DIN EN ISO 25745-2

DIN

ICS 91.140.90

Einsprüche bis 2013-08-17

Entwurf

Energieeffizienz von Aufzügen, Fahrtreppen und Fahrsteigen – Teil 2: Energieberechnung und Klassifizierung von Aufzügen (ISO/DIS 25745-2:2013); Deutsche Fassung prEN ISO 25745-2:2013

Energy performance of lifts, escalators and moving walks – Part 2 : Energy calculation and classification for lifts (elevators) (ISO/DIS 25745-2:2013); German version prEN ISO 25745-2:2013

Performance énergétique des ascenseurs, escaliers mécaniques et trottoirs roulants – Partie 2: Calcul énergétique et classification des ascenseurs (ISO/DIS 25745-2:2013); Version allemande prEN ISO 25745-2:2013

Anwendungswarnvermerk

Dieser Norm-Entwurf mit Erscheinungsdatum 2013-06-17 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 online im Norm-Entwurfs-Portal des DIN unter www.entwuerfe.din.de bzw. für Norm-Entwürfe der DKE auch im Norm-Entwurfs-Portal der DKE unter www.entwuerfe.normenbibliothek.de, sofern dort wiedergegeben;
- oder als Datei per E-Mail an nam@din.de möglichst in Form einer Tabelle. Die Vorlage dieser Tabelle kann im Internet unter www.din.de/stellungnahme oder für Stellungnahmen zu Norm-Entwürfen der DKE unter www.dke.de/stellungnahme abgerufen werden;
- oder in Papierform an den Normenausschuss Maschinenbau (NAM) im DIN, 60498 Frankfurt am Main, Postfach 71 08 64 (Hausanschrift: Lyoner Str. 18, 60528 Frankfurt am Main).

Die Empfänger dieses Norm-Entwurfs werden gebeten, mit ihren Kommentaren jegliche relevanten Patentrechte, die sie kennen, mitzuteilen und unterstützende Dokumentationen zur Verfügung zu stellen.

Gesamtumfang 28 Seiten

Normenausschuss Maschinenbau (NAM) im DIN

Documents
Document Sharing Hub

Full document details: E DIN EN ISO 25745-2:2013-06

Nationales Vorwort

Dieser Norm-Entwurf 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 prEN ISO 25745-2:2013.

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

Documents
Document Sharing Hub

Full document details: E DIN EN ISO 25745-2:2013-06

— Entwurf —

CEN/TC 10

Datum: 2013-04

prEN ISO 25745-2:2013

CEN/TC 10

Sekretariat: AFNOR

Energieeffizienz von Aufzügen, Fahrtreppen und Fahrsteigen — Teil 2: Energieberechnung und Klassifizierung von Aufzügen (ISO 25745-2:2013)

Performance énergétique des ascenseurs, escaliers mécaniques et trottoirs roulants — Partie 2 : Calcul énergétique et classification des ascenseurs (ISO 25745-2:2013)

Energy performance of lifts, escalators and moving walks — Part 2: Energy calculation and classification for lifts (elevators) (ISO 25745-2:2013)

ICS:

Deskriptoren:

Dokument-Typ: Europäische Norm
Dokument-Untertyp:
Dokumentstufe: parallele Umfrage
Dokumentsprache: D

STD Version 2.5a

Documents
Document Sharing Hub

Full document details: E DIN EN ISO 25745-2:2013-06

Inhalt

Seite

Vorwort 3
Einleitung 4
1 Anwendungsbereich 5
2 Normative Verweisungen 5
3 Begriffe und Symbole 6
4 Datenerfassungs- und Analyse-Tools 8
5 Berechnung des Energieverbrauchs 9
5.1 Methodik 9
5.2 Berechnung des Energieverbrauchs bei Fahrt je Tag 10
5.2.1 Nutzung und Anzahl der Startvorgänge je Tag 10
5.2.2 Durchschnittlicher Fahrweg 10
5.2.3 Durchschnittlicher Energieverbrauch je Meter Fahrt 11
5.2.4 Energieverbrauch beim Starten/Anhalten 11
5.2.5 Energieverbrauch eines durchschnittlichen Zyklus bei Fahrt 11
5.2.6 Täglicher Energieverbrauch bei Fahrt 12
5.3 Berechnung des täglichen Energieverbrauchs bei Bereitschaft/Stillstand 13
5.3.1 Fahrzeit je Tag 13
5.3.2 Bereitschafts-/Stillstandszeit je Tag 13
5.3.3 Zeitverhältnisse der Bereitschafts-/Stillstands-Modi 13
5.3.4 Täglicher Energieverbrauch bei Bereitschaft/Stillstand 14
5.4 Gesamter täglicher Energieverbrauch 14
5.5 Gesamter jährlicher Energieverbrauch 15
5.6 Verfahren zur Bestimmung des täglichen Energieverbrauchs von Energiespeichersystemen 15
6 Klassifizierung der Energieeffizienz eines Aufzugs 15
6.1 Begründung 15
6.2 Leistungsstufe des Energieverbrauchs bei Fahrt 16
6.3 Leistungsstufe bei Bereitschaft/Stillstand 17
6.4 Klassifizierung der Energieeffizienz des Aufzugs 17
7 Spezifischer Energieverbrauch bei Fahrt des Referenzzyklus nach ISO 17
8 Bericht 18
9 Richtlinien zur Reduzierung des Energieverbrauchs von Aufzügen 18
Anhang A (informativ) 19
Anhang B (informativ) Richtlinien zur Reduzierung des Energieverbrauchs von Aufzügen 20
Anhang C (informativ) Beispielberechnung 24
Anhang D (informativ) Beispiel eines Energielabels 26

Documents
Document Sharing Hub
Full document details: E DIN EN ISO 25745-2:2013-06

Vorwort

Dieses Dokument (prEN ISO 25745-2:2013) 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.

Dieses Dokument ist derzeit zur parallelen Umfrage vorgelegt.

Die 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*

Anerkennungsnotiz

Der Text von ISO 25745-2:2013 wurde vom CEN als prEN ISO 25745-2:2013 ohne irgendeine Abänderung genehmigt.

Documents
Document Sharing Hub

Full document details: E DIN EN ISO 25745-2:2013-06

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.

b) Ein Verfahren zur Energieklassifizierung von neuen, bestehenden oder modernisierten Aufzügen.

c) Richtlinien zur Reduzierung des Energieverbrauchs, die beim Bau von Systemen zur Energieklassifizierung und zur Einstufung nach Umweltschutzerwägungen verwendet werden können.

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

— Bauträger/Gebäudeeigentümer, die den Energieverbrauch von verschiedenen Aufzügen bewerten;

— Gebäudeeigentümer und Dienstleistungsfirmen, die Aufzugsanlagen modernisieren, einschließlich der Reduzierung des Energieverbrauchs;

— Montagebetriebe und Instandhaltungsunternehmen für Aufzüge;

— Berater und Architekten, die an der Spezifizierung von Aufzügen beteiligt sind.

Der gesamte Energieverbrauch für 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 Norm wird jedoch nur die Leistungsaufnahme von Aufzügen während des Betriebs (Fahren und Stillstand) betrachtet.

Bei der Erstellung dieser Norm haben das Technische Komitee ISO/TC 178 und das Unterkomitee WG10 ausgiebige Forschungsarbeit unternommen, einschließlich der Simulation von 300 typischen Aufzugsanlagen. Die numerischen Werte in den Tabellen 2 bis 4 resultieren daraus.

Diese Norm deckt nur die Antriebs- und Hydrauliktechnologie ab, kann aber als Referenz für alternative Technologien verwendet werden.

Diese Norm ist für Zwecke der nationalen/regionalen rechtlichen Behandlung der Energieeffizienz, wie beispielsweise durch die Europäische Richtlinie 2010/31/EU, geeignet.

Documents
Document Sharing Hub
Full document details: E DIN EN ISO 25745-2:2013-06

1 Anwendungsbereich

Diese Norm legt Folgendes fest:

a) ein Verfahren zur Schätzung des Energieverbrauchs auf der Grundlage von gemessenen Werten, Berechnung oder Simulation; auf jährlicher Basis bei Seil- und Hydraulikaufzügen und auf Basis einer Einzelanlage;

b) Systeme zur Klassifizierung von neuen, bestehenden und modernisierten Seil- und Hydraulikaufzügen auf Basis einer Einzelanlage;

c) Richtlinien zur Reduzierung des Energieverbrauchs von bestehenden Aufzügen, die beim Bau von Systemen zur Energieklassifizierung und zur Einstufung nach Umweltschutzerwägungen verwendet werden können.

Diese Norm behandelt nur die Energieeffizienz während der Betriebsphase innerhalb des Lebenszyklus von Seil- und Hydraulikaufzügen.

Diese Norm behandelt keine Energieaspekte, welche die Messungen, Berechnungen und Simulationen beeinflussen, wie z. B.:

— Beleuchtung des Schachts;

— Einrichtungen für die Heizung und Kühlung im Fahrkorb;

— Beleuchtung des Triebwerksraums;

— Heizung, Lüftung und Klimatisierung des Triebwerksraums;

— nicht-aufzugsrelevante Anzeigesysteme, Videoüberwachungskameras usw.;

— nicht-aufzugsrelevante Überwachungssysteme (z. B. Gebäudemanagementsysteme usw.);

— Harmonische der Eingangsleistung (Harmonische werden in den Normen über elektromagnetische Kompatibilität behandelt);

— Auswirkungen einer Gruppensteuerung auf den Energieverbrauch;

— Umgebungsbedingungen;

— Energieverbrauch über Steckdosen;

— Aufzüge, deren Weg eine Expresszone einschließt.

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).

AVA Documents
Document Sharing Hub

Full document details: E DIN EN ISO 25745-2:2013-06

3 Begriffe und Symbole

Für die Anwendung dieses Dokuments gelten die Begriffe nach prEN ISO 25745-1 und die folgenden Begriffe.

Begriffe

3.1
durchschnittlicher Zyklus
Zyklus einer Aufwärts- und einer Abwärtsfahrt, die sich beide über den durchschnittlichen Fahrweg erstrecken

3.2
Energie
über einen definierten Zeitraum aufgenommene Leistung

3.3
Bereitschafts-Modus
Zustand, bei dem sich der Aufzug in der Haltestelle auf einer Etage unmittelbar nach einer Fahrt befindet, bevor sich der Stillstands-Modus einstellt

3.4
Lastfaktor
Verhältnis des benötigten Fahrstroms eines Fahrkorbs mit durchschnittlicher Last zum Fahrstrom eines leeren Fahrkorbs

3.5
Referenzzyklus
Zyklus des Aufzugs, während dem der leere Fahrkorb von der unteren Endhaltestelle zur oberen Endhaltestelle und wieder zurück zur unteren Endhaltestelle bewegt wird, einschließlich zwei vollständiger Türzyklen

ANMERKUNG Der Zyklus kann an der oberen Endhaltestelle beginnen und dort wieder enden, falls dies praktischer ist.

3.6
Fahrstrom
Strom, der durch den Aufzug aufgenommen wird, wenn dieser bei der Auf- oder Abwärtsbewegung die Nenngeschwindigkeit erreicht hat

3.7
kurzer Fahrzyklus
Zyklus, während dem der leere Fahrkorb einen Fahrweg zwischen einer viertel und einer halben Fahrhöhe zurücklegt. Dabei liegt der Fahrweg über eine ausreichende Strecke hinweg zwischen der Mitte des Schachts und dem Startpunkt, damit der Fahrkorb eine stabile Nenngeschwindigkeit in beide Richtungen erreichen kann.

3.8
Stillstand
Zustand, bei dem ein Aufzug in der Haltestelle steht und die Leistungsaufnahme sich auf einen für diesen bestimmten Aufzug vorgegebenen niedrigeren Wert verringert haben kann

ANMERKUNG 1 Es können noch andere elektrische Verbraucher vorhanden sein, die in keinem Zusammenhang mit dem Aufzug stehen und daher hier nicht betrachtet werden müssen.

ANMERKUNG 2 Bei Anlagen mit Energiespeichersystemen, welche die Messung im Stillstand beeinflussen, muss der Aufzug an die Hauptstromversorgung angeschlossen und die Ausgänge des Energiespeichersystems müssen während der Messung deaktiviert sein (siehe auch 5.6).

ANMERKUNG 3 Es muss sichergestellt sein, dass der Stillstand des Aufzugs die Sicherheit der Anlage nicht gefährdet.

Documents
Document Sharing Hub
Full document details: E DIN EN ISO 25745-2:2013-06

3.9
Stillstands-Strom
Strom, der vom Aufzug im Stillstand aufgenommen wird

3.10
Fahrt(en)
Bewegung(en) von einer Start(Abfahrts)-Haltestelle zur nächsten (Ankunfts-)Haltestelle, ohne Nachstellen

Symbole

a	ist die durchschnittliche Beschleunigung	(m/s^2)
d_{op}	ist die Anzahl der Betriebstage im Jahr	
E_d	ist der gesamte tägliche Energieverbrauch	(Wh)
E_{nr}	ist der tägliche Energieverbrauch bei Bereitschaft/Stillstand	(Wh)
E_{rav}	ist der Energieverbrauch bei Fahrt eines durchschnittlichen Zyklus	(Wh)
E_{rc}	ist der Energieverbrauch bei Fahrt eines Referenzzyklus nach ISO 25745-1	(Wh)
E_{rd}	ist der tägliche Energieverbrauch bei Fahrt	(Wh)
E_{rm}	ist der durchschnittliche Energieverbrauch bei Fahrt je Meter	(Wh/m)
E_{sc}	ist der Energieverbrauch bei Fahrt des kurzen Zyklus	(Wh)
E_{spc}	ist der spezifische Energieverbrauch bei Fahrt eines kurzen Zyklus	(mWh/kg*m)
E_{spr}	ist der spezifische Energieverbrauch bei Fahrt eines Referenzzyklus nach ISO	(mWh/kg*m)
E_{ssc}	ist der Energieverbrauch beim Starten/Anhalten jeder Fahrt	(Wh)
E_y	ist der jährliche Energieverbrauch	(Wh)
j	ist der durchschnittliche Ruck	(m/s^3)
k_L	ist der Lastfaktor	
n_d	ist die Anzahl der Fahrten je Tag	
P_{id}	ist die im Bereitschafts-Modus benötigte Leistung	(W)
P_{st30}	ist die im Stillstand benötigte Leistung nach 30 Minuten	(W)
P_{st5}	ist die im Stillstand benötigte Leistung nach 5 Minuten	(W)
Q	ist die Nennlast	(kg)
R_{id}	ist das Verhältnis der Bereitschaftszeit zu der im Bereitschafts-Modus benötigten Leistung P_{id}	(%)

Documents
Document Sharing Hub
Full document details: E DIN EN ISO 25745-2:2013-06