



Elektromagnetische Verträglichkeit – Anforderungen an Haushaltgeräte, Elektrowerkzeuge und ähnliche Elektrogeräte Teil 1: Störaussendung

Electromagnetic compatibility –
Requirements for household appliances, electric tools and similar apparatus –
Part 1: Emission

Compatibilité électromagnétique –
Exigences pour les appareils électrodomestiques, outillages électriques et
appareils analogues – Partie 1: Emission

Medieninhaber und Hersteller:
OVE Österreichischer Verband für Elektrotechnik

Copyright © OVE – 2023.
Alle Rechte vorbehalten! Nachdruck oder
Vervielfältigung, Aufnahme auf oder in sonstige Medien
oder Datenträger nur mit Zustimmung gestattet!

OVE Österreichischer Verband für Elektrotechnik
Eschenbachgasse 9, 1010 Wien
E-Mail: verkauf@ove.at
Internet: <http://www.ove.at>
Webshop: www.ove.at/webshop
Tel.: +43 1 587 63 73

ICS 33.100.10

Ident (IDT) mit CISPR 14-1:2020 (Übersetzung)
Ident (IDT) mit EN IEC 55014-1:2021

Ersatz für siehe nationales Vorwort

zuständig OVE/TK EMV
Elektromagnetische Verträglichkeit

Nationales Vorwort

Diese Europäische Norm EN IEC 55014-1:2021 hat den Status einer nationalen elektrotechnischen Norm gemäß ETG 1992. Bei ihrer Anwendung ist dieses Nationale Vorwort zu berücksichtigen.

Für den Fall einer undatierten normativen Verweisung (Verweisung auf einen Standard ohne Angabe des Ausgabedatums und ohne Hinweis auf eine Abschnittsnummer, eine Tabelle, ein Bild usw.) bezieht sich die Verweisung auf die jeweils neueste Ausgabe dieses Standards.

Für den Fall einer datierten normativen Verweisung bezieht sich die Verweisung immer auf die in Bezug genommene Ausgabe des Standards.

Der Rechtsstatus dieser nationalen elektrotechnischen Norm ist den jeweils geltenden Verordnungen zum Elektrotechnikgesetz zu entnehmen.

Bei mittels Verordnungen zum Elektrotechnikgesetz verbindlich erklärten rein österreichischen elektrotechnischen Normen ist zu beachten:

- Hinweise auf Veröffentlichungen beziehen sich, sofern nicht anders angegeben, auf den Stand zum Zeitpunkt der Herausgabe dieser rein österreichischen elektrotechnischen Norm. Zum Zeitpunkt der Anwendung dieser rein österreichischen elektrotechnischen Norm ist der durch die Verordnungen zum Elektrotechnikgesetz oder gegebenenfalls auf andere Weise festgelegte aktuelle Stand zu berücksichtigen.
- Informative Anhänge und Fußnoten sowie normative Verweise und Hinweise auf Fundstellen in anderen, nicht verbindlichen Texten werden von der Verbindlicherklärung nicht erfasst.

Europäische Normen (EN) von CENELEC werden gemäß den CENELEC-Regeln durch Veröffentlichung eines identen Titels und Textes in das Gesamtwerk der nationalen elektrotechnischen Normen übernommen, wobei der Nummerierung der Zusatz OVE vorangestellt wird.

Erläuterung zum Ersatzvermerk

Gemäß Vorwort zur EN wird das späteste Datum, zu dem nationale (elektrotechnische) Normen, die der vorliegenden Norm entgegenstehen, zurückgezogen werden müssen, mit dow (date of withdrawal) festgelegt. Bis zum Zurückziehungsdatum (dow) 2023-10-12 ist somit die Anwendung folgender Norm(en) noch erlaubt:

OVE EN 55014-1:2018-09-01,
OVE EN 55014-1/A11:2021-04-01.

EUROPÄISCHE NORM
EUROPEAN STANDARD
NORME EUROPÉENNE

EN IEC 55014-1

März 2021

ICS 33.100.10

Ersatz für EN 55014-1:2017 und alle Änderungen und
Berichtigungen (falls vorhanden)

Deutsche Fassung

**Elektromagnetische Verträglichkeit –
Anforderungen an Haushaltgeräte, Elektrowerkzeuge und ähnliche
Elektrogeräte –
Teil 1: Störaussendung
(CISPR 14-1:2020)**

Electromagnetic compatibility –
Requirements for household appliances, electric
tools and similar apparatus –
Part 1: Emission
(CISPR 14-1:2020)

Compatibilité électromagnétique –
Exigences pour les appareils
électrodomestiques, outillages électriques et
appareils analogues –
Partie 1: Emission
(CISPR 14-1:2020)

Diese Europäische Norm wurde von CENELEC am 2020-10-12 angenommen. CENELEC-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 Centre oder bei jedem CENELEC-Mitglied auf Anfrage erhältlich.

Diese Europäische Norm besteht in drei offiziellen Fassungen (Deutsch, Englisch, Französisch). Eine Fassung in einer anderen Sprache, die von einem CENELEC-Mitglied in eigener Verantwortung durch Übersetzung in seine Landessprache gemacht und dem CEN-CENELEC Management Centre mitgeteilt worden ist, hat den gleichen Status wie die offiziellen Fassungen.

CENELEC-Mitglieder sind die nationalen elektrotechnischen Komitees 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 Elektrotechnische Normung
European Committee for Electrotechnical Standardization
Comité Européen de Normalisation Electrotechnique

CEN-CENELEC Management Centre: Rue de la Science 23, B-1040 Brüssel

© 2021 CENELEC – Alle Rechte der Verwertung, gleich in welcher Form und in welchem Verfahren,
sind weltweit den Mitgliedern von CENELEC vorbehalten.

Ref. Nr. EN IEC 55014-1:2021 D

EN IEC 55014-1:2021**Europäisches Vorwort**

Der Text des Dokuments CIS/F/796/FDIS, zukünftige 7. Ausgabe von CISPR 14-1, erarbeitet vom CISPR/SC F „Interference related to household appliances, tools, lighting equipment and similar apparatus“ des CISPR „International special committee on radio interference“, wurde zur parallelen IEC-CENELEC-Abstimmung vorgelegt und von CENELEC als EN IEC 55014-1:2021 angenommen.

Nachstehende Daten wurden festgelegt:

- spätestes Datum, zu dem dieses Dokument auf nationaler Ebene durch Veröffentlichung einer identischen nationalen Norm oder durch Anerkennung übernommen werden muss (dop): 2021-09-26
- spätestes Datum, zu dem nationale Normen, die diesem Dokument entgegenstehen, zurückgezogen werden müssen (dow): 2023-10-12

Dieses Dokument ersetzt EN 55014-1:2017 und alle Änderungen und Berichtigungen (falls vorhanden).

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

Diese Europäische Norm wurde unter einem Mandat erstellt, das von der Europäischen Kommission und der Europäischen Freihandelszone an CENELEC gegeben wurde.

Anerkennungsnotiz

Der Text der Internationalen Norm CISPR 14-1:2020 wurde von CENELEC ohne irgendeine Abänderung als Europäische Norm angenommen.

In der offiziellen Fassung sind unter „Literaturhinweise“ zu den aufgelisteten Normen die nachstehenden Anmerkungen einzutragen:

CISPR 11	ANMERKUNG	Harmonisiert als EN 55011.
CISPR 12	ANMERKUNG	Harmonisiert als EN 55012.
CISPR 15:2018	ANMERKUNG	Harmonisiert als EN IEC 55015:2019 (nicht modifiziert).
IEC 60335-2-3:2012	ANMERKUNG	Harmonisiert als EN 60335-2-3:2016 (modifiziert).
IEC 60335-2-3:2012/A1:2015	ANMERKUNG	Harmonisiert als EN 60335-2-3:2016/A1:2020 (nicht modifiziert).
IEC 61140	ANMERKUNG	Harmonisiert als EN 61140.
IEC 61558-2-7	ANMERKUNG	Harmonisiert als EN 61558-2-7.

Anhang ZA (normativ)

Normative Verweisungen auf internationale Publikationen mit ihren entsprechenden europäischen Publikationen

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).

ANMERKUNG 1 Ist eine internationale Publikation durch gemeinsame Abänderungen modifiziert worden, gekennzeichnet durch (mod.), dann gilt die entsprechende EN oder das HD.

ANMERKUNG 2 Aktualisierte Informationen über die in diesem Anhang aufgeführten aktuellen Fassungen der Europäischen Normen sind hier verfügbar: www.cenelec.eu.

Publikation	Jahr	Titel	EN/HD	Jahr
CISPR 16-1-1	2015 ^{Z1}	Specification for radio disturbance and immunity measuring apparatus and methods – Part 1-1: Radio disturbance and immunity measuring apparatus – Measuring apparatus	–	–
CISPR 16-1-2 + A1	2014 2017	Specification for radio disturbance and immunity measuring apparatus and methods – Part 1-2: Radio disturbance and immunity measuring apparatus – Coupling devices for conducted disturbance measurements	EN 55016-1-2 + A1	2014 2018
CISPR 16-1-3 + A1 + A2	2004 2016 2020	Specification for radio disturbance and immunity measuring apparatus and methods – Part 1-3: Radio disturbance and immunity measuring apparatus – Ancillary equipment – Disturbance power	EN 55016-1-3 + A1 + A2	2006 2016 2020
CISPR 16-1-4	2019	Specification for radio disturbance and immunity measuring apparatus and methods – Part 1-4: Radio disturbance and immunity measuring apparatus – Antennas and test sites for radiated disturbance measurements	EN IEC 55016-1-4	2019
CISPR 16-2-1 + A1	2014 2017	Specification for radio disturbance and immunity measuring apparatus and methods – Part 2-1: Methods of measurement of disturbances and immunity – Conducted disturbance measurements	EN 55016-2-1 + A1	2014 2017
CISPR 16-2-2	2010	Specification for radio disturbance and immunity measuring apparatus and methods – Part 2-2: Methods of measurement of disturbances and immunity – Measurement of disturbance power	EN 55016-2-2	2011

^{Z1} 4. Ausgabe (2015). Diese 4. Ausgabe wurde in 2019 durch die 5. Ausgabe CISPR 16-1-1:2019, Specification for radio disturbance and immunity measuring apparatus and methods - Part 1-1: Radio disturbance and immunity measuring apparatus - Measuring apparatus, ersetzt.

EN IEC 55014-1:2021

<u>Publikation</u>	<u>Jahr</u>	<u>Titel</u>	<u>EN/HD</u>	<u>Jahr</u>
CISPR 16-2-3 + A1	2016 2019	Specification for radio disturbance and immunity measuring apparatus and methods – Part 2-3: Methods of measurement of disturbances and immunity – Radiated disturbance measurements	EN 55016-2-3 + A1	2017 2019
CISPR 16-4-2 + A1 + A2	2011 2014 2018	Specification for radio disturbance and immunity measuring apparatus and methods – Part 4-2: Uncertainties, statistics and limit modelling – Measurement instrumentation uncertainty	EN 55016-4-2 + A1 + A2	2011 2014 2018
CISPR 32	2015	Electromagnetic compatibility of multimedia equipment – Emission requirements	EN 55032	2015
IEC 60050-161 + A1 + A2 + A3 + A4 + A5 + A6 + A7 + A8 + A9	1990 1997 1998 2014 2014 2015 1990 2017 2018 2019	International Electrotechnical Vocabulary (IEV) – Chapter 161: Electromagnetic compatibility	– – – – – – – – – –	– – – – – – – – – –
IEC 61000-4-20	2010	Electromagnetic compatibility (EMC) – Part 4-20: Testing and measurement techniques – Emission and immunity testing in transverse electromagnetic (TEM) waveguides	EN 61000-4-20	2010
IEC 61000-4-22	2010	Electromagnetic compatibility (EMC) – Part 4-22: Testing and measurement techniques – Radiated emission and immunity measurements in fully anechoic rooms (FARs)	EN 61000-4-22	2011

Inhalt

	Seite
Europäisches Vorwort	2
Anhang ZA (normativ) Normative Verweisungen auf internationale Publikationen mit ihren entsprechenden europäischen Publikationen	3
1 Anwendungsbereich	12
2 Normative Verweisungen	13
3 Begriffe und Abkürzungen	14
3.1 Allgemeines	14
3.2 Allgemeine Begriffe	15
3.3 Auf die Analyse von Knackstörgrößen bezogene Begriffe	16
3.4 Auf die Arten der Anschlüsse bezogene Begriffe	17
3.5 Auf Teile und Geräte, die mit dem Prüfling verbunden sind, bezogene Begriffe	18
3.6 Auf die Betriebsbedingungen bezogene Begriffe	20
3.7 Auf Spielzeuge bezogene Begriffe	21
3.8 Auf die induktive Energieübertragung bezogene Begriffe	22
3.9 Andere Begriffe	23
3.10 Abkürzungen	24
4 Grenzwerte für Störaussendungen	25
4.1 Allgemeines	25
4.2 Anwendung der Grenzwerte	26
4.3 Dauerstörgrößen	27
4.3.1 Allgemeines	27
4.3.2 Frequenzbereich 9 kHz bis 30 MHz	27
4.3.3 Frequenzbereich 150 kHz bis 30 MHz	28
4.3.4 Frequenzbereich 30 MHz bis 1 000 MHz	31
4.3.5 Frequenzbereich 1 GHz bis 6 GHz	33
4.4 Diskontinuierliche Störgrößen	35
4.4.1 Allgemeines	35
4.4.2 Grenzwerte	35
5 Messeinrichtungen und Messverfahren	36
5.1 Messeinrichtungen	36
5.1.1 Allgemeines	36
5.1.2 Messempfänger	36
5.1.3 Stromversorgungs-Netznachbildung (V-Netznachbildung)	36
5.1.4 Spannungstastkopf	36
5.1.5 Stromzange	36
5.1.6 Handnachbildung	37
5.1.7 Störanalysator für diskontinuierliche Störgrößen	37
5.1.8 Absorberzange	37

EN IEC 55014-1:2021

	Seite
5.1.9 Messplatz für Messungen von abgestrahlten Störaussendungen	37
5.2 Messaufbau und Messverfahren für die Messung von leitungsgeführten Störaussendungen	37
5.2.1 Anordnung des Prüflings	37
5.2.2 Anordnung der Leitungen an den Anschlüssen des Prüflings	39
5.2.3 Anordnung von Zusatzgeräten	40
5.3 Messaufbau und Messverfahren für Messungen von gestrahlten Störaussendungen	42
5.3.1 Allgemeines	42
5.3.2 Magnetische Feldstärke – 9 kHz bis 30 MHz	42
5.3.3 Störleistung – 30 MHz bis 300 MHz	42
5.3.4 Gestrahlte Störaussendungen – 30 MHz bis 1 000 MHz und 1 GHz bis 6 GHz	45
5.4 Durchführung der Messung und Interpretation der Messergebnisse	46
5.4.1 Dauerstörgrößen	46
5.4.2 Diskontinuierliche Störgrößen	47
5.4.3 Ausnahmen	49
6 Betriebsbedingungen	51
6.1 Allgemeines	51
6.2 Netzbetrieb	52
6.2.1 Spannung am Anschluss zum Wechselstrom-Netzanschluss	52
6.2.2 Frequenz am Wechselstrom-Netzanschluss	53
6.3 Gleichstrombetrieb	53
6.3.1 Batteriebetrieb	53
6.3.2 Betrieb an einer anderen Gleichstromversorgung als einer Batterie	53
6.4 Geschwindigkeitsregler	53
6.5 Multifunktionsgeräte	53
6.6 Geräte mit eingebauten Leuchten	54
6.7 Geräte mit Funktionen der induktiven Energieübertragung (IPT-Funktionen)	54
7 Übereinstimmung mit diesem Dokument	55
8 Messunsicherheit	55
9 Prüfbericht	55
Anhang A (normativ) Genormte Betriebsbedingungen und übliche Belastungen für besondere Geräte	77
A.1 Geräte mit elektromotorischem Antrieb für den Hausgebrauch und ähnliche Zwecke	77
A.1.1 Staubsauger	77
A.1.2 Bohnermaschinen	78
A.1.3 Kaffeemühlen und Kaffeebereiter	78
A.1.4 Küchengeräte (Küchenmaschinen)	78
A.1.5 Motorbetriebene Geräte für die Körperpflege	79
A.1.6 Ventilatoren	79
A.1.7 Sauglüfter (Absauger) und Dunstabzugshauben	79

	Seite
A.1.8 Haartrockner, Heizlüfter	79
A.1.9 Kühlgeräte (Kühlschränke) und Gefriergeräte (Eisschränke)	79
A.1.10 Waschmaschinen	79
A.1.11 Geschirrspülmaschinen	80
A.1.12 Trommeltrockner	80
A.1.13 Wäscheschleudern	80
A.1.14 Rasierapparate und Haarschneidemaschinen	80
A.1.15 Nähmaschinen	81
A.1.16 Elektromechanische Büromaschinen	81
A.1.17 Projektoren	81
A.1.18 Melkeinrichtungen (Melkmaschinen)	81
A.1.19 Rasenmäher	81
A.1.20 Klimageräte	81
A.2 Elektrowerkzeuge	83
A.2.1 Allgemeines	83
A.2.2 Handgeführte (transportable) motorbetriebene Elektrowerkzeuge	83
A.2.3 Transportable (semistationäre) motorbetriebene Elektrowerkzeuge	84
A.2.4 Lötgeräte, Lötpistolen, LötKolben und ähnliche	84
A.2.5 Heißklebepistolen	84
A.2.6 Heißluftgebläse	84
A.2.7 Eintreibgeräte (Leistungshefter)	84
A.2.8 Spritzpistolen	84
A.2.9 Innenrüttler	84
A.3 Elektromedizinische Geräte mit elektromotorischem Antrieb	85
A.3.1 Allgemeines	85
A.3.2 Zahnbohrmaschinen	85
A.3.3 Sägen und Resektionsmesser	85
A.3.4 Elektrokardiographen und ähnliche Registriergeräte	85
A.3.5 Pumpen	85
A.4 Elektrowärmegeräte	85
A.4.1 Allgemeines	85
A.4.2 Kochplatten	85
A.4.3 Kochpfannen, Tischbratpfannen, Fett-, Back- und Bratgeräte (Fritteusen)	86
A.4.4 Futterdämpfer, Wasserkocher, Kochtöpfe und Kochkessel sowie ähnliche Erhitzer	86
A.4.5 Durchlaufwassererwärmer	86
A.4.6 Heißwasserspeicher	86
A.4.7 Warmhalteplatten, Wärmetische, Kochschränke und Wärmeschränke	86
A.4.8 Brat- und Backöfen, Grillgeräte, Waffeleisen und Tischgrillgeräte	86
A.4.9 Brotröster (Toaster)	86

EN IEC 55014-1:2021

	Seite
A.4.10 Bügelgeräte	87
A.4.11 Bügeleisen	87
A.4.12 Folienschweißgeräte	88
A.4.13 Schmiegsame Elektrowärmegeräte	88
A.4.14 Raumheizgeräte	88
A.4.15 Reiskocher	89
A.5 Temperaturregler (Thermostate)	89
A.5.1 Allgemeines	89
A.5.2 Thermostatisch gesteuerte dreiphasige Schalter	90
A.5.3 Temperaturregler (Thermostate) – Alternatives Verfahren zu dem in A.5.1 festgelegten Verfahren	90
A.6 Warenverkaufsautomaten, Unterhaltungsautomaten und ähnliche Geräte	91
A.6.1 Allgemeines	91
A.6.2 Warenverkaufsautomaten	91
A.6.3 Musikautomaten	91
A.6.4 Unterhaltungsautomaten mit Gewinnmöglichkeit	91
A.6.5 Unterhaltungsautomaten ohne Gewinnmöglichkeit	92
A.7 Elektrische und elektronische Spielzeuge	92
A.7.1 Allgemeines	92
A.7.2 Betriebsbedingungen	92
A.8 Verschiedene Geräte	93
A.8.1 Nicht in Geräte eingebaute Zeitschalter	93
A.8.2 Elektrozaungeräte	94
A.8.3 Elektronische Gaszündgeräte	94
A.8.4 Insektenvernichter	95
A.8.5 Geräte für die Körperpflege ohne Motor	96
A.8.6 Luftreiniger	96
A.8.7 Dampferzeuger und Luftbefeuchter	96
A.8.8 Batterie-Ladegeräte, die keine IPT-Ladegeräte sind	96
A.8.9 Externe Stromversorgungsgeräte	96
A.8.10 Hebezeuge (Elektrozüge)	97
A.8.11 Selbststeuernde Geräte (Robotergeräte)	97
A.8.12 Andere selbststeuernde Geräte (Roboter)	99
A.8.13 Uhren	99
A.9 Induktionskochgeräte	100
A.9.1 Allgemeines	100
A.9.2 Betriebsbedingungen für Prüflinge mit fester (festen) Kochzone(n)	100
A.9.3 Betriebsbedingungen für Prüflinge mit vielen kleinen Spulen	100
A.10 Betriebsbedingungen für Geräte, die induktive Energieübertragung nutzen, aber keine	

	Seite
Induktionskochgeräte sind	101
A.10.1 Allgemeines	101
A.10.2 IPT-Quelle	101
A.10.3 IPT-Kunde	102
A.10.4 IPT-Gerät	102
A.11 Betriebsbedingungen für besondere Geräte und eingebaute Teile	103
A.11.1 Eingebaute Anlasser, Geschwindigkeitsregler (Drehzahlsteller) usw.	103
A.11.2 Steuergeräte und externe Leistungssteller	103
A.11.3 Geräte, die mit externen Stromversorgungsgeräten (Netzteilen) betrieben werden	104
A.11.4 Fernsteuerungen und Zeitschalter	104
Anhang B (normativ) Knackrate von besonderen Geräten	110
Anhang C (informativ) Hintergrundinformationen für die Messung von diskontinuierlichen Störgrößen/Knackstörgrößen	111
C.1 Allgemeines	111
C.2 Zusätzliche Empfehlungen bei Verwendung eines Oszilloskops	111
C.3 Zusätzliche Empfehlungen für die Anwendung von Ausnahmen	112
C.4 Beispiel für die Anwendung der Methode des oberen Viertels	112
C.5 Hintergrundinformation zur Mindestbeobachtungszeit	116
Anhang D (informativ) Statistische Evaluierung	118
D.1 Allgemeines	118
D.2 Verfahren auf der Basis eines allgemeinen Abstands zum Grenzwert	118
D.3 Prüfung auf der Basis der nichtzentralen t -Verteilung	119
D.4 Prüfung auf der Basis der Binomial-Verteilung	121
D.5 Größerer Umfang der Stichprobe	121
Literaturhinweise	122
Bilder	
Bild 1 – Begriffe der induktiven Energieübertragung	25
Bild 2 – Beispiele für Prüfkfigurationen	25
Bild 3 – Beispiele für diskontinuierliche Störgrößen, deren Dauer und Abstand die Definition einer Knackstörgröße erfüllen (siehe 3.3.3)	56
Bild 4 – Beispiele für diskontinuierliche Störgrößen, deren Dauer und Abstand die Definition einer Knackstörgröße nicht erfüllen	57
Bild 5 – Flussdiagramm zur Messung der Störaussendung von netzbetriebenen Geräten im Frequenzbereich von 30 MHz bis 1 000 MHz	58
Bild 6 – Flussdiagramm zur Messung der Störaussendung von batteriebetriebenen Geräten im Frequenzbereich von 30 MHz bis 1 000 MHz	59
Bild 7 – Flussdiagramm zur Messung der Störaussendung im Frequenzbereich von 1 GHz bis 6 GHz	60
Bild 8 – Flussdiagramm zur Evaluierung von diskontinuierlichen Störaussendungen auf der Grundlage der Messung der Knackstörgrößen	61
Bild 9 – Flussdiagramm zur Evaluierung von diskontinuierlichen Störaussendungen auf der Grundlage des Zählens der Schaltvorgänge	62

EN IEC 55014-1:2021

	Seite
Bild 10 – Handnachbildung – RC-Kombination	63
Bild 11 – Anwendung der Handnachbildung – Handgeführte elektrische Bohrmaschine	63
Bild 12 – Anwendung der Handnachbildung – Handgeführte elektrische Säge	64
Bild 13 – Bündelung von Kabeln	64
Bild 14 – Messungen mit dem Spannungstastkopf an netzbetriebenen Prüflingen	65
Bild 15 – Gestrahlte Störaussendung – Anordnung des Prüflings auf dem Drehtisch und Messentfernung	66
Bild 16 – Gestrahlte Störaussendung – Beispiel für den Prüfaufbau für auf dem Tisch stehende Prüflinge	67
Bild 17 – Gestrahlte Störaussendung – Beispiel für den Prüfaufbau für auf dem Tisch stehende Prüflinge	68
Bild 18 – Gestrahlte Störaussendung – Beispiel für den Prüfaufbau für auf dem Tisch stehende Prüflinge (Draufsicht)	69
Bild 19 – Gestrahlte Störaussendung – Beispiel für den Prüfaufbau für auf dem Boden stehende Prüflinge	70
Bild 20 – Gestrahlte Störaussendung – Beispiel für den Prüfaufbau für einen Prüfling, der aus mehreren auf dem Tisch stehenden Teilen besteht	71
Bild 21 – Gestrahlte Störaussendung – Beispiel für den Prüfaufbau in der Halbabsorberkammer oder auf dem Freifeldmessplatz für einen Prüfling, der aus einer Kombination von auf dem Tisch und auf dem Boden stehenden Teilen besteht	72
Bild 22 – Gestrahlte Störaussendung – Höhe des Prüflings im Vollabsorberraum	73
Bild 23 – Beispiel für den Prüfaufbau für Messungen der Störspannung von auf dem Tisch stehenden Prüflingen (horizontale Bezugsmassefläche)	74
Bild 24 – Beispiel für einen alternativen Prüfaufbau (mit vertikaler Bezugsmassefläche) für Messungen von auf dem Tisch stehenden Prüflingen (Störspannung am Anschluss zum Niederspannungsversorgungsnetz und Störstrom an zusätzlichen Anschlüssen)	75
Bild 25 – Beispiel für eine Anordnung für die Messung der Störspannung von auf dem Boden stehenden Prüflingen	76
Bild A.1 – Anordnung für die Messung der Störspannung, die am Zaunanschluss von Elektrozaengeräten erzeugt wird (siehe A.8.2)	105
Bild A.2 – Messanordnung für schienengeführtes Spielzeug	106
Bild A.3 – Gestrahlte Störaussendung – Messanordnung für auf dem Boden betriebene Staubsauger	107
Bild A.4 – Beispiel für einen Rollenprüfstand für die Messung der abgestrahlten Störaussendungen von Reinigungsrobotern	107
Bild A.5 – Messanordnung für externe Leistungssteller mit zwei Anschlüssen	108
Bild A.6 – Anwendbare Fälle für die Messung von Geräten und Einrichtungen, die induktive Energieübertragung nutzen	108
Bild A.7 – Aufbau für den Betrieb des beweglichen Teils auf einer Prüfoberfläche, die nicht horizontal ist	109
Bild C.1 – Diskontinuierliche Störgrößen beim ZF-Bezugspegel und Quasispitzenwertanzeige, wie in CISPR 16-1-1:2015, Tabelle 17, Prüfpuls 1, gezeigt	111
Bild D.1 – Schwankung des Höchstwertes im Teilbereich für unterschiedliche Einheiten	120
Tabellen	
Tabelle 1 – Anwendung der Grenzwerte	26

Tabelle 2 – Grenzwerte für die Störspannung am Wechselstrom-Netzanschluss für Geräte mit aktiven IPT-Funktionen	27
Tabelle 3 – Grenzwerte für die magnetische Feldstärke.....	28
Tabelle 4 – Grenzwerte für den durch das Magnetfeld induzierten Strom.....	28
Tabelle 5 – Allgemeine Grenzwerte	30
Tabelle 6 – Grenzwerte für den Anschluss zum Niederspannungsversorgungsnetz (Stromversorgungsnetzanschluss) von motorbetriebenen Elektrowerkzeugen	30
Tabelle 7 – Grenzwerte für die Störleistung – 30 MHz bis 300 MHz	32
Tabelle 8 – Auf die Grenzwerte der Tabelle 7 anwendbare Reduzierung	32
Tabelle 9 – Grenzwerte der gestrahlten Störaussendung und Messverfahren – 30 MHz bis 1 000 MHz	33
Tabelle 10 – Geforderte höchste Frequenz für Messungen von abgestrahlten elektrischen Feldstärken.....	34
Tabelle 11 – Grenzwerte der abgestrahlten elektrischen Störfeldstärke und Messverfahren – 1 GHz bis 6 GHz.....	34
Tabelle A.1 – Arten von Prüflingen, Betriebsarten und Messaufbauten	101
Tabelle B.1 – Anwendung des Faktors f für die Bestimmung der Knackrate von besonderen Geräten	110
Tabelle C.1 – Während des ersten Prüflaufs für 500 kHz aufgezeichnete diskontinuierliche Störgrößen	113
Tabelle C.2 – Während des zweiten Prüflaufs für 500 kHz aufgezeichnete diskontinuierliche Störgrößen	114
Tabelle C.3 – Während des ersten Prüflaufs für 1,4 MHz aufgezeichnete diskontinuierliche Störgrößen	115
Tabelle C.4 – Während des zweiten Prüflaufs für 1,4 MHz aufgezeichnete diskontinuierliche Störgrößen	116
Tabelle C.5 – Beispiele für Mindestbeobachtungszeiten	117
Tabelle D.1 – Werte für den Koeffizient K_E in Abhängigkeit vom Umfang der Stichprobe.....	118
Tabelle D.2 – Allgemeiner Abstand zum Grenzwert für die statistische Ermittlung	119
Tabelle D.3 – Faktor k für die Anwendung der nichtzentralen t -Verteilung	119
Tabelle D.4 – Anwendung der Binomial-Verteilung	121

EN IEC 55014-1:2021**1 Anwendungsbereich**

Dieser Teil der CISPR 14 legt die Anforderungen fest, die für hochfrequente (HF-)Störaussendungen im Frequenzbereich von 9 kHz bis 400 GHz durch Geräte, Elektrowerkzeuge und ähnliche Elektrogeräte, wie sie nachfolgend definiert werden, anzuwenden sind, unabhängig davon, ob die Geräte durch Wechselstrom oder Gleichstrom (einschließlich der Versorgung durch eine Batterie) versorgt werden.

Dieses Dokument ist anzuwenden für folgende Geräte:

- Haushaltsgeräte oder ähnliche Geräte;

ANMERKUNG 1 Beispiele hierfür sind Geräte, die verwendet werden:

- für typische Haushaltstätigkeiten in der häuslichen Umgebung, welche das Grundstück und darauf befindliche Gebäude, den Garten usw. einschließt;
- für typische Haushaltstätigkeiten in Geschäften, Büros, geschäftlichen, gewerblichen und anderen ähnlichen Arbeitsumgebungen;
- auf landwirtschaftlichen Höfen;
- durch Kunden in Hotels und anderen wohnbereichsähnlichen Umgebungen;
- zum Kochen mit Induktionskochgeräten oder zur Klimatisierung entweder in Wohnbereichen oder in Geschäfts- und Gewerbebereichen.
- Elektrowerkzeuge;

ANMERKUNG 2 Beispiele für Elektrowerkzeuge schließen motorbetriebene oder elektromagnetisch betriebene handgeführte Werkzeuge, transportable Werkzeuge, Rasenmäher und Gartengeräte ein.

- ähnliche Geräte.

ANMERKUNG 3 Beispiele sind:

- externe Leistungssteller mit Halbleiter-Stellgliedern;
- elektromedizinische Geräte mit motorischem Antrieb;
- elektrische und elektronische Spielzeuge;
- Geräte für die Körper- und Schönheitspflege;
- Warenverkaufsautomaten;
- Unterhaltungsautomaten;
- Film- und Diaprojektoren;
- Batterie-Ladegeräte und zur Verwendung mit Produkten im Anwendungsbereich dieses Dokuments vorgesehene externe Stromversorgungsgeräte (Netzteile);
- elektrische Weidezaungeräte.

Weiterhin sind einzelne Teile der vorstehend genannten Geräte, wie z. B. Motoren und Schaltvorrichtungen, (z. B. Leistungs- oder Schutzrelais und Schütze) im Anwendungsbereich dieses Dokuments eingeschlossen. Für diese bestehen jedoch keine Anforderungen zur Störaussendung, es sei denn, in diesem Dokument ist etwas anderes festgelegt.

Produkte (Geräte), die Funksende-/empfangsfunktionen inkorporieren, sind im Anwendungsbereich dieses Dokuments eingeschlossen.

Geräte im Anwendungsbereich dieses Dokuments, die von induktiver Energieübertragung Gebrauch machen, fallen ebenfalls in den Anwendungsbereich dieses Dokuments.

Ausgenommen vom Anwendungsbereich dieses Dokuments sind:

- Geräte und Einrichtungen, für die alle Anforderungen zur Störaussendung im Hochfrequenzbereich ausdrücklich in anderen Normen des CISPR festgelegt sind;

ANMERKUNG 4 Beispiele sind:

- Leuchten einschließlich ortsveränderlicher Leuchten für Kinder, Entladungslampen und anderer Beleuchtungseinrichtungen im Anwendungsbereich der CISPR 15;
- Einrichtungen der Informationstechnik, z. B. Heimcomputer, Personalcomputer, elektronische Kopierer im Anwendungsbereich der CISPR 32;
- Audio- und Video-Geräte sowie elektronische Musikinstrumente, die keine Spielzeuge sind, im Anwendungsbereich der CISPR 32;
- Einrichtungen zur Signalübertragung auf elektrischen Niederspannungsnetzen bzw. Netz-Kommunikationsgeräte sowie Kleinkind-Überwachungssysteme;
- Geräte, die in den Anwendungsbereich der CISPR 11 fallen (z. B. Mikrowellenherde); dabei ist jedoch 6.5 bezüglich Multifunktionsgeräten zu beachten (z. B. für andere Funktionen, die Messungen von Knackstörgrößen erfordern);
- Funksteuerungen, Hand-Sprechfunkgeräte und andere Arten von Funksendegeräten;
- Lichtbogen-Schweißeinrichtungen.
- Geräte und Einrichtungen, die zur ausschließlichen Verwendung in Fahrzeugen, Schiffen oder Flugzeugen vorgesehen sind;
- Geräte und Einrichtungen, die ausschließlich in industriellen Umgebungen verwendet werden;
- Auswirkungen von elektromagnetischen Phänomenen auf die Sicherheit der Geräte.

Von Multifunktionsgeräten kann verlangt werden, dass sie die Anforderungen der Abschnitte dieser und anderer Normen erfüllen. Die Einzelheiten sind in 6.5 gegeben.

Die Anforderungen an abgestrahlte Störaussendungen in diesem Dokument sind nicht zur Anwendung auf die Nutzaussendungen eines Funksendegeräts entsprechend der Definition der ITU vorgesehen und auch nicht zur Anwendung auf dessen unerwünschte Nebenaussendungen.

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).

CISPR 16-1-1:2015¹, *Specification for radio disturbance and immunity measuring apparatus and methods – Part 1-1: Radio disturbance and immunity measuring apparatus – Measuring apparatus*

CISPR 16-1-2:2014, *Specification for radio disturbance and immunity measuring apparatus and methods – Part 1-2: Radio disturbance and immunity measuring apparatus – Coupling devices for conducted disturbances measurements*

CISPR 16-1-2:2014/AMD1:2017

CISPR 16-1-3:2004, *Specification for radio disturbance and immunity measuring apparatus and methods – Part 1-3: Radio disturbance and immunity measuring apparatus – Ancillary equipment – Disturbance power*

CISPR 16-1-3:2004/AMD1:2016

CISPR 16-1-3:2004/AMD2:2020

¹ 4. Ausgabe (2015). Die 4. Ausgabe wurde 2019 durch eine 5. Ausgabe CISPR 16-1-1:2019, *Specification for radio disturbance and immunity measuring apparatus and methods – Part 1-1: Radio disturbance and immunity measuring apparatus – Measuring apparatus*, ersetzt.