

DIN EN 12015

ICS 33.100.10; 91.140.90

Einsprüche bis 2018-10-10
Vorgesehen als Ersatz für
DIN EN 12015:2014-09

Entwurf

**Elektromagnetische Verträglichkeit –
Produktfamilien-Norm für Aufzüge, Fahrtreppen und Fahrsteige –
Störaussendung;
Deutsche und Englische Fassung prEN 12015:2018**

Electromagnetic compatibility –
Product family standard for lifts, escalators and moving walks –
Emission;
German and English version prEN 12015:2018

Compatibilité électromagnétique –
Norme famille de produits pour ascenseurs, escaliers mécaniques et trottoirs roulants –
Émission;
Version allemande et anglaise prEN 12015:2018

Anwendungswarnvermerk

Dieser Norm-Entwurf mit Erscheinungsdatum 2018-08-10 wird der Öffentlichkeit zur Prüfung und Stellungnahme vorgelegt.

Weil die beabsichtigte Norm von der vorliegenden Fassung abweichen kann, ist die Anwendung dieses Entwurfs besonders zu vereinbaren.

Stellungnahmen werden erbeten

- vorzugsweise online im Norm-Entwurfs-Portal von DIN unter www.din.de/go/entwuerfe 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/go/stellungnahmen-norm-entwuerfe oder für Stellungnahmen zu Norm-Entwürfen der DKE unter www.dke.de/stellungnahme abgerufen werden;
- oder in Papierform an den DIN-Normenausschuss Maschinenbau (NAM), 60498 Frankfurt am Main, Postfach 71 08 64, 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 41 Seiten

DIN-Normenausschuss Maschinenbau (NAM)

Nationales Vorwort

Dieser Norm-Entwurf enthält sicherheitstechnische Festlegungen.

Er beinhaltet die Deutsche Fassung der vom Technischen Komitee CEN/TC 10 „Aufzüge, Fahrtreppen und Fahrsteige“ im Europäischen Komitee für Normung (CEN) ausgearbeiteten prEN 12015:2018.

Um Zweifelsfälle in der Übersetzung auszuschließen, ist die englische Originalfassung beigelegt. Die Nutzungsbedingungen für den deutschen Text des Norm-Entwurfes gelten gleichermaßen auch für den englischen Text.

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

Diese Europäische Norm wurde erstellt, um die Einhaltung der in der EMV Richtlinie, Aufzugsrichtlinie und Maschinenrichtlinie angegebenen Vorschriften zu ermöglichen. Die Anforderungen dieser Europäischen Norm wurden so festgelegt, dass sie für die meisten Fälle einen angemessenen Grad an elektromagnetischer Störaussendung sicherstellen.

Änderungen

Gegenüber DIN EN 12015:2014-09 wurden folgende Änderungen vorgenommen:

- a) neuer Zusammenhang zwischen dieser Europäischen Norm und EN 81-20;
- b) neuer Zusammenhang zwischen dieser Europäischen Norm und den grundlegenden Anforderungen der EU Richtlinie 2014/30/EU.

Elektromagnetische Verträglichkeit — Produktfamilien-Norm für Aufzüge, Fahrtreppen und Fahrsteige — Störaussendung

Compatibilité électromagnétique — Norme famille de produits pour ascenseurs, escaliers mécaniques et trottoirs roulants — Émission

Electromagnetic compatibility — Product family standard for lifts, escalators and moving walks — Emission

ICS:

Deskriptoren

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

STD Version 2.9d

Inhalt

	Seite
Europäisches Vorwort	3
Einleitung	4
1 Anwendungsbereich	6
2 Normative Verweisungen	6
3 Begriffe	7
4 Prüfaufbau und -ablauf	11
4.1 Allgemeines	11
4.2 Funkstörstrahlungen und Funkstörspannungen	11
4.3 Spannungsschwankungen und Flicker	11
4.4 Strom-Oberschwingungen am Netzeingang	11
5 Durchführbarkeit von Prüfungen	12
6 Aussendungsgrenzwerte	12
6.1 Umgrenzungen (Gehäuse) (Funkstörstrahlung)	12
6.2 Wechselstrom-Netzeingänge (Funkstörspannung)	12
6.3 Stromversorgungsanschluss (Funkstörspannung)	12
6.4 Knackstörungen	13
6.5 Spannungsschwankungen	13
6.6 Oberschwingungsströme am Netzeingang	13
6.7 Messung	14
6.7.1 Funkstörstrahlung und Funkstörspannung	14
6.7.2 Strom-Oberschwingungen am Netzeingang	15
7 Dokumentation für den Montagebetrieb der Baugruppen/Baugruppenkombinationen	17
Anhang ZA (informativ) Zusammenhang zwischen dieser Europäischen Norm und den grundlegenden Anforderungen der abzudeckenden Richtlinie 2014/30/EU [2014 OJ L96]	18
Literaturhinweise	19

Europäisches Vorwort

Dieses Dokument (prEN 12015:2018) wurde vom Technischen Komitee CEN/TC 10 „Aufzüge, Fahrtreppen und Fahrsteigen“ erarbeitet, dessen Sekretariat von AFNOR gehalten wird.

Dieses Dokument ist derzeit zur CEN-Umfrage vorgelegt.

Dieses Dokument wird EN 12015:2014 ersetzen.

Dieses Dokument wurde im Rahmen eines Normungsauftrages erarbeitet, den die Europäische Kommission und die Europäische Freihandelszone CEN erteilt haben, und unterstützt grundlegende Anforderungen der EU-Richtlinien.

Zum Zusammenhang mit EU-Richtlinien siehe informativen Anhang ZA, der Bestandteil dieses Dokuments ist.

Die in dieser Europäischen Norm angegebenen Grenzwerte berücksichtigen den Gesamtbereich von Aufzügen, Fahrtreppen und Fahrsteigen, welche in Wohngebäuden, Bürohäusern, Hotels, Industrieanlagen usw. eingesetzt werden, und setzen voraus, dass Aufzüge, Fahrtreppen und Fahrsteige ihre eigene Energiezuleitung haben und mit Zustimmung des Energieversorgungsunternehmens einen niederohmigen Anschluss besitzen.

Die zugehörige EMV (Elektromagnetische Verträglichkeit)-Produktfamilien-Norm für Störfestigkeit ist:

EN 12016, *Elektromagnetische Verträglichkeit — Produktfamilien-Norm für Aufzüge, Fahrtreppen und Fahrsteige — Störfestigkeit*.

Einleitung

Diese Europäische Norm ist eine Typ C-Norm wie in EN ISO 12100 angegeben.

Diese Europäische Norm wurde erstellt, um die Einhaltung der in der EMV-Richtlinie angegebenen Vorschriften zu ermöglichen. Die Anforderungen dieser Europäischen Norm wurden so festgelegt, dass sie einen Grad an elektromagnetischer Störaussendung sicherstellen, welcher minimale Störungen an anderen Einrichtungen verursacht. Damit werden jedoch solche Fälle nicht abgedeckt, bei denen

- a) die Wahrscheinlichkeit für das Auftreten von Betriebsfällen, die höhere Störaussendungen als die üblichen erzeugen könnten, äußerst gering ist (z. B. der Nothalt eines Aufzugs, einer Fahrtreppe oder eines Fahrsteiges im Fehlerfall);
- b) sich sehr empfindliche Einrichtungen in unmittelbarer Nähe von den in dieser Europäischen Norm beschriebenen System befinden, wobei weitere Maßnahmen erforderlich werden könnten:
 - 1) Die Verringerung der elektromagnetischen Störaussendung unter den in dieser Europäischen Norm festgelegten Grad; oder
 - 2) die Erhöhung der Immunität der betroffenen Einrichtungen.

Die angegebenen Aussendungsgrenzwerte basieren auf der Tatsache, dass Einrichtungen des Produktfamilienbereichs sowohl innerhalb wie auch außerhalb von Gebäuden aller Art eingebaut werden dürfen, hohe Ströme und große induktive Lasten geschaltet werden und dass die Einrichtungen generell an das Niederspannungsnetz angeschlossen sind.

Die Grenzwerte für die Aussendung von Strom-Oberschwingungen wurden der harmonisierten Norm EN 61000-3-12:2005 entnommen. In Anbetracht der Eigenschaften und der Umgebung von Aufzügen, Fahrtreppen und Fahrsteigen gelten diese Werte für alle Eingangsströme unbeachtet der in EN 61000-3-12:2005 angegebenen Beschränkungen der Stromstärke.

Aufgrund der Größe eines eingebauten Aufzugs ist es praktisch nicht möglich, das gesamte System weder in einem Prüflabor noch am Einbauort, an dem undefinierte Umgebungsverhältnisse das Prüfverfahren und die Ergebnisse beeinflussen können, zu prüfen. Dies gilt ebenfalls für Messungen innerhalb des Fahrkorbs. Bei der Prüfung von Fahrtreppen und Fahrsteigen treffen in Bezug auf die Abmessungen ähnliche Überlegungen zu.

Begründung der Überarbeitung der Norm EN 12015:1998

a) Wichtige Änderungen

Anforderungen zur Begrenzung der Emissionen der Antrieb-Maschinen-Verbindung wurden für Frequenzen unterhalb von 30 MHz aufgenommen. Die Aussendungsgrenzwerte sind unabhängig vom Betrag des Leitungsstroms. Grenzwerte und Prüfverfahren sind an EN 55014-1:2000 angelehnt. Bezüglich anderer Ausgänge decken die strahlungsgebundenen Prüfungen oberhalb 30 MHz entsprechende Kabelverbindungen ab; Probleme unterhalb 30 MHz sind hierzu nicht bekannt.

Anforderungen zur Begrenzung der Emissionen von Strom-Oberschwingungen und Spannungs-schwankungen am Netzeingang sind eingeführt worden.

ANMERKUNG Die Strahlungsmessungen in Tabelle 1 sind mit EN 55011:1998 harmonisiert worden.

Der Begriff „Anlage“ wurde in „System“ geändert. Dies wird durch die offizielle Interpretation begründet, nach der ortsfeste Anlagen nicht unter das für Baugruppen und Systeme geltende Konformitätsbewertungsverfahren für die CE-Kennzeichnung und die Konformitätserklärung nach der EMV-Richtlinie fallen. Der Anwendungsbereich der Norm erstreckt sich auf Baugruppen/Baugruppenkombinationen von Aufzügen und Fahrtreppen und deren Einbindung in Systeme.

b) Umgebungsaspekte

Aufzüge, Fahrtreppen und Fahrsteige sind Systeme, deren Baugruppen/-kombinationen räumlich über das Gebäude verteilt sind und sich teilweise durch das Gebäude bewegen. Die hinsichtlich der EMV relevante Definition der Gebäudenutzung zu Wohn- oder Industriezwecken kann nicht vorherbestimmt oder als festgelegt angenommen werden. Um daher den Anforderungen in allen Fällen zu genügen, wurde nicht zwischen Umgebungen unterschieden, sondern ein einziger Satz von Grenzwerten aufgestellt. Dieser Satz von Grenzwerten basiert auf demjenigen der EN 61000-6-4:1997 für den Industriebereich und liegt bekanntermaßen höher als übliche Grenzwerte für den Wohnbereich. Nach bisheriger Erfahrung erscheint dies gerechtfertigt, da von Systemen in Übereinstimmung mit EN 12015:1998 nicht bekannt ist, dass sie Funktionsstörungen über ihren Netzanschluss sowie durch ihre Abstrahlung oberhalb von 30 MHz hervorrufen.

Die leitungsgebundenen Grenzwerte basieren weiterhin auf der Tatsache, dass die Netz-Zuleitung von anderen Versorgungsleitungen im Gebäude mindestens bis zum Verknüpfungspunkt (PCC) hin räumlich getrennt verläuft. Weiterhin ist die Systemverdrahtung gemäß den Spezifikationen des Herstellers räumlich aufgeteilt.

Hinsichtlich der Grenzwerte der Funkstörstrahlung oberhalb 30 MHz sind Aufzug, Fahrtreppe oder Fahrsteig zu einem großen Teil von Anwendungen in Haushalten entkoppelt.

Bei allen genannten Grenzwerten ist berücksichtigt, dass die Systeme Sicherheits-Schutzanforderungen hinsichtlich Erd-Ableitströmen einhalten müssen. Die Anwendung strengerer Grenzwerte als der hier als angemessen erscheinenden würde größere Filterelemente (Induktivitäten und Kapazitäten) erfordern. Deren Einsatz steigert die Empfindlichkeit des Systems gegenüber einer geringen Qualität der Netzspannung und erhöht Erd-Ableitströme. Ebenso steigen die Filterverluste an, was allgemein den Energieverbrauch erhöht und eine zusätzliche Luftkühlung und/oder höhere Anforderungen an die Kühlung im Gebäude nach sich zieht. Dies gilt insbesondere für Hochleistungssysteme.

Begründung der Überarbeitung der Norm EN 12015:2004

Aufzüge, Fahrtreppen und Fahrsteige werden üblicherweise an eine dreiphasige Stromversorgung angeschlossen und als eine Kombination aus einer symmetrischen dreiphasigen Last und einer oder mehreren zwischen Phase und Neutralleiter oder zwischen Phasen angeschlossen Lasten, die in EN 61000-3-12:2005, 3.7, als Kombigerät bezeichnet wird, angesehen. Daher gilt EN 61000-3-12:2005, Tabellen 2, 3 und 4, für das System in Übereinstimmung mit dem Flussdiagramm für die Anwendbarkeit der harmonisierten Grenzwerte. In den meisten Fällen gelten die Tabelle 3 und die Tabelle 4 nach zuvor erfolgter Prüfung der gemäß eines vorherigen Nachweis des Oberschwingungsstroms der 3. Ordnung.

Für Aufzüge, Fahrtreppen und Fahrsteige mit einer einphasigen Stromversorgung gilt EN 61000-3-12:2005, Tabelle 2, für Wechselstrom-Netzeingänge.

Da die Energieversorgungsunternehmen keine bestimmte Netzimpedanz garantieren, kann die Kurzschlussleistung des Netzes örtlich variieren. Da diese Einflussgrößen normalerweise nicht im Voraus bekannt sind, muss eine praktische Annahme getroffen werden, die auf Werten beruht, die bereits von anderen bereits betriebenen Aufzügen/Fahrtreppen/Fahrsteigen her bekannt sind. Daher wird ein Kurzschluss-Leistungsverhältnis $R_{sc} = 250$ als Durchschnittswert für Aufzüge/Fahrtreppen/Fahrsteige festgelegt.

Funkanlagen und Telekommunikationsendeinrichtungen unterliegen eindeutig der Richtlinie 1999/5/EG (FTEG), und dies selbst dann, wenn es sie als Bauteile in Aufzügen, Fahrtreppen oder Fahrsteigen Verwendung finden.

Begründung der Überarbeitung der Norm EN 12015:2014

Beziehung zwischen dieser Europäischen Norm und den grundlegenden Anforderungen der Richtlinie 2014/30/EU.

1 Anwendungsbereich

Dieses Dokument legt Grenzwerte und Prüfverfahren für Aufzüge, Fahrtreppen und Fahrsteige, die zum dauerhaften Einbau in Gebäuden vorgesehen sind, in Bezug auf die elektromagnetische Störaussendung fest. Diese Grenzwerte können jedoch keinen umfassenden Schutz gegen Störungen des Radio- und Fernsehempfangs bieten, wenn diese Einrichtungen in einem geringeren Abstand als in Tabelle 1 angegeben betrieben werden.

Dieses Dokument gilt nicht für Baugruppen, die vor dem Datum der Veröffentlichung als EN 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).

EN 55011:2009, *Industrielle, wissenschaftliche und medizinische Geräte — Funkstörungen — Grenzwerte und Messverfahren (CISPR 11:2009, modifiziert)*

EN 55014-1:2006, *Elektromagnetische Verträglichkeit — Anforderungen an Haushaltsgeräte, Elektrowerkzeuge und ähnlichen Elektrogeräte — Teil 1: Störaussendung (CISPR 14-1:2005)*

EN 55022:2010, *Einrichtungen der Informationstechnik — Funkstöreigenschaften — Grenzwerte und Messverfahren (CISPR 22:2008, modifiziert)*

EN 61000-3-2:2006, *Elektromagnetische Verträglichkeit (EMV) — Teil 3-2: Grenzwerte — Grenzwerte für Oberschwingungsströme (Geräte-Eingangsstrom ≤ 16 A je Leiter) (IEC 61000-3-2:2005)*

EN 61000-3-11:2000, *Elektromagnetische Verträglichkeit (EMV) — Teil 3-11: Grenzwerte; Begrenzung von Spannungsänderungen, Spannungsschwankungen und Flicker in öffentlichen Niederspannungs-Versorgungsnetzen; Geräte und Einrichtungen mit einem Bemessungsstrom > 75 A, die einer Sonderanschlussbedingung unterliegen (IEC 61000-3-11:2000)*

EN 61000-3-12:2005, *Elektromagnetische Verträglichkeit (EMV) — Teil 3-12: Grenzwerte — Grenzwerte für Oberschwingungsströme, verursacht von Geräten und Einrichtungen mit einem Eingangsstrom > 16 A und ≤ 75 A je Leiter, die zum Anschluss an öffentliche Niederspannungsnetze vorgesehen sind (IEC 61000 3 12:2004)*

EN 61000-6-3:2007, *Elektromagnetische Verträglichkeit (EMV) — Teil 6-3: Fachgrundnormen; Störaussendung für Wohnbereich, Geschäfts- und Gewerbebereiche sowie Kleinbetriebe (IEC 61000 6 3:2006)*

EN 61000-6-4:2007, *Elektromagnetische Verträglichkeit (EMV) — Teil 6-4: Fachgrundnormen; Störaussendung für Industriebereiche (IEC 61000-6-4:2006)*

IEC 60050-161:1990+A1:1997+A2:1998, *Internationales Elektrotechnisches Wörterbuch — Teil 161: Elektromagnetische Verträglichkeit*

3 Begriffe

Für die Anwendung dieses Dokuments gelten die Begriffe nach EN 61000-6-3:2007, EN 61000-6-4:2007 und IEC 60050-161:1990+A1:1997+A2:1998 und die folgenden Begriffe.

ISO und IEC stellen terminologische Datenbanken für die Verwendung in der Normung unter den folgenden Adressen bereit:

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

3.1

Baugruppe

Zusammenbau von Bauteilen mit einer vom Hersteller festgelegten Eigenfunktion

Anmerkung 1 zum Begriff: Siehe Bild 1 und Bild 2 als Beispiele.

Anmerkung 2 zum Begriff: Sicherheitsbauteile, die im Anhang IV der Aufzugsrichtlinie (Richtlinie 95/16/EG) aufgeführt sind, werden als Baugruppen angesehen.

3.2

Baugruppenkombination

Anordnung miteinander verbundener Baugruppen, die als Ganzes geprüft werden kann

Anmerkung 1 zum Begriff: Siehe Bild 1 und Bild 2 als Beispiele.

3.3

Symmetrisches dreiphasiges Gerät

dreiphasiges Gerät, das an den drei Phasenleitern einer dreiphasigen Stromversorgung angeschlossen ist und in dem die drei Außenleiterströme so ausgelegt sind, dass sie in Amplitude und Kurvenform gleich sind, wobei jeder einzelne Leiterstrom jeweils um ein Drittel der Grundswingungsperiode gegenüber den beiden anderen phasenverschoben ist

3.4

Umgrenzung

physikalische Begrenzung der Baugruppe/Baugruppenkombination, durch welche elektromagnetische Felder abstrahlen oder eindringen können

Anmerkung 1 zum Begriff: Siehe Bild 3 als Beispiel

3.5

Kombinationsgerät

Kombination einer symmetrischen Drehstromlast mit einer oder mehreren Lasten, die zwischen Phasen- und Neutralleiter oder zwischen den Phasenleitern angeschlossen sind

3.6

Gewichtete Oberschwingungs-Teilverzerrung

PWHD

(en: partial weighted harmonic distortion)

Verhältnis des mit der Oberschwingung der Ordnung n gewichteten Effektivwerts einer ausgewählten Gruppe von Oberschwingungen höherer Ordnung (in dieser Norm mit der 14. Ordnung beginnend) zum Effektivwert der Grundschiwingung

Anmerkung 1 zum Begriff: *PWHD* wird anhand der im Folgenden angegebenen Gleichung berechnet. I_n bezeichnet den Effektivwert der n -ten Oberschwingung. I_1 ist der Bezugs-Grundschiwingungsstrom:

$$PWHD = \sqrt{\sum_{n=14}^{40} n \cdot \left(\frac{I_n}{I_1}\right)^2}$$

3.7

Verknüpfungspunkt

PCC

(en: point of common coupling)

Punkt in einem öffentlichen Versorgungsnetz, der dem System am nächsten ist und an dem auch andere Einrichtungen angeschlossen sein können

3.8

Anschluss

bestimmte Schnittstelle der genannten Baugruppe/Baugruppenkombination mit der äußeren elektromagnetischen Umgebung

Anmerkung 1 zum Begriff: Siehe Bild 3 als Beispiel

3.9

Bezugs-Grundschwingungsstrom

I_1

Effektivwert des Grundschwingungsanteils des Bemessungs-Leiterstroms I_{equ} des Systems (Geräts)

3.10

Effektivwert

r.m.s.

(en: root mean square)

Effektivwert des Stroms

3.11

Kurzschlussleistungsverhältnis

R_{sce}

Verhältnis der Kurzschlussleistung der Quelle zur Scheinleistung des Verbrauchers, wie in EN 61000-3-12:2005, 3.10, angegeben

3.12

System

Gerät

Aufzug-, Fahrtreppen- oder Fahrsteigsystem, dass Kombinationen von elektrischen und elektronischen Baugruppen und die entsprechenden Verbindungen besitzt

Anmerkung 1 zum Begriff: Siehe Bild 1 und Bild 2 als Beispiele

Anmerkung 2 zum Begriff: Der Begriff „System“ wird anstelle „Gerät“ im Zusammenhang mit der Anwendung der EN 61000-3-12:2005 verwendet.

3.13

Gesamtverzerrungsfaktor

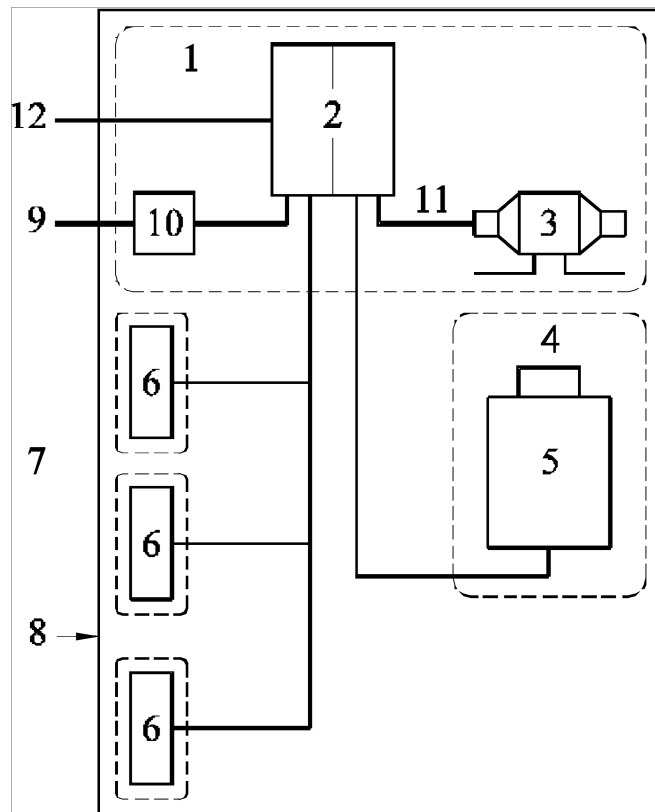
THD

(en: total harmonic distortion)

Verhältnis des Effektivwerts der Summe aller Oberschwingungsanteile zum Effektivwert des Grundschwingungsanteils

Anmerkung 1 zum Begriff: THD wird anhand der im Folgenden angegebenen Gleichung berechnet. I_n bezeichnet den Effektivwert der n -ten Strom-Oberschwingung. I_1 ist der Effektivwert der Strom-Grundschwingung:

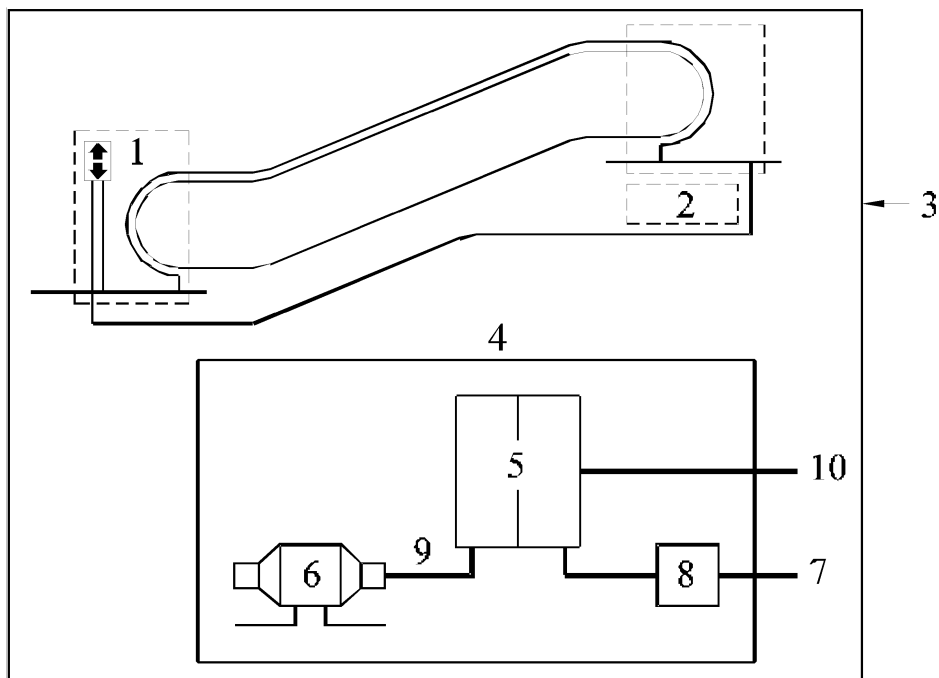
$$THD = \sqrt{\sum_{n=2}^{40} n \cdot \left(\frac{I_n}{I_1}\right)^2}$$



Legende

Baugruppenkombination			
1	Triebwerksbereich	7	Haltestellen
2	Hauptsteuerung	8	Systemgrenze
3	Triebwerk	9	Wechsel-/Gleichspannungs-Anschluss
4	Türsteuerung	10	Hauptschalter
5	Fahrkorb	11	Versorgungsausgang
6	Baugruppe, die dem Stockwerk zugeordnet sind	12	Anschlüsse für Überwachung und Notrugsysteme

Bild 1 — EMV-Modell (Störaussendung) für Aufzüge

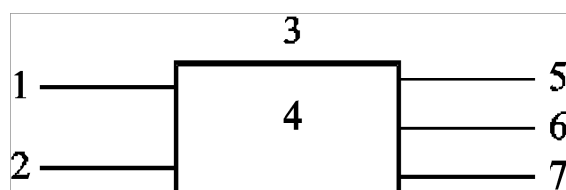


Legende

Baugruppenkombination			
1	Steuer-Panel	6	Triebwerk
2	Triebwerksbereich (siehe 4 bis 10)	7	Wechsel-/Gleichspannungs-Anschluss
3	Systemgrenze	8	Hauptschalter
4	Triebwerksbereich	9	Versorgungsausgang
5	Hauptsteuerung	10	Anschlüsse für Überwachung

ANMERKUNG 1 Der Triebwerksbereich kann auch außen liegen.

Bild 2 – EMV-Modell (Störaussendung) für Fahrtreppen und Fahrsteige



Legende

1	Wechselspannungsversorgungsanschluss	5	Erdungsanschluss
2	Gleichspannungsversorgungsanschluss	6	Signal-/Steueranschluss
3	Umgrenzung	7	Maschinen-/Motorenanschluss
4	Baugruppe/Baugruppenkombination		

Bild 3 – Beispiele von Anschlüssen

4 Prüfaufbau und -ablauf

4.1 Allgemeines

4.1.1 Die Messungen müssen in der der üblichen Anwendung entsprechenden Betriebsart durchgeführt werden, welche die höchste Störaussendung erzeugt. Es muss versucht werden, durch Veränderung der Konfiguration des Prüfaufbaus die höchstmögliche Störaussendung zu erreichen.

4.1.2 Es ist nicht immer möglich, für jede Betriebsart der Baugruppe oder der Baugruppenkombination die Störaussendung zu messen. In solchen Fällen muss der kritischste Betriebszustand unter normalen Betriebsbedingungen ausgewählt werden.

4.1.3 Sofern die Normen, auf die normativ verwiesen wird, keine anderen Bedingungen festlegen, müssen die Prüfungen bei gleichen Umgebungsbedingungen innerhalb des vom Hersteller angegebenen Betriebsbereichs für Temperatur, Feuchte, Druck und Versorgungsspannung durchgeführt werden.

4.1.4 Die Messungen müssen für jede Prüfung unter genau beschriebenen und reproduzierbaren Bedingungen durchgeführt werden. Die Messanordnung und die Betriebsart während der Messung müssen genau aufgezeichnet werden.

4.2 Funkstörstrahlungen und Funkstörspannungen

4.2.1 Die Prüfungen, Prüfverfahren, Prüfmerkmale und Prüfaufbauten müssen den Anforderungen der EN 55011:2009 entsprechen.

4.2.2 Hängekabel oder andere Kabel, die mehr als 5 m lang sein können, müssen zur Erfassung nach Störstrahlung mittels eines mindestens 5 m langen Musters nachgebildet werden, das an den entsprechenden Anschlüssen angeschlossen wird.

4.2.3 Wenn die Baugruppe eine große Anzahl gleichwertiger Anschlüsse oder Anschlüsse für viele gleichartige Verbindungen hat, muss eine genügend große Anzahl davon ausgewählt werden, um die tatsächlichen Betriebsbedingungen nachzubilden und um sicherzustellen, dass alle Anschlussvarianten erfasst werden.

4.2.4 Die Messungen müssen an den Umgrenzungen (Funkstörstrahlung), den Wechselspannungs-Versorgungseingängen und Versorgungsausgängen (Funkstörspannung) der Baugruppe oder der Baugruppenkombination durchgeführt werden.

4.3 Spannungsschwankungen und Flicker

Die Prüfungen, Prüfverfahren, Eigenschaften der Prüfungen und Prüfaufbau müssen den Anforderungen nach EN 61000-3-11:2000 genügen.

4.4 Strom-Oberschwingungen am Netzeingang

Die Berechnungen oder Messungen, Prüfverfahren, Eigenschaften der Prüfungen und Prüfaufbau müssen den Anforderungen nach EN 61000-3-12:2005 genügen.

Das System muss sich in seinen vom Hersteller angegebenen Normalzustand eingeschungen haben, bevor Oberschwingungsmessungen durchgeführt werden.

Die Berechnungen oder Messungen müssen unter Lastbedingungen mit einem Bezugs-Grundschwingungsstrom, der größer oder gleich dem in 6.7.2 angegebenen Bezugs-Grundschwingungsstrom ist, erfolgen.