



Institut luxembourgeois de la normalisation
de l'accréditation, de la sécurité et qualité
des produits et services

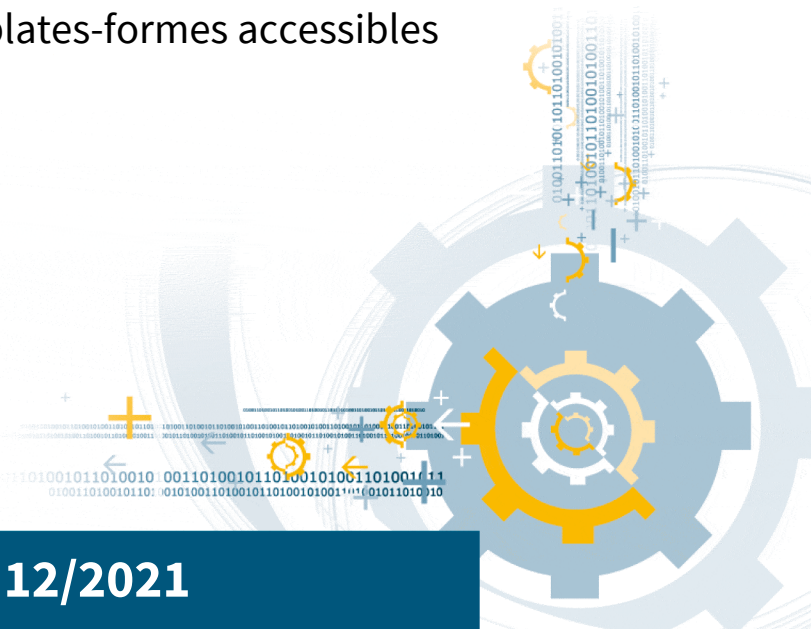
ILNAS-EN 12158-1:2021

**Bauaufzüge für den Materialtransport -
Teil 1: Aufzüge mit betretbarer
Plattform**

Builders' hoists for goods - Part 1: Hoists
with accessible platforms

Monte-matériaux - Partie 1 : Monte-
matériaux à plates-formes accessibles

12/2021



Nationales Vorwort

Diese Europäische Norm EN 12158-1:2021 wurde als luxemburgische Norm ILNAS-EN 12158-1:2021 übernommen.

Alle interessierten Personen, welche Mitglied einer luxemburgischen Organisation sind, können sich kostenlos an der Entwicklung von luxemburgischen (ILNAS), europäischen (CEN, CENELEC) und internationalen (ISO, IEC) Normen beteiligen:

- Inhalt der Normen beeinflussen und mitgestalten
- Künftige Entwicklungen vorhersehen
- An Sitzungen der technischen Komitees teilnehmen

<https://portail-qualite.public.lu/fr/normes-normalisation/participer-normalisation.html>

DIESES WERK IST URHEBERRECHTLICH GESCHÜTZT

Kein Teil dieser Veröffentlichung darf ohne schriftliche Einwilligung weder vervielfältigt noch in sonstiger Weise genutzt werden - sei es elektronisch, mechanisch, durch Fotokopien oder auf andere Art!

Deutsche Fassung

Bauaufzüge für den Materialtransport - Teil 1: Aufzüge mit betretbarer Plattform

Builders' hoists for goods - Part 1: Hoists with accessible platforms

Monte-matériaux - Partie 1 : Monte-matériaux à plates-formes accessibles

Diese Europäische Norm wurde vom CEN am 17. Oktober 2021 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	9
4 Sicherheitsanforderungen und/oder Schutz-/Risikominderungsmaßnahmen	11
4.1 Hinweise zur Konstruktion	11
4.2 Lastkombinationen und Berechnungen	11
4.2.1 Allgemeines	11
4.2.2 Berechnung der Konstruktion	12
4.2.3 Nachweisberechnung	17
4.2.4 Grenzzustände	17
4.2.5 Kompetenznachweis	18
4.2.6 Verfahren für den Kompetenznachweis	19
4.2.7 Standsicherheit	21
4.2.8 Analyse der Ermüdungsbeanspruchung von Bauteilen des Antriebs- und Bremssystems	21
4.3 Fußteil	22
4.4 Mast, Verankerungen und Puffer	22
4.4.1 Führungskonstruktionen und Maste	22
4.4.2 Mastverankerungen	22
4.4.3 Puffer	23
4.5 Schutz der Aufzugsfahrbahn und Ladestellenzugang	23
4.5.1 Allgemeines	23
4.5.2 Bodenstationsumwehrung des Aufzugs	23
4.5.3 Ladestellenzugang	24
4.5.4 Werkstoffe für Umwehrung und Schutzeinrichtung	30
4.5.5 Verriegelungseinrichtungen von Ladestellentoren	31
4.5.6 Abstände	32
4.6 Plattform	33
4.6.1 Allgemeine Anforderungen	33
4.6.2 Fangvorrichtungen gegen Absturz der Plattform	37
4.6.3 Einrichtung zur Erkennung von Überlast	38
4.7 Antriebseinheit	39
4.7.1 Allgemeine Bestimmungen	39
4.7.2 Schutz und Zugänglichkeit	39
4.7.3 Tragmittel	40
4.7.4 Bremseinrichtung	46
4.8 Elektrische Installationen und Einrichtungen	47
4.8.1 Allgemeines	47
4.8.2 Schutz vor elektrischen Fehlern	47
4.8.3 Schutz vor den Einwirkungen äußerer Einflüsse	47
4.8.4 Elektrische Verkabelung	48
4.8.5 Schütze, Hilfsschütze	48
4.8.6 Elektrische Sicherheitseinrichtungen	48
4.8.7 Sicherheitskontakte	49

4.8.8	Fahrtendschalter	50
4.8.9	Schlauffseil-/Ketteneinrichtung.....	51
4.8.10	Aufbauhilfen.....	51
4.8.11	Ausschalter	51
4.8.12	Stillsetzen der Maschine	51
4.8.13	Steuerungsarten	52
4.9	Ausfallbedingungen.....	53
5	Überprüfung der Sicherheitsanforderungen und/oder Schutz- /Risikominderungsmaßnahmen	53
5.1	Überprüfung der Konstruktion.....	53
5.2	Prüfungen der Fangvorrichtung und Geschwindigkeitsbegrenzer	56
5.2.1	Allgemeine Bestimmungen.....	56
5.2.2	Prüfverfahren	56
5.2.3	Prüfbericht.....	57
5.3	Abnahmeprüfungen an jeder Maschine vor dem ersten Einsatz.....	57
6	Benutzerinformation	58
6.1	Betriebsanleitung.....	58
6.1.1	Umfassende Informationen	58
6.1.2	Inhalt der Betriebsanleitung.....	58
6.2	Kennzeichnungen.....	63
	Anhang A (informativ) Europäische Sturmwindkarte.....	65
	Anhang B (normativ) Performance Level für Sicherheitseinrichtungen.....	67
	Anhang C (informativ) Liste der signifikanten Gefährdungen	68
	Anhang ZA (informativ) Zusammenhang zwischen dieser Europäischen Norm und den grundlegenden Anforderungen der abzudeckenden Richtlinie 2006/42/EG.....	71
	Literaturhinweise.....	74

Europäisches Vorwort

Dieses Dokument (EN 12158-1:2021) 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 Juni 2022, und etwaige entgegenstehende nationale Normen müssen bis Dezember 2023 zurückgezogen werden.

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

Dieses Dokument ersetzt EN 12158-1:2000+A1:2010.

Im Vergleich zur Vorgängerausgabe wurden folgende technischen Änderungen vorgenommen:

- a) statische Berechnungen;
- b) Wind bei Aufzug außer Betrieb;
- c) Sicherheitsanforderungen für die Plattformverriegelung;
- d) Umwehungen für Plattform und Ladestellentore;
- e) Anforderungen an die Plattformneigung bei zweimastigen Einheiten;
- f) Aufnahme von Performance Levels nach EN ISO 13849-1:2015;
- g) Überwachung unbeabsichtigter Lüftung der Bremse.

Dieses Dokument wurde im Rahmen eines Mandats erarbeitet, den die Europäische Kommission und die Europäische Freihandelsassoziation CEN erteilt haben, und unterstützt grundlegende Anforderungen der EU-Richtlinie(n)/Verordnung(en).

Zum Zusammenhang mit EU-Richtlinie(n)/Verordnung(en) 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, 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 gehört zu einer Reihe von Normen, die vom CEN/TC 10/SC 1 „Bauaufzüge“ als Teil des CEN-Arbeitsprogramms zur Erstellung von Maschinen-Sicherheitsnormen erarbeitet wurde.

Das Dokument ist eine Typ-C-Norm für die Sicherheit von Bauaufzügen für den Materialtransport.

Dieses Dokument ist eine Typ-C-Norm, wie in EN ISO 12100:2010 angegeben.

Dieses Dokument ist insbesondere für die folgenden interessierten Kreise von Relevanz, die die Marktakteure im Hinblick auf die Sicherheit von Maschinen repräsentieren:

- Maschinenhersteller (kleine, mittlere und große Unternehmen);
- Organisationen des Arbeits- und Gesundheitsschutzes (Gesetzgeber, Unfallversicherungen, Marktaufsicht usw.).

Andere interessierte Kreise können durch das in diesem Dokument (durch die oben genannten interessierten Kreise) festgeschriebenen Sicherheitsniveau betroffen sein. Es handelt sich dabei um:

- Maschinenanwender/Arbeitgeber (kleine, mittlere und große Unternehmen);
- Maschinenanwender/Arbeitnehmer (z. B. Gewerkschaften, Organisationen für Personen mit spezifischen Bedürfnissen);
- Dienstleistungsanbieter, z. B. für die Instandhaltung (kleine, mittlere und große Unternehmen);
- Verbraucher (falls die behandelten Maschinen für die Nutzung durch Verbraucher bestimmt sind).

Den oben genannten interessierten Kreisen wurde die Möglichkeit eingeräumt, sich an der Erarbeitung dieses Dokuments zu beteiligen.

Auf die betreffenden Maschinen und die behandelten Gefährdungen, Gefährdungssituationen und Gefährdungsereignisse wird im Anwendungsbereich dieses Dokuments hingewiesen. Bei Gefährdungen, die nicht in diesem Dokument behandelt werden, müssen die Maschinen, soweit zutreffend, EN ISO 12100:2010 entsprechen.

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

1 Anwendungsbereich

1.1 Dieses Dokument behandelt kraftbetriebene, vorübergehend errichtete Bauaufzüge (in diesem Dokument als „Aufzüge“ bezeichnet), die für die Benutzung durch Personen bestimmt sind, denen das Betreten von Baustellen und technischen Anlagen erlaubt ist. Die Aufzüge bedienen Ladestellenebenen und haben ein Lastaufnahmemittel:

- das nur für den Materialtransport konstruiert ist;
- das geführt ist;
- das sich senkrecht oder entlang von Führungen bewegt, deren Neigung gegen die Senkrechte höchstens 15° beträgt;
- das gehalten oder getragen wird durch das Drahtseil eines Trommelantriebs, Kette, Zahnstange und Zahnrad oder durch einen ausfahrbaren Gestängemechanismus;
- wo Masten, wenn sie aufgestellt sind, eine Abstützung durch separate Konstruktionen benötigen oder nicht benötigen;
- das das Betreten durch unterwiesene Personen während des Be- und Entladens erlaubt;
- das von dazu beauftragten Personen gefahren wird;
- das, falls erforderlich, den Zutritt und das Mitfahren sachkundiger und befugter Personen während des Auf- und Abbaus sowie bei der Instandhaltung und Inspektion gestattet.

1.2 Das Dokument behandelt die in Anhang C aufgeführten signifikanten Gefährdungen, Gefährdungssituationen oder -ereignisse, die auf die Maschine zutreffen und die während der verschiedenen Lebensphasen der Maschine entstehen, und beschreibt Verfahren zur Beseitigung oder Minderung dieser Gefährdungen, wenn die Einrichtungen bestimmungsgemäß und unter Bedingungen, die vom Hersteller als Fehlanwendung vernünftigerweise vorhersehbar sind, verwendet werden.

1.3 Dieses Dokument legt keine zusätzlichen Anforderungen fest für:

- hydraulische Anlagen;
- den Betrieb unter erschwerten Bedingungen (z. B. extreme Klimazonen, starke magnetische Felder);
- den Blitzschutz;
- den Betrieb unter besonderen Vorschriften (z. B. in explosionsgefährdeten Bereichen);
- die elektromagnetische Verträglichkeit (Störaussendung, Störfestigkeit);
- den Umgang mit Lasten, deren Eigenschaften zu gefährlichen Situationen führen könnten (z. B. Schmelzen, Säuren/Basen, strahlende Werkstoffe, zerbrechliche Lasten);
- die Verwendung von Verbrennungsmotoren;
- die Verwendung von Fernsteuerungen;
- Gefährdungen während der Herstellung;
- Gefährdungen, die aus der Ortsveränderlichkeit entstehen;

- Gefährdungen, die sich aus der Errichtung über einer öffentlichen Straße ergeben;
- Erdbeben;
- Geräusche;
- Ergonomie;
- feststehende trennende Schutzeinrichtungen;
- Eingriffe des Bedienungspersonals.

1.4 Dieses Dokument ist nicht anzuwenden für:

- Bauaufzüge zur Personen- und Materialbeförderung;
- Aufzüge nach EN 81-3:2000+A1:2008 und EN 81-20:2020;
- Schrägaufzüge nach EN 12158-2:2000+A1:2010;
- Arbeitskörbe, die an Hebezeugen hängen;
- von den Gabeln von Gabelstaplern getragene Arbeitsbühnen;
- Transportbühnen nach EN 16719:2018;
- Arbeitsbühnen;
- Seilbahnen;
- speziell für militärische Zwecke konstruierte Aufzüge;
- Bergwerksaufzüge;
- Theateraufzüge;
- Aufzüge für spezielle Zwecke.

1.5 Dieses Dokument befasst sich mit der Installation des Aufzugs. Es umfasst das Fußteil und die Bodenstationsumwehrung, schließt jedoch die Konstruktion von Fundamentanlagen aus Beton, Stahl, Holz oder anderen Materialien aus. Es umfasst die Konstruktion von Mastverankerungen, schließt jedoch die Konstruktion von Verankerungsschrauben an der Tragkonstruktion aus. Es umfasst die Ladestellentore und ihre Rahmen, schließt jedoch die Konstruktion von Verankerungsschrauben an der Tragkonstruktion aus.

1.6 Dieses Dokument ist nicht anzuwenden für Bauaufzüge für den Materialtransport (Aufzüge mit betretbarer Plattform), die vor dem Datum der Veröffentlichung dieses Dokuments durch CEN hergestellt 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).