

	Elektromagnetische Verträglichkeit (EMV) Teil 2: Umgebungsbedingungen Hauptabschnitt 4: Verträglichkeitspegel für niederfrequente leitungsgeführte Störgrößen in Industrieanlagen (IEC 1000-2-4:1994 + Corrigendum: 1994) Deutsche Fassung EN 61000-2-4:1994	 EN 61000-2-4
	Diese Norm ist zugleich eine VDE-Bestimmung im Sinne von VDE 0022. Sie ist nach Durchführung des vom VDE-Vorstand beschlossenen Genehmigungsverfahrens unter nebenstehenden Nummern in das VDE-Vorschriftenwerk aufgenommen und in der etz Elektrotechnische Zeitschrift bekanntgegeben worden.	Klassifikation VDE 0839 Teil 2-4
Diese Norm enthält die deutsche Übersetzung der Internationalen Norm IEC 1000-2-4 ICS 29.020 Deskriptoren: Elektrische Stromversorgung, elektrische Stromversorgungsnetze, Niederspannung, Netzstörgrößen, elektromagnetische Verträglichkeit, industrielle elektrische Einrichtungen, Klassifizierung Electromagnetic compatibility (EMC) – Part 2: Environment – Section 4: Compatibility levels in industrial plants for low-frequency conducted disturbances (IEC 1000-2-4:1994 + corrigendum: 1994); German version EN 61000-2-4:1994 Compatibilité électromagnétique (CEM) – Partie 2: Environnement – Section 4: Niveaux de compatibilité dans les installations industrielles pour les perturbations conduites à basse fréquence (CEI 1000-2-4:1994 + corrigendum: 1994); Version allemande EN 61000-2-4:1994 Die Europäische Norm EN 61000-2-4:1994 hat den Status einer Deutschen Norm. Beginn der Gültigkeit Die Europäische Norm EN 61000-2-4:1994 wurde am 1994-07-05 angenommen. Entwurf war veröffentlicht als E DIN EN 61000-2-4 (VDE 0839 Teil 4):1993-06. Fortsetzung Seite 2 und 14 Seiten EN Deutsche Elektrotechnische Kommission im DIN und VDE (DKE)		

Nationales Vorwort

Diese Norm enthält die Deutsche Fassung der Europäischen Norm EN 61000-2-4 „Elektromagnetische Verträglichkeit (EMV) – Teil 2: Umgebungsbedingungen – Hauptabschnitt 4: Verträglichkeitspegel für niederfrequente leitungsgeführte Störgrößen in Industrieanlagen“, Ausgabe 1994-12, in die die Internationale Norm IEC 1000-2-4 „Electromagnetic compatibility (EMC) – Part 2: Environment – Section 4: Compatibility levels in industrial plants for low-frequency conducted disturbances“, Ausgabe 1994-12, unverändert übernommen worden ist.

Die Internationale Norm wurde vom SC 77B „High-frequency phenomena“ der Internationalen Elektrotechnischen Kommission (IEC) erarbeitet und verabschiedet.

Im Bereich des Europäischen Komitees für Elektrotechnische Normung (CENELEC) ist das TC 110 „Electromagnetic compatibility (EMC)“ auf dem Gebiet dieser Norm zuständig.

Für die vorliegende Norm ist das nationale Arbeitsgremium UK 767.1 „Niederfrequente leitungsgeführte Störgrößen“ der Deutschen Elektrotechnischen Kommission im DIN und VDE (DKE) zuständig.

Der Zusammenhang der in diesem Norm-Entwurf zitierten Normen mit den entsprechenden Deutschen Normen ist nachstehend wiedergegeben.

Für den Fall einer undatierten Verweisung im normativen Text (Verweisung auf eine Norm ohne Angabe des Ausgabedatums und ohne Hinweis auf eine Abschnittsnummer, eine Tabelle, ein Bild usw.) bezieht sich die Verweisung auf die jeweils neueste gültige Ausgabe der in Bezug genommenen Norm.

Für den Fall einer datierten Verweisung im normativen Text bezieht sich die Verweisung immer auf die in Bezug genommene Ausgabe der Norm.

Zum Zeitpunkt der Veröffentlichung dieser Norm waren die angegebenen Ausgaben gültig.

Europäische Norm	Internationale Norm	Deutsche Norm	Klassifikation im VDE-Vorschriftenwerk
	IEC 50-161:1990	E DIN IEC 50-161	
ENV 61000-2-2:1993	IEC 1000-2-2:1990	DIN V ENV 61000-2-2 (VDE 0839 Teil 2-2):1994-05	VDE 0839 Teil 2-2

Nationaler Anhang NA (informativ)

Literaturhinweise in nationalen Zusätzen

E DIN IEC 50-161	Internationales Elektrotechnisches Wörterbuch – Kapitel 161: Elektromagnetische Verträglichkeit (IEC 50-161:1990)
DIN V ENV 61000-2-2 (VDE 0839 Teil 2-2)	Elektromagnetische Verträglichkeit (EMV) – Teil 2: Umgebungsbedingungen – Hauptabschnitt 2: Verträglichkeitspegel für niederfrequente leitungsgeführte Störgrößen und Signalübertragung in öffentlichen Niederspannungsnetzen (IEC 1000-2-2:1990, modifiziert); Deutsche Fassung ENV 61000-2-2:1993

EUROPÄISCHE NORM
EUROPEAN STANDARD
NORME EUROPÉENNE

EN 61000-2-4

Dezember 1994

DK 29.020

Deskriptoren: Elektrische Stromversorgung, elektrische Stromversorgungsnetze, Niederspannung, Netzstörrößen, elektromagnetische Verträglichkeit, industrielle elektrische Einrichtungen, Klassifizierung

Deutsche Fassung

Elektromagnetische Verträglichkeit (EMV)
Teil 2: Umgebungsbedingungen
Hauptabschnitt 4: Verträglichkeitspegel für niederfrequente
leitungsgeführte Störgrößen in Industrieanlagen
(IEC 1000-2-4:1994 + Corrigendum: 1994)

Electromagnetic compatibility (EMC) –
Part 2: Environment –
Section 4: Compatibility levels in industrial
plants for low-frequency conducted
disturbances
(IEC 1000-2-4:1994 + corrigendum: 1994)

Compatibilité électromagnétique (CEM) –
Partie 2: Environnement –
Section 4: Niveaux de compatibilité dans les
installations industrielles pour les perturbations
conduites à basse fréquence
(CEI 1000-2-4:1994 + corrigendum: 1994)

Diese Europäische Norm wurde von CENELEC am 1994-07-05 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, Dänemark, Deutschland, Finnland, Frankreich, Griechenland, Irland, Island, Italien, Luxemburg, Niederlande, Norwegen, Österreich, Portugal, Schweden, Schweiz, Spanien und dem Vereinigten Königreich.

CENELEC

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

Zentralsekretariat: rue de Stassart 35, B-1050 Brüssel

Vorwort

Der Text des Schriftstücks 77B(CO)16A, zukünftige 1. Ausgabe von IEC 1000-2-4, ausgearbeitet von dem SC 77B „High-frequency phenomena“ des IEC TC 77 „Electromagnetic compatibility“, wurde der IEC-CENELEC-Parallelen Abstimmung unterworfen und von CENELEC am 1994-07-05 als EN 61000-2-4 angenommen.

ANMERKUNG: Finnland und die Schweiz sind nicht verpflichtet, diese Europäische Norm zu übernehmen.

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): 1995-07-01
- spätestes Datum, zu dem nationale Normen, die der EN entgegenstehen, zurückgezogen werden müssen (dow): 1995-07-01

Anhänge, die als „normativ“ bezeichnet sind, gehören zum Norminhalt.

Anhänge, die als „informativ“ bezeichnet sind, enthalten nur Informationen.

In dieser Norm ist Anhang ZA normativ und Anhang A informativ.

Der Anhang ZA wurde von CENELEC hinzugefügt.

Anerkennungsnotiz

Der Text der Internationalen Norm IEC 1000-2-4:1994 und deren Corrigendum, August 1994, wurde von CENELEC ohne irgendeine Abänderung als Europäische Norm angenommen.

Inhalt

	Seite
Vorwort	2
Anerkennungsnotiz	2
Einführung	3
1 Anwendungsbereich	3
2 Normative Verweisungen	3
3 Definitionen	4
3.1 Elektromagnetische Verträglichkeit (EMV)	4
3.2 Elektromagnetischer Verträglichkeitspegel	4
3.3 Gesamtstörpegel	4
3.4 Anschlußpunkt (PC)	4
3.5 Verknüpfungspunkt (PCC)	4
3.6 Anlageninterner Anschlußpunkt (IPC)	4
4 Elektromagnetische Umgebungsklassen	4
5 Verträglichkeitspegel	5
5.1 Spannungsänderungen	5
5.2 Spannungseinbrüche und Kurzzeitunterbrechungen	5
5.3 Spannungsunsymmetrie	6
5.4 Abweichungen von der Netzfrequenz	6
5.5 Oberschwingungs- und zwischenharmonische Spannungen	6
Tabellen	6 bis 8
Anhang A (informativ) Beispiele zu erwartender Störpegel in üblichen Industrienetzen	9
Anhang ZA (normativ) Andere in dieser Norm zitierte internationale Publikationen mit den Verweisungen der entsprechenden europäischen Publikationen	14
Bilder	
Bild A.1: Beispiel für die Stromverteilung in einem Walzwerk	11
Bild A.2: Beispiel für die Stromverteilung in der Papierindustrie	12
Bild A.3: Beispiel für die Stromverteilung in einem verarbeitenden Industriebetrieb	13

Einführung

Diese Norm ist ein Teil der IEC-Reihe 1000, die folgende Struktur hat:

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 9: Verschiedenes

Jeder Teil ist darüber hinaus in Hauptabschnitte unterteilt, die entweder als Internationale Normen oder als technische Berichte veröffentlicht werden.

Diese Normen und Berichte werden in chronologischer Reihenfolge veröffentlicht und entsprechend numeriert.

Ausführliche Angaben über die verschiedenen Arten von Störgrößen, die in öffentlichen Stromversorgungsnetzen erwartet werden können, sind in IEC 1000-2-1 enthalten.

1 Anwendungsbereich

Dieser Hauptabschnitt der Internationalen Norm IEC 1000-2 enthält Festlegungen über die Verträglichkeitspegel für industrielle und nichtöffentliche Netze. Diese Pegel sind für Störgrößen, die in der elektrischen Stromversorgung unter üblichen Betriebsbedingungen auftreten können, relevant.

Diese Norm gilt für 50/60-Hz-Nieder- und Mittelspannungs-Wechselstromnetze. Stromversorgungsnetze in Schiffen, Flugzeugen, außerhalb der Küste gelegenen Plattformen und Bahnen fallen nicht in den Anwendungsbereich dieser Norm.

Diese Norm behandelt die Parameter der Spannungsabweichungen (Amplitude, Frequenz, Phasensymmetrie und Kurvenform) von der idealen sinusförmigen Spannung, die am anlageninternen Anschlußpunkt (IP) in industriellen oder anderen nichtöffentlichen Netzen erwartet werden können.

Die Verträglichkeitspegel werden für verschiedene elektromagnetische Umgebungsklassen angegeben. Die hier betrachteten Störgrößen sind nur für die Stromversorgung relevant, und die Klassen werden durch die Charakteristik des Versorgungsnetzes bestimmt. Diese Norm stellt in der Praxis eine Klassifikation der Wechselstromversorgung für industrielle und andere nichtöffentliche Netze dar.

ANMERKUNG: Verträglichkeitspegel für den Verknüpfungspunkt mit dem öffentlichen Netz (PCC) werden in den Normen, die für öffentliche Netze gelten, festgelegt oder können durch das Versorgungsunternehmen festgelegt werden.

2 Normative Verweisungen

Die folgenden Normen enthalten Festlegungen, die durch die Verweisung in diesem Text auch für diesen Hauptabschnitt der IEC 1000-2 gelten. Zum Zeitpunkt der Veröffentlichung waren die angegebenen Ausgaben gültig. Alle Normen unterliegen der Überarbeitung. Vertragspartner, deren Vereinbarungen auf diesem Hauptabschnitt der IEC 1000-2 basieren, sind gehalten, nach Möglichkeit die neuesten Ausgaben der nachfolgend aufgeführten Normen anzuwenden. IEC- und ISO-Mitglieder verfügen über Verzeichnisse der gegenwärtig gültigen Internationalen Normen.

IEC 50 (161):1990 International Electrotechnical Vocabulary (IEV) –
Chapter 161: Electromagnetic compatibility

IEC 1000-2-2:1990 Electromagnetic compatibility (EMC) – Part 2: Environment –
Section 2: Compatibility levels for low-frequency conducted disturbances and signalling
in public low-voltage power supply systems