

DIN EN ISO 25745-2

ICS 91.140.90

**Energieeffizienz von Aufzügen, Fahrtreppen und Fahrsteigen –
Teil 2: Energieberechnung und Klassifizierung von Aufzügen
(ISO 25745-2:2015);****Deutsche Fassung EN ISO 25745-2:2015**

Energy performance of lifts, escalators and moving walks –
Part 2: Energy calculation and classification for lifts (elevators) (ISO 25745-2:2015);
German version EN ISO 25745-2:2015

Performance énergétique des ascenseurs, escaliers mécaniques et trottoirs roulants –
Partie 2: Calcul énergétique et classification des ascenseurs (ISO 25745-2:2015);
Version allemande EN ISO 25745-2:2015

Gesamtumfang 23 Seiten

DIN-Normenausschuss Maschinenbau (NAM)

Nationales Vorwort

Diese Norm beinhaltet die Deutsche Fassung der vom Technischen Komitee ISO/TC 178 „Lifts, escalators and moving walks“ in Zusammenarbeit mit dem Technischen Komitee CEN/TC 10 „Aufzüge, Fahrtreppen und Fahrsteige“ im Europäischen Komitee für Normung (CEN) ausgearbeiteten EN ISO 25745-2:2015.

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

Deutsche Fassung

Energieeffizienz von Aufzügen, Fahrtreppen und Fahrsteigen —
Teil 2: Energieberechnung und Klassifizierung von Aufzügen
(ISO 25745-2:2015)

Energy performance of lifts, escalators and moving walks —
Part 2: Energy calculation and classification for lifts
(elevators)
(ISO 25745-2:2015)

Performance énergétique des ascenseurs, escaliers
mécaniques et trottoirs roulants —
Partie 2: Calcul énergétique et classification des
ascenseurs
(ISO 25745-2:2015)

Diese Europäische Norm wurde vom CEN am 22. November 2014 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 des CEN-CENELEC 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, der ehemaligen jugoslawischen Republik Mazedonien, Estland, Finnland, Frankreich, Griechenland, Irland, Island, Italien, Kroatien, Lettland, Litauen, Luxemburg, Malta, den Niederlanden, Norwegen, Österreich, Polen, Portugal, Rumänien, Schweden, der Schweiz, 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: Avenue Marnix 17, B-1000 Brüssel

Inhalt

Seite

Vorwort	3
Einleitung.....	4
1 Anwendungsbereich	5
2 Normative Verweisungen	5
3 Begriffe	6
4 Datenerfassungs- und Analyse-Werkzeuge.....	6
5 Berechnung des Energieverbrauchs	7
5.1 Verfahren	7
5.2 Berechnung des Energieverbrauchs für das Fahren je Tag	8
5.2.1 Nutzung und Anzahl der Startvorgänge je Tag	8
5.2.2 Durchschnittliche Fahrstrecke	8
5.2.3 Durchschnittlicher Energieverbrauch je Meter Fahrt.....	9
5.2.4 Energieverbrauch beim Starten/Anhalten	9
5.2.5 Energieverbrauch für eine Fahrt im durchschnittlichen Zyklus mit leerem Fahrkorb	9
5.2.6 Täglicher Energieverbrauch für das Fahren	10
5.3 Berechnung des täglichen Energieverbrauchs im Stehen (Bereitschaft/Stillstand)	11
5.3.1 Fahrzeit je Tag	11
5.3.2 Bereitschafts-/Stillstandszeit je Tag	11
5.3.3 Zeitanteile der Bereitschafts-/Stillstands-Modi	12
5.3.4 Täglicher Energieverbrauch beim Stehen (Bereitschaft/Stillstand)	12
5.4 Gesamter täglicher Energieverbrauch	13
5.5 Gesamter jährlicher Energieverbrauch	13
5.6 Verfahren zur Bestimmung des täglichen Energieverbrauchs von Energie speichernden Systemen	13
6 Klassifizierung der Energieeffizienz eines Aufzugs.....	14
6.1 Begründung.....	14
6.2 Leistungsstufe für das Fahren	14
6.3 Leistungsstufen bei Bereitschaft/Stillstand.....	15
6.4 Klassifizierung der Energieeffizienz des Aufzugs.....	15
7 Spezifischer Energieverbrauch für eine Fahrt im Referenzzyklus	16
8 Bericht.....	16
Anhang A (informativ) Spezifische Nutzungskategorien	17
Anhang B (informativ) Beispielberechnung	18
B.1 Aufzugs-Parameter	18
B.2 Daten, die durch Messung, Simulation oder Berechnung ermittelt wurden	18
B.3 Daten aus Tabellen	18
B.4 Berechnung	19
B.5 Aufzug entspricht Klasse B	19
Anhang C (informativ) Formelzeichen.....	20
Literaturhinweise	21

Vorwort

Dieses Dokument (EN ISO 25745-2:2015) wurde vom Technischen Komitee ISO/TC 178 „Lifts, escalators and moving walks“ in Zusammenarbeit mit dem 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 Oktober 2015, und etwaige entgegenstehende nationale Normen müssen bis Oktober 2015 zurückgezogen werden.

Es wird auf die Möglichkeit hingewiesen, dass einige Elemente dieses Dokuments Patentrechte berühren können. CEN [und/oder] CENELEC sind nicht dafür verantwortlich, einige oder alle diesbezüglichen Patentrechte zu identifizieren.

EN ISO 25745 mit dem Titel „*Energieeffizienz von Aufzügen, Fahrtreppen und Fahrsteigen*“ besteht aus folgenden Teilen:

- *Teil 1: Energiemessung und Überprüfung*
- *Teil 2: Energieberechnung und Klassifizierung von Aufzügen*
- *Teil 3: Energieberechnung und Klassifizierung von Fahrtreppen und Fahrsteigen*

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

Anerkennungsnotiz

Der Text von ISO 25745-2:2015 wurde vom CEN als EN ISO 25745-2:2015 ohne irgendeine Abänderung genehmigt.

Einleitung

Diese Internationale Norm wurde als Reaktion auf die schnell ansteigende Notwendigkeit zur Sicherstellung und Unterstützung einer effizienten und effektiven Verwendung von Energie verfasst. Diese Norm enthält:

- a) ein Verfahren zur Schätzung des täglichen und jährlichen Energieverbrauchs von Aufzügen und
- b) ein Verfahren zur Energieklassifizierung von neuen, bestehenden oder modernisierten Aufzügen.

Diese Internationale Norm ist als Empfehlung für die folgenden Beteiligten vorgesehen:

- Bauträger/Gebäudeeigentümer, die den Energieverbrauch von unterschiedlichen Aufzügen bewerten;
- Gebäudeeigentümer und Dienstleistungsfirmen, die Aufzugsanlagen modernisieren, einschließlich der Reduzierung des Energieverbrauchs;
- Montagebetriebe und Instandhaltungsunternehmen für Aufzüge;
- Berater und Architekten, die an der Leistungsbeschreibung von Aufzügen beteiligt sind;
- Prüforganisationen und sonstige Dritte, die Energieklassifizierungen anbieten.

Der gesamte Energieverbrauch über den gesamten Lebenszyklus von Aufzügen besteht aus der für die Herstellung, den Einbau, den Betrieb und die Entsorgung von Aufzügen verbrauchten Energie. Für die Anwendung dieser Internationalen Norm wird jedoch nur die Leistungsaufnahme von Aufzügen während des Betriebs (Fahren, Bereitschafts-Modus und Stillstand) betrachtet.

Bei der Erstellung dieser Internationalen Norm hat das Technische Komitee ISO/TC 178/WG 10 ausgiebige Untersuchungen unternommen, einschließlich über 4 500 Simulationen von typischen Aufzugsanlagen. Die numerischen Werte in den Tabellen 2 bis 4 resultieren daraus.

Diese Internationale Norm deckt nur Treibscheiben-, Hydraulik- und Trommelaufzüge ab, kann aber als Referenz für alternative Technologien herangezogen werden.

Diese Internationale Norm ist für Zwecke der nationalen/regionalen rechtlichen Behandlung der Energieeffizienz geeignet.

Es wird angenommen, dass bei jeglicher nach dieser Internationalen Norm vorgenommenen Beurteilung der Energieeffizienz eines Aufzugs alle seine Bauteile nach den anerkannten Regeln der Technik und den üblichen Berechnungsvorschriften entworfen wurden, eine mechanisch und elektrisch einwandfreie Konstruktion darstellen, aus Werkstoffen mit angemessener Festigkeit und Qualität bestehen, frei von Fehlern sind, sich in gutem Wartungs- und Betriebszustand befinden und so ausgewählt und eingebaut wurden, dass damit vorhersehbare Umwelteinflüsse und besondere Betriebsbedingungen berücksichtigt sind.

1 Anwendungsbereich

Dieser Teil von ISO 25745 legt Folgendes fest:

- a) ein Verfahren zur Schätzung des Energieverbrauchs auf der Grundlage von gemessenen Werten, Berechnung oder Simulation; auf jährlicher Basis bei Treibscheiben-, Hydraulik- und Trommel-/Kettenaufzügen und auf Basis einer Einzelanlage;
- b) Systeme zur Klassifizierung von neuen, bestehenden und modernisierten Seil-, Hydraulik- und Trommel-/Kettenaufzügen auf Basis einer Einzelanlage.

Dieser Teil von ISO 25745 gilt für Personen- und Lastenaufzüge mit einer Nenngeschwindigkeit über 0,15 m/s und behandelt nur die Energieeffizienz während der Betriebsphase innerhalb des Lebenszyklus von Aufzügen.

ANMERKUNG 1 Für andere Aufzugsarten (z. B. Kleingüteraufzüge, Plattformaufzüge) kann dieser Teil von ISO 25745 als zweckdienlich herangezogen werden.

Dieser Teil von ISO 25745 behandelt keine Energieaspekte, welche die Messungen, Berechnungen und Simulationen beeinflussen, wie z. B. die folgenden:

- a) Beleuchtung des Schachts;
- b) Einrichtungen für die Heizung und Kühlung im Fahrkorb;
- c) Beleuchtung des Triebwerksraums;
- d) Heizung, Lüftung und Klimatisierung des Triebwerksraums;
- e) nicht-aufzugsrelevante Anzeigesysteme, Videoüberwachungskameras usw.;
- f) nicht-aufzugsrelevante Überwachungssysteme (z. B. Gebäudemanagementsysteme usw.);
- g) Auswirkungen einer Gruppensteuerung auf den Energieverbrauch;
- h) Umgebungsbedingungen;
- i) Energieverbrauch über Steckdosen;
- j) Aufzüge, deren Fahrstrecke eine Expresszone einschließt.

ANMERKUNG 2 Eine Expresszone wird die durchschnittliche Beladung im Fahrkorb kaum, die durchschnittliche Fahrstrecke jedoch wesentlich beeinflussen.

2 Normative Verweisungen

Die folgenden Dokumente, die in diesem Dokument teilweise oder als Ganzes zitiert werden, sind für die Anwendung dieses Dokuments erforderlich. 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).

ISO 25745-1, *Energy performance of lifts, escalators and moving walks — Part 1: Energy measurement and verification*