

	DIN EN 61000-6-1 (VDE 0839-6-1)	DIN
	Diese Norm ist zugleich eine VDE-Bestimmung im Sinne von VDE 0022. Sie ist nach Durchführung des vom VDE-Präsidium beschlossenen Genehmigungsverfahrens unter der oben angeführten Nummer in das VDE-Vorschriftenwerk aufgenommen und in der „etz Elektrotechnik + Automation“ bekannt gegeben worden.	VDE
ICS 33.100.20; 91.140.50 Ersatz für DIN EN 61000-6-1 (VDE 0839-6-1):2002-08 Siehe jedoch Beginn der Gültigkeit Elektromagnetische Verträglichkeit (EMV) – Teil 6-1: Fachgrundnormen – Störfestigkeit für Wohnbereich, Geschäfts- und Gewerbebereiche sowie Kleinbetriebe (IEC 61000-6-1:2005); Deutsche Fassung EN 61000-6-1:2007 Electromagnetic compatibility (EMC) – Part 6-1: Generic standards – Immunity for residential, commercial and light-industrial environments (IEC 61000-6-1:2005); German version EN 61000-6-1:2007 Compatibilité électromagnétique (CEM) – Partie 6-1: Normes génériques – Immunité pour les environnements résidentiels, commerciaux et de l'industrie légère (CEI 61000-6-1:2005); Version allemande EN 61000-6-1:2007 Gesamtumfang 22 Seiten DKE Deutsche Kommission Elektrotechnik Elektronik Informationstechnik im DIN und VDE		

Beginn der Gültigkeit

Die von CENELEC am 2006-12-01 angenommene EN 61000-6-1 gilt als DIN-Norm ab 2007-10-01.

Daneben darf **DIN EN 61000-6-1 (VDE 0839-6-1):2002-08** noch bis 2009-12-01 angewendet werden.

Nationales Vorwort

Vorausgegangener Norm-Entwurf: E DIN EN 61000-6-1 (VDE 0839-6-1):2005-02.

Für diese Norm sind die nationalen Arbeitsgremien UK 767.1 „Niederfrequente leitungsgeführte Störgrößen“, UK 767.3 „Hochfrequente Störgrößen“ und UK 767.6 „Schutz von Einrichtungen der Informationstechnik gegen Überspannungen und niederfrequente Felder“ unter dem Dach des K 767 „Elektromagnetische Verträglichkeit (EMV)“ der DKE Deutsche Kommission Elektrotechnik Elektronik Informationstechnik im DIN und VDE (<http://www.dke.de>) zuständig.

Die enthaltene IEC-Publikation wurde vom TC 77 „Electromagnetic compatibility“ erarbeitet.

Die gegenüber der vorhergehenden Norm durchgeführten Änderungen sind mit einem Strich am Seitenrand markiert.

Das IEC-Komitee hat entschieden, dass der Inhalt dieser Publikation bis zu dem auf der IEC-Website unter „<http://webstore.iec.ch>“ mit den Daten zu dieser Publikation angegebenen Datum (maintenance result date) unverändert bleiben soll. Zu diesem Zeitpunkt wird entsprechend der Entscheidung des Komitees die Publikation

- bestätigt,
- zurückgezogen,
- durch eine Folgeausgabe ersetzt oder
- geändert.

Zur Information von Anwendern der vorhergehenden Ausgabe dieser Norm erfolgt nachfolgend der Abdruck des Interpretationsblattes 1 zur EN 61000-6-1:2001, das vom TC 210 „Electromagnetic compatibility“ des Europäischen Komitees für Elektrotechnische Normung (CENELEC) erarbeitet wurde. Zweck dieser Interpretation ist eine Klarstellung des Verständnisses bestimmter Festlegungen der EN 61000-6-1:2001. Die Deutsche Fassung der EN 61000-6-1:2001 wurde als DIN EN 61000-6-1 (VDE 0839-6-1):2002-08 veröffentlicht. Das Interpretationsblatt 1 zur EN 61000-6-1:2001 wurde durch die im Rahmen dieser Norm veröffentlichte Neuausgabe der EN 61000-6-1 (Ausgabe 2007-01) ersetzt.

Interpretationsblatt 1**EN 61000-6-1:2001**

Deutsche Fassung

Vorwort

Dieses Interpretationsblatt zur Europäischen Norm EN 61000-6-1:2001 wurde vom Interpretationspanel des Technischen Komitees TC 210 „Electromagnetic compatibility (EMC)“ ausgearbeitet. Der Text des Entwurfes wurde dem Einstufigen Annahmeverfahren (UAP) unterworfen und von CENELEC am 2005-07-16 angenommen.

9 Prüfanforderungen zur Störfestigkeit

Die beiden letzten Absätze dieses Abschnittes lauten:

„Die zu verwendende Beschreibung der Prüfung, der Prüfgeneratoren, der Prüfverfahren und des Prüfaufbaus ist in den Grundnormen enthalten, die in den nachfolgenden Tabellen genannt sind.

Die Inhalte dieser Grundnormen werden hier nicht wiederholt; es sind jedoch in dieser Norm die für die praktische Anwendung bei den Prüfungen erforderlichen Abänderungen und zusätzlichen Informationen angegeben.“

Frage:

Dies bedeutet, dass der Anwender die Grundnorm in Bezug auf Festlegungen für die Anwendung der jeweiligen Störgröße konsultieren muss. Wie sollte der Anwender dabei vorgehen und wie viele Prüfungen sollten durchgeführt werden?

Interpretation:

- a) In Tabelle 1, Zeile 1.3 (der vorhergehenden Norm) Entladung statischer Elektrizität ist die zugrunde liegende Grundnorm die EN 61000-4-2:1995 mit ihren beiden Änderungen A1:1998 und A2:2001.

In 8.3.1 der EN 61000-4-2 wird folgende Festlegung getroffen: „Die Prüfspannung muss vom niedrigsten bis zum ausgewählten Prüfschärfegrad erhöht werden, um die Störschwelle zu bestimmen.“ Dies stellt eine eindeutige Anweisung dar, sämtliche Prüfpegel vom niedrigsten Wert 2 kV bis zu dem in Tabelle 1, Zeile 1.3 der EN 61000-6-1 angegebenen Wert anzuwenden.

- b) In Tabelle 2, Zeile 2.2, Tabelle 3, Zeile 3.3, Tabelle 4, Zeile 4.5 und Tabelle 5, Zeile 5.2 (der vorhergehenden Norm) Schnelle Transienten ist die zugrunde liegende Grundnorm die EN 61000-4-4:1995 mit ihren beiden Änderungen A1:2001 und A2:2001.

In 8.2 der EN 61000-4-4 befinden sich zwei Festlegungen hinsichtlich der Anwendung der Transienten.

- „Die Prüfung muss auf der Grundlage eines Prüfplans durchgeführt werden, welcher den Nachweis der Funktionsfähigkeit des Prüflings (en: EUT) entsprechend seiner technischen Beschreibung einschließen muss.“ und
- „Der Prüfplan muss festlegen:
 - den Prüfschärfegrad (Prüfpegel)
 - Polarität der Prüfspannung (beide Polaritäten sind vorgeschrieben).“

Dies stellt eine eindeutige Anweisung dar, nur Transiente mit dem festgelegten Prüfpegel anzuwenden und die transiente Spannung mit beiden Polaritäten anzuwenden.

- c) In Tabelle 3, Zeile 3.2, Tabelle 4, Zeile 4.4 (der vorhergehenden Norm) Stoßspannungen ist die zugrundeliegende Grundnorm die EN 61000-4-5:1995 mit ihrer Änderung A1:2001.

In 8.2 der EN 61000-4-5 befinden sich zwei Festlegungen hinsichtlich der Anwendung der Stoßspannung.

DIN EN 61000-6-1 (VDE 0839-6-1):2007-10

- „Wenn nichts anderes festgelegt ist, müssen die an den Phasenleiter der Stromversorgung anzulegenden Prüfimpulse nacheinander mit dem Nulldurchgang und dem Scheitelwert der Wechselspannung (positiv und negativ) synchronisiert werden.“ und
- „Der Prüfling muss gegen den ausgewählten Prüfschärfegrad (Prüfpegel) und alle darunter liegenden Prüfschärfegrade (Prüfpegel) störfest sein.“

Dies stellt eine eindeutige Anweisung dar, sämtliche Prüfpegel von 0,5 kV bis zu dem in Tabelle 3, Zeile 3.2 bzw. Tabelle 4, Zeile 4.4 der EN 61000-6-1 angegebenen Wert anzuwenden und die Stoßspannungen bei den Phasenwinkeln 0°, 90°, 180° und 270° anzuwenden.

Gültigkeit

Diese Interpretation behält so lange Gültigkeit, bis eine Änderung oder Revision von CENELEC herausgegeben wurde, die sich mit den vorstehenden Gegenständen befasst.

Änderungen

Gegenüber **DIN EN 61000-6-1 (VDE 0839-6-1):2002-08** wurden folgende Änderungen vorgenommen:

- a) Im Abschnitt 1 „Anwendungsbereich“ wurde die Festlegung herausgenommen, dass eine bestehende spezifische Produkt- oder Produktfamiliennorm zur Elektromagnetischen Verträglichkeit (EMV) – Störfestigkeit – für die in ihren Anwendungsbereich fallenden Geräte (Betriebsmittel, Einrichtungen) Vorrang gegenüber der vorliegenden Fachgrundnorm hat, so dass die Entscheidung zur Anwendung der jeweils zutreffenden Produkt- oder Produktfamiliennorm oder der entsprechenden Fachgrundnorm als gleichwertig anzusehen ist;
- b) im Abschnitt 1 „Anwendungsbereich“ wurde ergänzt, dass für Frequenzen, für die keine Anforderungen festgelegt sind, keine Prüfungen durchgeführt zu werden brauchen;
- c) die bislang im Abschnitt 4 gegebene Beschreibung der Betriebsorte wurde in den Abschnitt 1 „Anwendungsbereich“ übernommen und der Abschnitt 4 dafür gestrichen;
- d) im Abschnitt 1 „Anwendungsbereich“ wurde herausgenommen, dass Geräte (Betriebsmittel, Einrichtungen), die zum Anschluss an ein industrielles Stromversorgungsnetz vorgesehen sind, und Geräte (Betriebsmittel, Einrichtungen), die zur Verwendung in einer industriellen Umgebung vorgesehen sind, durch die Fachgrundnorm Störfestigkeit – Industriebereich, IEC 61000-6-2, erfasst werden;
- e) im Abschnitt 1 „Anwendungsbereich“ wurden zwei weitere Anmerkungen aufgenommen;
- f) die normativen Verweisungen wurden von datiertem Verweisungen in undatierte Verweisungen geändert;
- g) in 3.1 wurde eine Anmerkung ergänzt, dass in manchen Fällen verschiedene Anschlüsse miteinander kombiniert sein können;
- h) 3.5 „Funktionserdeanschluss“ wurde gestrichen und der Anschluss auch aus Bild 1 herausgenommen;
- i) 3.4 „Signalanschluss“, 3.5 „Stromversorgungsanschluss“, 3.7 „lange Leitungen“ und 3.8 „Niederspannung“ wurden ergänzt;
- j) in der Tabelle 1 wurde die Prüfung der Störfestigkeit gegen amplitudenmodulierte elektromagnetische HF-Felder in den Frequenzbereichen 1,4 GHz bis 2,0 GHz und 2,0 GHz bis 2,7 GHz ergänzt und hinzugefügt, dass bei kleinen Prüflingen die Prüfung in TEM-Wellenleitern und GTEM-Zellen nach IEC 61000-4-20 durchgeführt werden kann;
- k) die Prüfung der Störfestigkeit von Funktionserdeanschlüssen (Tabelle 5) und die entsprechende Bezugnahme in den Abschnitten 7 wurde gestrichen;
- l) die Norm wurde redaktionell überarbeitet und dabei die Wortlaute korrespondierender Abschnitte der EMV-Fachgrundnormen IEC 61000-6-1 und IEC 61000-6-2 sowie IEC 61000-6-3 und IEC 61000-6-4 angeglichen.

Frühere Ausgaben

DIN EN 50082-1 (VDE 0839-82-1):1993-03, 1997-11

DIN EN 61000-6-1 (VDE 0839-6-1):2002-08

Nationaler Anhang NA (informativ)

Zusammenhang mit Europäischen und Internationalen Normen

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.

Eine Information über den Zusammenhang der zitierten Normen mit den entsprechenden Deutschen Normen ist in Tabelle NA.1 wiedergegeben.

Tabelle NA.1

Europäische Norm	Internationale Norm	Deutsche Norm	Klassifikation im VDE-Vorschriftenwerk
–	IEC 60050 (161):1990 + A1:1997 + A2:1998	IEV Teil 161:2000-08	–
EN 61000-4-1:2007	IEC 61000-4-1:2006	DIN EN 61000-4-1 (VDE 0847-4-1):2007-XX	VDE 0847-4-1
EN 61000-4-2:1995 + A1:1998 + A2:2001	IEC 61000-4-2:1995 + A1:1998 + A2:2000	DIN EN 61000-4-2 (VDE 0847-4-2):2001-12	VDE 0847-4-2
EN 61000-4-3:2006	IEC 61000-4-3:2006	DIN EN 61000-4-3 (VDE 0847-4-3):2006-12	VDE 0847-4-3
EN 61000-4-4:2004	IEC 61000-4-4:2004	DIN EN 61000-4-4 (VDE 0847-4-4):2005-07	VDE 0847-4-4
EN 61000-4-5:2006	IEC 61000-4-5:2005	DIN EN 61000-4-5 (VDE 0847-4-5):2007-06	VDE 0847-4-5
EN 61000-4-6:2007	IEC 61000-4-6:2003 + A1:2004 + A2:2006	DIN EN 61000-4-6 (VDE 0847-4-6):2007	VDE 0847-4-6
EN 61000-4-8:1993 + A1:2001	IEC 61000-4-8:1993 + A1:2004	DIN EN 61000-4-8 (VDE 0847-4-8):2001-12	VDE 0847-4-8
EN 61000-4-11:2004	IEC 61000-4-11:2004	DIN EN 61000-4-11 (VDE 0847-4-11):2005-02	VDE 0847-4-11
EN 61000-4-20:2003	IEC 61000-4-20:2003	DIN EN 61000-4-20 (VDE 0847-4-20):2003-10	VDE 0847-4-20
EM 55022:2006	IEC/CISPR 22:2005	DIN EN 55022 (VDE 0878-22):2007-04	VDE 0878-22

Nationaler Anhang NB (informativ)

Literaturhinweise

DIN EN 55022 (VDE 0878-22), *Einrichtungen der Informationstechnik – Funkstöreigenschaften – Grenzwerte und Messverfahren*

DIN EN 61000-4-1 (VDE 0847-4-1), *Elektromagnetische Verträglichkeit (EMV) – Teil 4-1: Prüf- und Messverfahren – Übersicht über die Reihe IEC 61000-4*

DIN EN 61000-4-2 (VDE 0847-4-2), *Elektromagnetische Verträglichkeit (EMV) – Teil 4-2: Prüf- und Messverfahren – Prüfung der Störfestigkeit gegen die Entladung statischer Elektrizität*

DIN EN 61000-4-3 (VDE 0847-4-3), *Elektromagnetische Verträglichkeit (EMV) – Teil 4-3: Prüf- und Messverfahren – Prüfung der Störfestigkeit gegen hochfrequente elektromagnetische Felder*

DIN EN 61000-4-4 (VDE 0847-4-4), *Elektromagnetische Verträglichkeit (EMV) – Teil 4-4: Prüf- und Messverfahren – Prüfung der Störfestigkeit gegen schnelle transiente elektrische Störgrößen/Burst*

DIN EN 61000-4-5 (VDE 0847-4-5), *Elektromagnetische Verträglichkeit (EMV) – Teil 4-5: Prüf- und Messverfahren – Prüfung der Störfestigkeit gegen Stoßspannungen*

DIN EN 61000-4-6 (VDE 0847-4-6), *Elektromagnetische Verträglichkeit (EMV) – Teil 4-6: Prüf- und Messverfahren – Störfestigkeit gegen leitungsgeführte Störgrößen, induziert durch hochfrequente Felder*

DIN EN 61000-4-8 (VDE 0847-4-8), *Elektromagnetische Verträglichkeit (EMV) – Teil 4-8: Prüf- und Messverfahren – Prüfung der Störfestigkeit gegen Magnetfelder mit energietechnischen Frequenzen*

DIN EN 61000-4-11 (VDE 0847-4-11), *Elektromagnetische Verträglichkeit (EMV) – Teil 4-11: Prüf- und Messverfahren – Prüfungen der Störfestigkeit gegen Spannungseinbrüche, Kurzzeitunterbrechungen und Spannungsschwankungen*

DIN EN 61000-4-20 (VDE 0847-4-20), *Elektromagnetische Verträglichkeit (EMV) – Teil 4-20: Prüf- und Messverfahren – Messung der Störaussendung und Störfestigkeit in transversal-elektromagnetischen (TEM-)Wellenleitern*

IEV Teil 161, *Internationales Elektrotechnisches Wörterbuch – Kapitel 161: Elektromagnetische Verträglichkeit; Konsolidierte Fassung aus IEC 60050-161:1990-08, Änderung 1:1997-10 und Änderung 2:1998-04*

**Elektromagnetische Verträglichkeit (EMV) –
Teil 6-1: Fachgrundnormen –
Störfestigkeit für Wohnbereich, Geschäfts- und Gewerbebereiche sowie
Kleinbetriebe
(IEC 61000-6-1:2005)**

Electromagnetic compatibility (EMC) –
Part 6-1: Generic standards –
Immunity for residential, commercial and light-
industrial environments
(IEC 61000-6-1:2005)

Compatibilité électromagnétique (CEM) –
Partie 6-1: Normes génériques –
Immunité pour les environnements résidentiels,
commerciaux et de l'industrie légère
(CEI 61000-6-1:2005)

Diese Europäische Norm wurde von CENELEC am 2006-12-01 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, 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: rue de Stassart 35, B-1050 Brüssel

© 2007 CENELEC – Alle Rechte der Verwertung, gleich in welcher Form und in welchem Verfahren, sind weltweit den Mitgliedern von CENELEC vorbehalten.

Ref. Nr. EN 61000-6-1:2007 D