 Befreiung von außerhalb des Fahrkorbs

Befreiungsmittel wie

- a) tragbare Leitern,
- b) Sicherheitsleinen, für die sichere Befestigungspunkte für die Befreiungsmittel in der Umgebung jeder Haltestelle vorhanden sind,

dürfen eingesetzt werden.

ANMERKUNG Alle vorgenannten Mittel liegen in der Verantwortung der örtlichen Behörden und nicht des Aufzugsherstellers.

Diese Mittel müssen es ermöglichen, das Fahrkorbdach unabhängig von seinem Abstand zur Schwelle der nächstliegenden Haltestelle sicher zu erreichen.

Es muss eine Leiter vorhanden sein, die es ermöglicht, vom Fahrkorbdach aus in den Fahrkorb abzustiegen. Diese Leiter muss 5.4.2 entsprechen und vom Fahrkorbdach aus aufgestellt werden und darf dieselbe Leiter sein, die auch für die Befreiung aus dem Fahrkorbbinnern Verwendung findet.