

Sicherheitsregeln für die Konstruktion und den Einbau von Aufzügen
Aufzüge für den Personen- und Gütertransport
Teil 21: Neue Personen- und Lastenaufzüge in bestehenden Gebäuden
Deutsche Fassung prEN 81-21:2003

DIN
EN 81-21

ICS 91.140.90

Einsprüche bis 2003-06-30

EntwurfErsatz für
E DIN EN 81-11:1998-08

Safety rules for the construction and installation of lifts —
Lifts for the transport of persons and goods —
Part 21: New passenger and goods lifts in existing buildings;
German version prEN 81-21:2003

Règles de sécurité pour la construction et l'installation des élévateurs —
Élévateurs pour le transport de personnes et d'objets —
Partie 21: Ascenseurs et ascenseurs de charge neufs dans
les bâtiments existants;
Version allemande prEN 81-21:2003

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

- vorzugsweise als Datei per E-Mail an nam@din.de in Form einer Tabelle. Die Vorlage dieser Tabelle kann im Internet unter <http://www.din.de/stellungnahme> abgerufen werden;
- oder in Papierform an den Normenausschuss Maschinenbau (NAM) im DIN Deutsches Institut für Normung e.V., Postfach 71 08 64, 60498 Frankfurt/Main.

Beginn der Gültigkeit

Diese Norm gilt ab ... *)

*) Wird bei Herausgabe als Norm festgelegt

Fortsetzung Seite 2
und 27 Seiten prEN

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

**Documents**

Document Sharing Hub

Nationales Vorwort

Dieser Norm-Entwurf beinhaltet die Deutsche Fassung des von der Arbeitsgruppe 1 des Technischen Komitees 10 „Personen-, Lasten- und Kleingüteraufzüge“ des Europäischen Komitees für Normung (CEN) ausgearbeiteten prEN 81-21:2003.

Die nationalen Interessen bei der Erarbeitung wurden vom Fachbereich Aufzüge des Normenausschusses Maschinenbau (NAM) im DIN wahrgenommen.

Die im Abschnitt 2 zitierten Europäischen Normen sind als DIN-EN-Normen mit gleicher Zählnummer veröffentlicht.

Sicherheitsregeln für die Konstruktion und den Einbau von Aufzügen — Aufzüge für den Personen- und Gütertransport — Teil 21: Neue Personen- und Lastenaufzüge in bestehenden Gebäuden

Règles de sécurité pour la construction et l'installation des élévateurs — Elévateurs pour le transport de personnes et d'objets — Partie 21 : Ascenseurs et ascenseurs de charge neufs dans les bâtiments existants

Safety rules for the construction and installation of lifts — Lifts for the transport of persons and goods — Part 21: New passenger and goods lifts in existing buildings

ICS:

Deskriptoren

Dokument-Typ: Europäische Norm
Dokument-Untertyp:
Dokument-Stage: CEN-Umfrage
Dokument-Sprache: D

STD Version 2.1b

Inhalt

	Seite
Vorwort.....	3
Einleitung	4
1 Anwendungsbereich	5
2 Normative Verweisungen	5
3 Begriffe	5
5 Schacht	6
5.2 Schachtumwehrung	6
5.7 Schachtkopf und Schachtgrube	6
6 Aufstellungsorte für Triebwerk und Steuerung sowie Rollen	15
6.1 Allgemeines	15
6.3 Ausführung und Ausrüstung von Triebwerksräumen	15
6.7 Ausführung und Ausrüstung von Rollenräumen	16
7 Schachttüren	16
7.3 Höhe und Breite der Schachttüren	16
7.3.1 Höhe	16
8 Fahrkorb, Gegengewicht oder Ausgleichsgewicht	16
8.4 Schürze	16
8.13 Fahrkorbdach	17
9 Tragmittel, Seilgewichtsausgleich und Schutz gegen Übergeschwindigkeit.....	18
9.2 Durchmesser Verhältnis von Treibscheiben, Seilrollen, und Tommeln zu Seilen, Seil- und Ketten-Endverbindungen	18
10 Führungsschienen, Puffer, Notendschalter	18
10.2 Führung von Fahrkorb, Gegengewicht oder Ausgleichsgewicht	18
11 Abstand zwischen Fahrkorb und Schachtwänden, die Fahrkorbzugängen gegenüberliegen, sowie Fahrkorb und Gegengewicht oder Ausgleichsgewicht.....	18
11.3 Abstand zwischen Fahrkorb und Gegengewicht oder Ausgleichsgewicht	18
14 Schutz gegen elektrische Fehler, Steuerungen, Vorrechte	18
14.2 Steuerungen	18
15 Schilder, Kennzeichnungen und Anleitungen für den Betrieb.....	19
15.2 Fahrkorb.....	19
15.2.3 Weitere Hinweise im Fahrkorb.....	19
15.2.3 Weitere Hinweise im und am Fahrkorb.....	19
15.3 Fahrkorbdach	19
15.7 Schachtgrube	20
16 Prüfungen, Aufzugsbuch, Wartung.....	20
16.3 Anleitungen des Herstellers/Montagebetriebes.....	20
16.3.1 Normalbetrieb.....	20
16.3.2 Wartung.....	20
Anhang A (normativ) Liste der elektrischen Sicherheitseinrichtungen	21
Anhang C (informativ) Technische Unterlagen	23
C.3 Technische Angaben und Zeichnungen	23
Anhang D (normativ) Prüfungen vor der Inbetriebnahme.....	24
D.2 Prüfungen im Einzelnen	24
Anhang E (normativ) Wiederkehrende Prüfungen, Prüfungen nach wesentlichen Änderungen oder nach einem Unfall.....	26
E.1 Wiederkehrende Prüfungen	26
Anhang ZA (informativ) Abschnitte in dieser Europäischen Norm, die grundlegende Anforderungen oder andere Vorgaben von EU-Richtlinien betreffen	27

Vorwort

Dieses Dokument (prEN 81-21) wurde vom Technischen Komitee CEN/TC 10 „Aufzüge, Fahrstrecken und Fahrsteige“ erarbeitet, dessen Sekretariat vom AFNOR gehalten wird.

Dieses Dokument ist derzeit zur CEN-Umfrage vorgelegt.

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.

Dieses Dokument ist Teil der EN 81-Normenreihe *„Sicherheitsregeln für die Konstruktion und den Einbau von Aufzügen“*. Dies ist die erste Ausgabe.

Die Anhänge A und D sind normativ.

Die Anhänge C und E sind informativ.

Einleitung

Es ist der Zweck vorliegender Norm, Sicherheitsregeln für die Konstruktion und den Einbau von neuen Personen- und Lastenaufzügen in bestehenden Gebäuden festzulegen, um Personen und Sachen vor Unfallgefahren zu schützen, die sich beim Betrieb, in Notfallsituationen und bei der Wartung von Aufzügen einstellen können¹⁾.

Lassen sich eine oder mehrere Anforderungen der EN 81-1:1998 oder EN 81-2:1998 nicht erfüllen, müssen die entsprechenden Anforderungen dieser Norm, die dieselbe Abschnittsnummer tragen, erfüllt werden. Für Abschnitte, die in dieser Norm fehlen, behalten die entsprechenden Abschnitte der EN 81-1:1998 und EN 81-2:1998²⁾ ihre Gültigkeit.

Die alternativen Anforderungen der vorliegenden Norm dürfen nur angewendet werden, wenn dies durch entsprechende Vorschriften, z. B. Brandschutz oder Baurecht, zulässig ist und wenn die Anforderungen der EN 81-1 oder EN 81-2 aus objektiven Gründen, wie bauliche Gegebenheiten, nicht erfüllt werden können.

Es obliegt nicht dem Montagebetrieb, die baulichen Bedingungen auf Grund von nationalen Bauvorschriften zu bewerten.

Aufgrund ihrer engen Verbindung zu EN 81-1:1998 und EN 81-2:1998 wurde das gleiche Nummerierungssystem für die Abschnitte dieser Norm verwendet. Diese Norm entspricht hinsichtlich des Formats noch nicht in allen Punkten den neueren CEN-Festlegungen über die Gestaltung von Sicherheitsnormen. Das vorliegende Format ist jedoch von den beteiligten Kreisen akzeptiert und wird deshalb als der bessere Ansatz zur Erfüllung der grundlegenden Sicherheits- und Gesundheitsanforderungen angesehen als eine formale Umgestaltung.

Bei einer bereits ins Auge gefassten grundlegenden Revision der EN 81-1:1998 und EN 81-2:1998 wird diese Unzulänglichkeit behoben werden.

Die Hauptsache, die in dieser Norm behandelt wird, ist die Verringerung der Freiräume im Schachtkopf und in der Schachtgrube, die auf Grund von Bedingungen am Betriebsart erforderlich wird. Das anerkannte Prinzip der Sicherheit beruht auf der Erreichbarkeit in zwei Ebenen.

Bei den freien Höhen im Schachtkopf wird die erste Ebene der Sicherheit durch elektrisches Anhalten des Fahrkorbes in einem solchen Abstand zur Schachtdecke erreicht, dass Personen auf dem Fahrkorbdach aufrecht stehen können.

Die zweite Ebene der Sicherheit wird durch ein mechanisches Anhalten des Fahrkorbes in einem solchen Abstand zur Schachtdecke erreicht, dass die Freiräume im Schachtkopf nach EN 81-1:1998 und EN 81-2:1998 gewahrt sind.

Bei den Freiräumen in der Schachtgrube wird die erste Ebene der Sicherheit durch eine elektrische Sicherheitseinrichtung erreicht und die zweite Ebene durch eine mechanische Einrichtung, die den Fahrkorb in einem solchen Abstand zum Boden der Schachtgrube anhält, dass die Freiräume in der Schachtgrube nach EN 81-1:1998 und EN 81-2:1998 gewahrt sind.

1) In CEN/TC 10 ist ein Interpretationskomitee gegründet worden, um Fragen zu beantworten, in welchem Sinn die Experten die verschiedenen Abschnitte der Norm verfasst haben. Die herausgegebenen Auslegungen können bei den nationalen Normenorganisationen in Übereinstimmung mit dem Dokument prCEN/TS 81-29 bezogen werden.

2) Die Vorgaben dieser Norm können bei Aufzügen nach EN 81-5, EN 81-6 oder EN 81-7 angewendet werden.

1 Anwendungsbereich

Diese Norm gilt für neue Personen- und Lastenaufzüge, die dauerhaft in bestehenden Gebäuden errichtet werden. Sie behandelt keine anderen Anwendungen außerhalb des Geltungsbereiches von EN 81-1:1998 oder EN 81-2:1998.

Gelegentlich können auf Grund von Beschränkungen durch bauliche Zwänge nicht alle Anforderungen von EN 81-1:1998 und EN 81-2:1998 vollständig oder teilweise erfüllt werden. Diese Norm benennt diese Anforderungen und erlaubt unter Berücksichtigung der speziellen Umstände, die in dieser Norm genannt sind, alternative Anforderungen. Sie muss in Verbindung mit den Normen EN 81-1:1998 oder EN 81-2:1998 mit ihren Ergänzungen prA2:2000 und einschließlich ihres Abschnittes 0 verstanden und angewendet werden.

Diese Norm gilt für

- a) entweder die Errichtung eines oder mehrerer vollständiger Aufzüge einschließlich ihrer Schächte;
- b) oder den Austausch eines oder mehrerer bestehender Aufzüge durch Neue in dem/den bestehenden Schacht und den bestehenden Aufstellungsorten des Triebwerks und der Steuerung sowie der Seilrollen.

Diese Norm gilt nicht für den Austausch oder die Änderung einzelner Teile eines errichteten Aufzuges.

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 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 81-1:1998, *Sicherheitsregeln für die Konstruktion und den Einbau von Aufzügen — Teil 1 Elektrisch betriebene Personen und Lastenaufzüge.*

EN 81-2:1998, *Sicherheitsregeln für die Konstruktion und den Einbau von Aufzügen — Teil 2 Hydraulisch betriebene Personen und Lastenaufzüge.*

EN 81-1/prA2:2000, *Sicherheitsregeln für die Konstruktion und den Einbau von Aufzügen — Teil 1 Elektrisch betriebene Personen und Lastenaufzüge — A2: Aufstellungsorte für Triebwerk und Steuerung sowie Seilrollen.*³⁾

EN 81-2/prA2:2000, *Sicherheitsregeln für die Konstruktion und den Einbau von Aufzügen — Teil 2 Hydraulisch betriebene Personen und Lastenaufzüge — A2: Aufstellungsorte für Triebwerk und Steuerung sowie Seilrollen.*⁴⁾

EN 294:1992, *Sicherheit von Maschinen — Sicherheitsabstände gegen das Erreichen von Gefahrstellen mit den oberen Gliedmassen.*

3 Begriffe

Für die Anwendung dieser Europäischen Norm gelten alle Begriffe aus EN 81-1:1998 und EN 81-2:1998.

3) EN 81-1/prA2:2003 wird zur Formellen Abstimmung vorgelegt.

4) EN 81-2/prA2:2003 wird zur Formellen Abstimmung vorgelegt.

5 Schacht

5.1.2 Dieser Abschnitt wird wie folgt ergänzt:

Das Gegengewicht oder Ausgleichsgewicht braucht nicht im gleichen Schacht wie der Fahrkorb untergebracht sein, sofern

- a) der Aufzug nicht mit beweglichen Anschlägen ausgerüstet ist (siehe 5.7);
- b) die Verhältnisse am Betriebsort nicht die Errichtung eines Fahrkorbes mit einer Nutzfläche erlaubt, die den Erfordernissen des Transportes gerecht wird.

Wenn das Gegengewicht/Ausgleichsgewicht in einen eigenen Schacht untergebracht ist, muss Folgendes erfüllt sein:

- a) Alle Anforderungen an den vollständig umwehrten Schacht des Fahrkorbes müssen auch für den Schacht des Gegengewichts/Ausgleichsgewichts erfüllt werden;
- b) bei Gegengewichten/Ausgleichsgewichten, die nach 10.2.1 dieser Norm ausgeführt sind, müssen mindestens an den beiden Enden des Schachtes für das Gegengewicht/Ausgleichsgewicht Zugänge vorgesehen sein, um es einbauen, warten und prüfen zu können.
- c) Bei Gegengewichten/ Ausgleichsgewichten, die an festen Führungsschienen geführt sind, müssen Zugänge, die Wartung und Prüfung der Schachtinstallation über den Fahrbereich des Gegengewichts/Ausgleichsgewichts erlauben, angeordnet sein;
- d) Wartungsklappen müssen, mit der Ausnahme von nachstehend g), die gleichen Anforderungen erfüllen, wie Wartungsklappen im Schacht des Fahrkorbes;
- e) unter der Fahrbahn des Gegengewichts/Ausgleichsgewichts dürfen sich keine betretbaren Räume befinden;
- f) das Gegengewicht/Ausgleichsgewicht darf nicht mit einer Fangvorrichtung ausgerüstet sein.
- g) Notbremsschalter nach EN 81-1/2:1998, 14.2.2 und 15.7 müssen vorhanden sein, die beim Öffnen der Tür(en) zum Schacht des Gegengewichts/Ausgleichsgewichts zugänglich sind;
- h) jede Zugangsöffnung zum Schacht des Gegengewichts/Ausgleichsgewichts hat Abmessungen, wovon eine 0,30 m nicht überschreitet, oder unabhängig von deren Abmessungen
- 1) überschreitet die Tiefe des Schachtes für das Gegengewicht/Ausgleichsgewicht 0,70 m nicht,
 - 2) Maßnahmen getroffen sind, die eine einfache und sichere Wartung/Prüfung des Gegengewichts/Ausgleichsgewichts von außerhalb des Schachtes erlauben;

5.2 Schachtumwehrung

5.2.1 Dieser Abschnitt wird wie folgt ergänzt:

Kann die Schachtumwehrung eines bestehenden Schachtes nicht ersetzt werden, darf sie durchbrochen bleiben, wenn EN 294:1992, Unterabschnitt 4.5 erfüllt ist.

5.7 Schachtkopf und Schachtgrube

Sind die vorhandenen Freiräume im Schachtkopf kleiner als die bei Anwendung der in EN 81-1/2:1998, 5.7 beschriebenen können abhängig von der für den Aufzug vorgesehenen Antriebsart die Anforderungen nach EN 81-1:1998 bzw. EN 81-2:1998 an den oberen Schutzraum durch folgende Maßnahmen erfüllt werden:

- a) bei Treibscheibenantrieb: den unmittelbar folgenden Abschnitt 5.7.1;
- b) bei Trommel-/Ketten-Antrieb: folgenden Abschnitt 5.7.2;
- c) bei hydraulischem Antrieb: den weiter hinten stehenden Abschnitt 5.7.1.

5.7.1 Oberer Schutzraum bei Aufzügen mit Treibscheibenantrieb (Ersatz für EN 81-1:1998, 5.7.1)

Werden folgende Anforderungen erfüllt, gilt EN 81-1:1998, Anhang K nicht für den Fahrkorb bzw. das Gegengewicht, wenn sie auf ihren normalen Puffern aufsitzen; er gilt aber für den Fahrkorb, wenn er auf den (gedämpften) beweglichen Anschlägen ruht.

5.7.1.1 Die Anforderungen von EN 81-1:1998, 5.7.1.1 können durch die Anwendung folgender Einrichtungen erfüllt werden.

Ein Endschalter für die Inspektionssteuerung nach 5.7.1.1.1 muss zusammen mit

- a) entweder elektrisch betätigten gedämpften beweglichen Anschlägen nach 5.7.1.1.2, oder
- b) einer Schutzeinrichtung für den aufwärts fahrenden Fahrkorb gegen Übergeschwindigkeit nach 5.7.1.1.3 vorgesehen sein.

5.7.1.1.1 Endschalter für die Inspektionssteuerung

Der Endschalter für die Inspektionssteuerung muss

- a) eine elektrische Sicherheitseinrichtung nach EN 81-1:1998, 14.1.2 sein;
- b) wirksam werden, wenn die beweglichen Anschläge nach 5.7.1.1.2.1 a) oder das Vorausschließsystem nach 5.7.1.1.3.5 ausgelöst worden sind;
- c) so betätigt werden, dass eine freie Höhe zwischen der Ebene der Fläche auf dem Fahrkorbdach und der Schachtdecke von mindestens 1,80 m oder mindestens 1,50 m zu den niedrigsten, unter der Schachtdecke angeordneten Teilen sichergestellt ist.
- d) Zusätzlich darf sich in dieser Stellung das Dach des Fahrkorbes nur höchstens 0,80 m über dem Niveau der obersten Haltestelle befinden;
- e) betätigt bleiben, bis die Puffer der beweglichen Anschläge nach 5.7.1.1.2 [vollständig] zusammengedrückt sind, bzw. der Fahrkorb durch die Schutzeinrichtung für den aufwärts fahrenden Fahrkorb gegen Übergeschwindigkeit nach 5.7.1.1.3 angehalten worden ist.

5.7.1.1.2 (Gedämpfte) bewegliche Anschläge

5.7.1.1.2.1 Die elektrisch betätigten, gedämpften beweglichen Anschläge müssen auf das Gegengewicht wirken und durch jede der folgenden Bedingungen aktiviert werden:

- a) Nach dem Entriegeln einer Schachttür durch den Notentriegelungs-Schlüssel;
- b) nach dem Öffnen einer Wartungstür oder Wartungsklappe;
- c) beim [nach] Einschalten (Umschalten auf „INSPEKTION“) der Inspektionssteuerung auf dem Fahrkorbdach;
- d) die gedämpften beweglichen Anschläge müssen so betätigt werden, dass eine freie Höhe zwischen der Ebene der Fläche auf dem Fahrkorbdach und der Schachtdecke von mindestens 1,80 m oder mindestens 1,50 m zu den niedrigsten, unter der Schachtdecke angeordneten Teilen sichergestellt ist.

Zusätzlich darf sich in dieser Stellung das Dach des Fahrkorbes nur höchstens 0,80 m über dem Niveau der obersten Haltestelle befinden;

5.7.1.1.2.2 Der Aufzug darf, nachdem die beweglichen Anschläge in die nicht-aktive Stellung gebracht worden sind, nur durch eine bewusste Betätigung einer Einrichtung, die außerhalb des Schachtes angeordnet und nur Befugten zugänglich ist, in den Normalbetrieb zurückgesetzt werden können.