

Elektromagnetische Verträglichkeit (EMV)

Teil 6-4: Fachgrundnormen – Störaussendung für Industriebereiche

(IEC 61000-6-4:2006 + A1:2010)

Electromagnetic compatibility (EMC) – Part 6-4: Generic standards –
Emission standard for industrial environments
(IEC 61000-6-4:2006 + A1:2010)

Compatibilité électromagnétique (CEM) – Partie 6-4: Normes génériques –
Norme sur l'émission pour les environnements industriels
(CEI 61000-6-4:2006 + A1:2010)

Medieninhaber und Hersteller:

OVE Österreichischer Verband für Elektrotechnik
Austrian Standards Institute

Copyright © OVE/Austrian Standards Institute – 2011.

Alle Rechte vorbehalten! Nachdruck oder
Vervielfältigung, Aufnahme auf oder in sonstige Medien
oder Datenträger nur mit Zustimmung gestattet!

Verkauf von in- und ausländischen Normen und technischen Regelwerken durch

Austrian Standards Institute
Heinestraße 38, 1020 Wien
E-Mail: sales@as-plus.at
Internet: <http://www.as-plus.at>
24-Stunden-Webshop: www.as-plus.at/shop
Tel.: +43 1 213 00-444
Fax: +43 1 213 00-818

Alle Regelwerke für die Elektrotechnik auch erhältlich bei
OVE Österreichischer Verband für Elektrotechnik
Eschenbachgasse 9, 1010 Wien
E-Mail: verkauf@ove.at
Internet: <http://www.ove.at>
Webshop: <https://www.ove.at/webshop>
Tel.: +43 1 587 63 73
Fax: +43 1 586 74 08

ICS 33.100.10

Ident (IDT) mit IEC 61000-6-4:2006 + A1:2010 (Übersetzung)
Ident (IDT) mit EN 61000-6-4:2007 + A1:2011

Ersatz für siehe nationales Vorwort

zuständig OVE/Komitee
TK EMV
Elektromagnetische Verträglichkeit

Nationales Vorwort

Diese Europäische Norm EN 61000-6-4:2007 + A1:2011 hat sowohl den Status von ÖSTERREICHISCHEN BESTIMMUNGEN FÜR DIE ELEKTROTECHNIK gemäß ETG 1992 als auch den einer ÖNORM gemäß NG 1971. 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 ÖSTERREICHISCHEN BESTIMMUNGEN FÜR DIE ELEKTROTECHNIK/ÖNORM ist den jeweils geltenden Verordnungen zum Elektrotechnikgesetz zu entnehmen.

Bei mittels Verordnungen zum Elektrotechnikgesetz verbindlich erklärten ÖSTERREICHISCHEN BESTIMMUNGEN FÜR DIE ELEKTROTECHNIK/ÖNORMEN ist zu beachten:

- Hinweise auf Veröffentlichungen beziehen sich, sofern nicht anders angegeben, auf den Stand zum Zeitpunkt der Herausgabe dieser ÖSTERREICHISCHEN BESTIMMUNGEN FÜR DIE ELEKTROTECHNIK/ÖNORM. Zum Zeitpunkt der Anwendung dieser ÖSTERREICHISCHEN BESTIMMUNGEN FÜR DIE ELEKTROTECHNIK/ÖNORM 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) werden gemäß den „Gemeinsamen Regeln“ von CEN/CENELEC durch Veröffentlichung eines identen Titels und Textes in das Gesamtwerk der ÖSTERREICHISCHEN BESTIMMUNGEN FÜR DIE ELEKTROTECHNIK/ÖNORMEN übernommen, wobei der Nummerierung der Zusatz ÖVE/ÖNORM bzw. ÖNORM vorangestellt wird.

Erläuterung zum Ersatzvermerk

Gemäß Vorwort zur EN wird das späteste Datum, zu dem nationale Normen, die der vorliegenden Norm entgegenstehen, zurückgezogen werden müssen, mit dow (date of withdrawal) festgelegt. Bis zum Zurückziehungsdatum (dow) 2014-01-12 ist somit die Anwendung folgender Norm(en) noch erlaubt:

ÖVE/ÖNORM EN 61000-6-4:2007-11-01.

Deutsche Fassung

**Elektromagnetische Verträglichkeit (EMV) –
Teil 6-4: Fachgrundnormen –
Störaussendung für Industriebereiche
(IEC 61000-6-4:2006 + A1:2010)**

Electromagnetic compatibility (EMC) –
Part 6-4: Generic standards –
Emission standard for industrial environments
(IEC 61000-6-4:2006 + A1:2010)

Compatibilité électromagnétique (CEM) –
Partie 6-4: Normes génériques –
Norme sur l'émission pour les environnements
industriels
(CEI 61000-6-4:2006 + A1:2010)

Diese Europäische Norm wurde von CENELEC am 2006-12-01 und die A1 am 2011-01-12 angenommen. Die 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 Zentralsekretariat 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 Zentralsekretariat 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, Rumänien, Schweden, der Schweiz, der Slowakei, Slowenien, Spanien, der Tschechischen Republik, Ungarn, dem Vereinigten Königreich und Zypern.

CENELEC

Europäisches Komitee für Elektrotechnische Normung
European Committee for Electrotechnical Standardization
Comité Européen de Normalisation Electrotechnique

Zentralsekretariat: Avenue Marnix 17, B-1000 Brüssel

Vorwort

Der Text des Schriftstücks CISPR/H/122/FDIS, zukünftige 2. Ausgabe von IEC 61000-6-4, ausgearbeitet von dem CISPR SC H „Limits for the protection of radio services“, wurde der IEC-CENELEC Parallelen Abstimmung unterworfen und von CENELEC am 2006-12-01 als EN 61000-6-4 angenommen.

Diese Europäische Norm ersetzt EN 61000-6-4:2001.

Die wesentlichen Änderungen in der EN 61000-6-4:2007 sind die Aufnahme eines Abschnitts zu Prüfungen von Geräten und Einrichtungen aus der Serienfertigung, eines neuen Abschnitts zur Messunsicherheit und von Anforderungen an Telekommunikationsanschlüsse. Der informative Anhang wurde gestrichen.

Nachstehende Daten wurden festgelegt:

- spätestes Datum, zu dem die EN auf nationaler Ebene durch Veröffentlichung einer identischen nationalen Norm oder durch Anerkennung übernommen werden muss (dop): 2007-09-01
- spätestes Datum, zu dem nationale Normen, die der EN entgegenstehen, zurückgezogen werden müssen (dow): 2009-12-01

Diese Europäische Norm wurde unter einem Mandat erstellt, das von der Europäischen Kommission und der Europäischen Freihandelszone an CENELEC gegeben wurde, und deckt grundlegende Anforderungen der EG-Richtlinien zur EMV (89/336/EWG), EMV (2004/108/EG) und RTTED (1999/5/EG) ab. Siehe Anhang ZZ.

Anhänge ZA und ZZ wurden von CENELEC hinzugefügt.

Anerkennungsnotiz

Der Text der Internationalen Norm IEC 61000-6-4:2006 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:

IEC 61000-6-1	ANMERKUNG	Harmonisiert als EN 61000-6-1:2007 (nicht modifiziert).
IEC 61000-6-3	ANMERKUNG	Harmonisiert als EN 61000-6-3:2007 (nicht modifiziert).
CISPR 14-1	ANMERKUNG	Harmonisiert als EN 55014-1:2000 (nicht modifiziert).

Vorwort zu A1

Der Text des Schriftstücks CISPR/H/205/FDIS, zukünftige Änderung 1 zu IEC 61000-6-4:2006, ausgearbeitet von dem IEC/CISPR SC H „Limits for the protection of radio services“, wurde der IEC-CENELEC Parallelen Abstimmung unterworfen und von CENELEC am 2011-01-01 als A1 zu EN 61000-6-4:2007 angenommen.

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

Nachstehende Daten wurden festgelegt:

- spätestes Datum, zu dem die Änderung auf nationaler Ebene durch Veröffentlichung einer identischen nationalen Norm oder durch Anerkennung übernommen werden muss (dop): 2011-10-01
- spätestes Datum, zu dem nationale Normen, die der Änderung entgegenstehen, zurückgezogen werden müssen (dow): 2014-01-01

Der Anhang ZA wurde von CENELEC hinzugefügt.

Anerkennungsnotiz zu A1

Der Text der Änderung 1:2010 zur Internationalen Norm IEC 61000-6-4:2006 wurde von CENELEC als Änderung zur Europäischen Norm ohne irgendeine Abänderung angenommen.

Inhalt

	Seite
Vorwort.....	2
Vorwort zu A1	3
Einleitung	5
1 Anwendungsbereich	6
2 Normative Verweisungen	7
3 Begriffe und Abkürzungen	7
3.1 Begriffe	7
3.2 Abkürzungen	9
4 Messbedingungen	9
5 Produkt-Dokumentation.....	9
6 Anwendbarkeit.....	10
7 Anforderungen zur Störaussendung	10
8 Messunsicherheit.....	10
9 Anwendung von Grenzwerten bei der Konformitätsprüfung von Geräten aus der Serienfertigung	10
10 Übereinstimmung mit dieser Norm	11
11 Messanforderungen zur Störaussendung	12
Literaturhinweise.....	17
Anhang ZA (normativ) Normative Verweisungen auf internationale Publikationen mit ihren entsprechenden europäischen Publikationen	18
Anhang ZZ (informativ) Zusammenhang mit grundlegenden Anforderungen von EG-Richtlinien	20
Bilder	
Bild 1 – Anschlüsse (Tore), die von den Tabellen 1 bis 3 erfasst werden.....	8
Tabellen	
Tabelle 1 – Störaussendung – Gehäuse	12
Tabelle 2 – Störaussendung – Niederspannungs-Wechselstrom-Netzanschluss	15
Tabelle 3 – Störaussendung – Telekommunikations-/Netzanschluss	16

Einleitung

IEC 61000 wird in mehreren Teilen veröffentlicht entsprechend der folgenden Struktur:

Teil 1: Allgemeines

Allgemeine Betrachtungen (Einleitung, Grundprinzipien)
Definitionen, Begriffe

Teil 2: Umgebung

Umgebungsbeschreibung
Einteilung der Umgebung in Klassen
Verträglichkeitspegel

Teil 3: Grenzwerte

Grenzwerte der Störaussendung
Grenzwerte der Störfestigkeit (soweit sie nicht in den Zuständigkeitsbereich der Produktkomitees fallen)

Teil 4: Prüf- und Messverfahren

Messverfahren
Prüfverfahren

Teil 5: Installationsrichtlinien und Abhilfemaßnahmen

Installationsrichtlinien
Abhilfemaßnahmen und Geräte

Teil 6: Fachgrundnormen

Teil 9: Verschiedenes

Jeder Teil ist darüber hinaus in mehrere Teile unterteilt, die entweder als Internationale Normen oder als Technische Spezifikationen oder als Technische Berichte veröffentlicht werden; einige von ihnen wurden bereits als Hauptabschnitte veröffentlicht. Andere werden veröffentlicht, wobei der Teilnummer ein Bindestrich folgt und eine zweite Nummer die Unterteilung kennzeichnet (z. B. IEC 61000-6-1).

1 Anwendungsbereich

Dieser Teil der IEC 61000 mit Anforderungen zur Elektromagnetischen Verträglichkeit (EMV) – Störaussendung – gilt für elektrische und elektronische Geräte (Einrichtungen), die für eine Verwendung im Industriebereichen, wie nachfolgend beschrieben, vorgesehen sind.

Die Anforderungen zur Störaussendung gelten im Frequenzbereich von 0 Hz bis 400 GHz. Für Frequenzen, für die keine Anforderungen festgelegt sind, brauchen keine Messungen durchgeführt zu werden.

Diese EMV-Fachgrundnorm zur Störaussendung ist anwendbar, wenn keine zutreffende EMV-Produkt- oder Produktfamiliennorm zur Störaussendung besteht.

Diese Norm gilt für Geräte (Einrichtungen), von denen angenommen wird, dass sie an ein Stromversorgungsnetz angeschlossen werden, das über einen eigenen Hoch- oder Mittelspannungs-Verteiltransformator gespeist wird, der für die Stromversorgung einer Fabrik oder einer ähnlichen Anlage bestimmt ist, und die für den Betrieb in industriellen Betriebsorten oder in der Nähe von industriellen Betriebsorten, wie nachfolgend beschrieben, vorgesehen sind. Diese Norm gilt auch für batteriebetriebene Geräte (Einrichtungen), die für eine Verwendung in industriellen Betriebsorten vorgesehen sind.

Die von dieser Norm erfasste Umgebung ist der Industriebereich, sowohl innerhalb als auch außerhalb von Gebäuden.

Industrielle Betriebsorte sind zusätzlich durch das Vorhandensein von einer oder mehreren der nachfolgenden Gegebenheiten gekennzeichnet:

- Industrielle, wissenschaftliche und/oder medizinische Geräte (ISM-Geräte)¹⁾ sind vorhanden;
- große induktive oder kapazitive Lasten sind vorhanden, die häufig geschaltet werden;
- hohe Stromstärken und damit verbundene hohe magnetische Felder treten auf.

Zweck dieser Norm ist es, für die im Anwendungsbereich beschriebenen Geräte (Einrichtungen) Prüf- anforderungen zur Störaussendung in Bezug auf andauernde und kurzzeitige (impulsförmige) leitungs- geführte und gestrahlte Störgrößen festzulegen.

Die Anforderungen zur Störaussendung wurden so ausgewählt, dass Geräte (Einrichtungen), die in Industrie- bereichen bestimmungsgemäß betrieben werden, keine Störgrößen erzeugen, die so hoch sind, dass sie andere Geräte (Einrichtungen) daran hindern könnten, wie beabsichtigt zu arbeiten. Fehlerbedingungen der Geräte (Einrichtungen) werden nicht berücksichtigt. In diese Norm wurden auch nicht alle Störgrößen für die Zwecke der Prüfung aufgenommen, sondern nur diejenigen, die für die von dieser Norm erfassten Geräte (Einrichtungen) als bedeutsam angesehen werden. Diese Anforderungen stellen wesentliche Anforderungen zur Elektromagnetischen Verträglichkeit (EMV) – Störaussendung – dar.

Die Anforderungen werden für jeden Anschluss einzeln festgelegt.

ANMERKUNG 1 Diese Norm enthält keine Anforderungen bzw. Betrachtungen zur Sicherheit der Geräte (Einrichtun- gen).

ANMERKUNG 2 In besonderen Fällen können Situationen auftreten, bei denen die in dieser Norm festgelegten Werte (Grenzwerte) möglicherweise keinen vollen Schutz (gegen Störungen) bewirken, z. B. wenn ein hochempfindlicher Empfänger in enger Nachbarschaft zu einem Gerät (einer Einrichtung) betrieben wird. In solchen Fällen kann es notwendig sein, zusätzliche Abhilfemaßnahmen zu ergreifen.

¹⁾ Wie in IEC/CISPR 11 definiert.

2 Normative Verweisungen

Die folgenden zitierten Dokumente 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).

IEC 60050-161, *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*

CISPR 11:2009, *Industrial, scientific and medical equipment – Radio frequency disturbance characteristics – Limits and methods of measurement*

CISPR 14-1:2005, *Electromagnetic compatibility – Requirements for household appliances, electric tools and similar apparatus – Part 1: Emission*
Amendment 1:2008

CISPR 16-1-1:2010, *Specification for radio disturbance and immunity measuring apparatus and methods – Part 1-1: Radio disturbance and immunity measuring apparatus – Measuring apparatus*

CISPR 16-1-2:2003, *Specification for radio disturbance and immunity measuring apparatus and methods – Part 1-2: Radio disturbance and immunity measuring apparatus – Ancillary equipment – Conducted disturbances*

CISPR 16-1-4:2007, *Specification for radio disturbance and immunity measuring apparatus and methods – Part 1-4: Radio disturbance and immunity measuring apparatus – Radiated disturbances*
Amendment 1:2007

CISPR 16-2-1:2008, *Specification for radio disturbance and immunity measuring apparatus and methods – Part 2-1: Methods of measurement of disturbances and immunity – Conducted disturbance measurements*

CISPR 16-2-3:2006, *Specification for radio disturbance and immunity measuring apparatus and methods – Part 2-3: Methods of measurement of disturbances and immunity – Radiated disturbance measurements*

CISPR 16-4-2:2003, *Specification for radio disturbance and immunity measuring apparatus and methods – Part 4-2: Uncertainties, statistics and limit modelling – Measurement instrumentation uncertainty*

CISPR 22:2008, *Information technology equipment – Radio disturbance characteristics – Limits and methods of measurement*

3 Begriffe und Abkürzungen

3.1 Begriffe

Für die Anwendung dieses Dokuments gelten die in IEC 60050-161 angegebenen sowie die folgenden Begriffe.

3.1.1

Anschluss (Tor)

Schnittstelle des betrachteten Gerätes (der betrachteten Einrichtung) mit der äußeren elektromagnetischen Umgebung (siehe Bild 1)