

	DIN EN 61000-3-3 (VDE 0838-3)	
	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.	
ICS 33.100.10 Ersatz für DIN EN 61000-3-3 (VDE 0838-3):2006-06 Siehe jedoch Beginn der Gültigkeit Elektromagnetische Verträglichkeit (EMV) – Teil 3-3: Grenzwerte – Begrenzung von Spannungsänderungen, Spannungsschwankungen und Flicker in öffentlichen Niederspannungs-Versorgungsnetzen für Geräte mit einem Bemessungsstrom ≤ 16 A je Leiter, die keiner Sonderanschlussbedingung unterliegen (IEC 61000-3-3:2008); Deutsche Fassung EN 61000-3-3:2008 Electromagnetic compatibility (EMC) – Part 3-3: Limits – Limitation of voltage changes, voltage fluctuations and flicker in public low-voltage supply systems, for equipment with rated current ≤ 16 A per phase and not subject to conditional connection (IEC 61000-3-3:2008); German version EN 61000-3-3:2008 Compatibilité électromagnétique (CEM) – Partie 3-3: Limites – Limitation des variations de tension, des fluctuations de tension et du papillotement dans les réseaux publics d'alimentation basse tension, pour les matériels ayant un courant assigné ≤ 16 A par phase et non soumis à un raccordement conditionnel (CEI 61000-3-3:2008); Version allemande EN 61000-3-3:2008 Gesamtumfang 36 Seiten DKE Deutsche Kommission Elektrotechnik Elektronik Informationstechnik im DIN und VDE		

Beginn der Gültigkeit

Die von CENELEC am 2008-09-01 angenommene EN 61000-3-3 gilt als DIN-Norm ab 2009-06-01.

Daneben darf **DIN EN 61000-3-3 (VDE 0838-3):2006-06** noch bis 2011-09-01 angewendet werden.

Nationales Vorwort

Vorausgegangener Norm-Entwurf: E DIN EN 61000-3-3 (VDE 0838-3):2008-06.

Für diese Norm ist das nationale Arbeitsgremium UK 767.1 „Niederfrequente leitungsgeführte Störgrößen“ der DKE Deutsche Kommission Elektrotechnik Elektronik Informationstechnik im DIN und VDE (www.dke.de) zuständig.

Die enthaltene IEC-Publikation wurde vom SC 77A „Low frequency phenomena“ erarbeitet.

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

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

Die Änderungen gegenüber der vorhergehenden Ausgabe der Norm sind am Rand mit einer senkrechten Linie gekennzeichnet.

Diese Norm gilt für elektrische und elektronische Geräte und Einrichtungen, die einen Bemessungs-Eingangsstrom ≤ 16 A je Leiter haben und zum Anschluss an das öffentliche Niederspannungs-Verteilnetz mit einer Nennspannung von 220 V bis 250 V, Außenleiter gegen Neutraleiter, und einer Frequenz von 50 Hz vorgesehen sind und die keinen besonderen Anschlussbedingungen unterliegen.

Geräte und Einrichtungen, die die Grenzwerte dieser Norm nach Prüfung an der Bezugsimpedanz Z_{ref} nicht einhalten, dürfen erneut geprüft oder untersucht werden, um die Übereinstimmung mit der IEC 61000-3-11 bzw. EN 61000-3-11 zu zeigen. IEC 61000-3-11 bzw. EN 61000-3-11 gilt für elektrische und elektronische Geräte und Einrichtungen mit einem Bemessungs-Eingangsstrom ≤ 75 A, die einer Sonderanschlussbedingung unterliegen. Der Anwendungsbereich der IEC 61000-3-11 bzw. EN 61000-3-11 überlappt denjenigen der IEC 61000-3-3 bzw. EN 61000-3-3 insofern, dass erstere ebenfalls für Geräte und Einrichtungen mit einem Bemessungs-Eingangsstrom ≤ 16 A gilt. Für elektrische und elektronische Geräte und Einrichtungen, die einen Bemessungs-Eingangsstrom ≤ 16 A je Leiter haben, hat die Anwendung der IEC 61000-3-3 bzw. EN 61000-3-3 Vorrang vor der Anwendung der IEC 61000-3-11 bzw. EN 61000-3-11.

Ergänzend zur IEC 61000-3-3:2008 bzw. EN 61000-3-3:2008 wird darauf hingewiesen, dass die nachfolgenden Veröffentlichungen Programmbeispiele zur Rechnersimulation des P_{st} -Wertes (Bezug: 4.2.2 der Norm) enthalten:

- Connection of fluctuating loads
Union International for Electroheat (UIE)
Juli 1988, S. 43 – 47
- **Mombauer, W.**
VDE-Schriftenreihe Normen verständlich,
Band 109
Messung von Spannungsschwankungen und Flickern mit dem IEC-Flickermeter
Theorie, Normung nach VDE 0847-4-15 (EN 61000-4-15) – Simulation mit Turbo-Pascal
1. Auflage 2000
VDE VERLAG, Berlin und Offenbach

- **Mombauer, W.**
VDE-Schriftenreihe Normen verständlich,
Band 111
Netzurückwirkungen von Niederspannungsgeräten
Spannungsschwankungen und Flicker
Theorie, Normung nach
DIN EN 61000-3-3 (VDE 0838-3):2002-05 und
DIN EN 61000-3-11 (VDE 0838-11):2001-04
1. Auflage 2006
VDE VERLAG, Berlin und Offenbach
- **Mombauer, W.**
Neuer digitaler Flickermeteralgorithmus
etz-Archiv Bd. 10 (1988) H.9, S. 289 – 294
- **Nevries, K. B.; Pestka, J.**
Neue Erkenntnisse bei der Behandlung von Flickermeterproblemen unter Einbeziehung des
UIE/IEC-Flickermessverfahrens
Elektrizitätswirtschaft 85 (1986), H. 9, S. 289 – 294

Des Weiteren wird auf die Beachtung der folgenden Veröffentlichung aufmerksam gemacht:

- **Gretsch, R.; Mombauer, W.**
Probleme mit Pulsmustern beim IEC-Flickermessverfahren – Teil 1
– Teil 2
etz Band 10/11, 1997
VDE Verlag GmbH, Berlin

Mitteilung in Bezug auf die im Anhang A, A.1.1 gegebenen Prüfbedingungen:

Zu A.1.1 Kochstellen

Das in Deutschland für diese Norm zuständige UK 767.1 hat sich mit der Frage befasst, ob der Topf mit oder ohne Deckel auf die Kochstelle gesetzt werden soll. Dies wird im Text von A.1.1 nicht festgelegt. Das UK ist zu dem Schluss gekommen, dass für die Prüfung A.1 a) eine Prüfung mit aufgesetztem Deckel vorzuziehen ist, und bittet die zuständigen Stellen, in eigener Verantwortung entsprechend zu verfahren.

ANMERKUNG Unter die Definition „Kochstellen und Herde“ fallen hierbei die in A.1.1 bis A.1.5 aufgeführten Geräte: Kochplatten, Backöfen, Grills, Backofen/Grill-Kombination und Mikrowellengeräte.

Änderungen

Gegenüber **DIN EN 61000-3-3 (VDE 0838-3):2006-06** wurden folgende Änderungen vorgenommen:

- a) bei den normativen Verweisungen wurden die IEC 60335-2-11:1993 sowie die IEC 61000-3-5:1994 gestrichen und die IEC 60868:1986 wurde durch die IEC 61000-4-15 ersetzt; ferner wurde die undatierte Verweisung auf die IEC 61000-3-2 durch eine datierte Verweisung auf die IEC 61000-3-2:2005 und die datierte Verweisung auf den IEC/TR 60725:1981 durch eine undatierte Verweisung auf den IEC/TR 60725 ersetzt;
- b) Änderung der Prüfbedingungen für Waschmaschinen in A.3;
- c) Präzisierung der Bezeichnung der in A.11 fallenden Geräte und Einrichtungen und Erweiterung der für sie geltenden Prüfbedingungen; dadurch bedingt ist auch die Erläuterung im nationalen Vorwort zu A.11 entfallen.

Frühere Ausgaben

DIN EN 50006 (VDE 0838): 1976-10
DIN VDE 0838-3 (VDE 0838-3): 1987-06
DIN EN 60555-3/A1 (VDE 0838-3/A1): 1993-04
DIN EN 61000-3-3 Ber 1 (VDE 0838-3 Ber 1): 1998-11
DIN EN 61000-3-3 (VDE 0838-3): 1996-03, 2002-05, 2006-06

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 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	¹⁾	–
–	IEC/TR 60725:2005	–	–
EN 60974-1:2005	IEC 60974-1:2005	DIN EN 60974-1 (VDE 0544-1):2006-07	VDE 0544-1
EN 61000-3-2:2006	IEC 61000-3-2:2005	DIN EN 61000-3-2 (VDE 0838-2):2006-10	VDE 0838-2
EN 61000-3-11:2000	IEC 61000-3-11:2000	DIN EN 61000-3-11 (VDE 0838-11):2001-04	VDE 0838-11
EN 61000-4-15:1998 + A1:2003	IEC 61000-4-15:1997 + A1:2003	DIN EN 61000-4-15 (VDE 0847-4-15):2003-10	VDE 0847-4-15
¹⁾ Als Bezugsquelle dient: Internationales Elektrotechnisches Wörterbuch – Deutsche Ausgabe, im Rahmen der Datenbankanwendung DIN-TERM über den Beuth Verlag, Berlin, zu beziehen.			

Nationaler Anhang NB (informativ)

Literaturhinweise

DIN EN 60974-1 (VDE 0544-1): 2006-07 Lichtbogenschweißeinrichtungen – Teil 1: Schweißstromquellen
(IEC 60974-1:2005); Deutsche Fassung EN 60974-1:2005

DIN EN 61000-3-2 (VDE 0838-2):2006-10, Elektromagnetische Verträglichkeit (EMV) – Teil 3-2: Grenzwerte
– Grenzwerte für Oberschwingungsströme (Geräte-Eingangsstrom bis einschließlich 16 A je Leiter)
(IEC 61000-3-2:2005); Deutsche Fassung EN 61000-3-2:2006

DIN EN 61000-3-11 (VDE 0838-11):2001-04, *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); Deutsche Fassung EN 61000-3-11:2000*

DIN EN 61000-4-15 (VDE 0847-4-15), *Elektromagnetische Verträglichkeit (EMV) – Teil 4-15: Prüf- und Messverfahren – Flickermeter – Funktionsbeschreibung und Auslegungsspezifikation*

– Leerseite –

**Elektromagnetische Verträglichkeit (EMV) –
Teil 3-3: Grenzwerte –
Begrenzung von Spannungsänderungen, Spannungsschwankungen und Flicker in
öffentlichen Niederspannungs-Versorgungsnetzen für Geräte mit einem
Bemessungsstrom ≤ 16 A je Leiter, die keiner Sonderanschlussbedingung unterliegen
(IEC 61000-3-3:2008)**

Electromagnetic compatibility (EMC) –
Part 3-3: Limits –
Limitation of voltage changes, voltage
fluctuations and flicker in public low-voltage
supply systems, for equipment with rated
current ≤ 16 A per phase and not subject to
conditional connection
(IEC 61000-3-3:2008)

Compatibilité électromagnétique (CEM) –
Partie 3-3: Limites –
Limitation des variations de tension, des
fluctuations de tension et du papillotement dans
les réseaux publics d'alimentation basse
tension, pour les matériels ayant un courant
assigné ≤ 16 A par phase et non soumis à un
raccordement conditionnel
(CEI 61000-3-3:2008)

Diese Europäische Norm wurde von CENELEC am 2008-09-01 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

© 2008 CENELEC – Alle Rechte der Verwertung, gleich in welcher Form und in welchem Verfahren, sind weltweit den Mitgliedern von CENELEC vorbehalten.

Ref. Nr. EN 61000-3-3:2008 D

Vorwort

Der Text des Schriftstücks IEC 77A/644/FDIS, zukünftige 2. Ausgabe von IEC 61000-3-3, ausgearbeitet von dem SC 77A „Low-frequency phenomena“ des IEC/TC 77 „Electromagnetic compatibility“, wurde der IEC-CENELEC Parallelen Abstimmung unterworfen und von CENELEC am 2008-09-01 als EN 61000-3-3 angenommen.

Diese Europäische Norm ersetzt EN 61000-3-2:1995 + Corrigendum:1997-07 + A1:2001 + IS1:2005 + A2:2005.

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): 2009-06-01
- spätestes Datum, zu dem nationale Normen, die der EN entgegenstehen, zurückgezogen werden müssen (dow): 2011-09-01

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

Die Anhänge ZA und ZZ wurden von CENELEC hinzugefügt.

Anerkennungsnotiz

Der Text der Internationalen Norm IEC 61000-3-3:2008 wurde von CENELEC ohne irgendeine Abänderung angenommen.

Inhalt

	Seite
Vorwort.....	2
Anerkennungsnotiz	2
Einleitung	5
1 Anwendungsbereich	6
2 Normative Verweisungen	6
3 Begriffe	7
4 Ermittlung von Spannungsänderungen, Spannungsschwankungen und Flicker.....	8
4.1 Ermittlung von Spannungsschwankungen und Flicker	8
4.2 Ermittlung des Kurzzeitflickerwertes P_{st}	9
4.3 Ermittlung des Langzeitflickerwertes P_{lt}	10
5 Grenzwerte	11
6 Prüfbedingungen	12
6.1 Allgemeines	12
6.2 Messunsicherheit.....	12
6.3 Prüfspannung	13
6.4 Bezugsimpedanz	13
6.5 Beobachtungszeit	13
6.6 Allgemeine Prüfbedingungen	13
Anhang A (normativ) Anwendung der Grenzwerte und Prüfbedingungen für besondere Geräte und Einrichtungen.....	20
A.1 Prüfbedingungen für Kochstellen und Herde	20
A.1.1 Kochplatten.....	20
A.1.2 Backöfen.....	20
A.1.3 Grills.....	21
A.1.4 Backofen/Grill-Kombinationen	21
A.1.5 Mikrowellengeräte	21
A.2 Prüfbedingungen für Beleuchtungseinrichtungen und ähnliche Elektrogeräte	21
A.3 Prüfbedingungen für Waschmaschinen	21
A.4 Prüfbedingungen für Wäschetrockner.....	22
A.5 Prüfbedingungen für Kühlschränke	22
A.6 Prüfbedingungen für Kopierer, Laserdrucker und ähnliche Geräte.....	22
A.7 Prüfbedingungen für Staubsauger	22
A.8 Prüfbedingungen für Lebensmittel-Mixer	22
A.9 Prüfbedingungen für tragbare Elektrowerkzeuge.....	23
A.10 Prüfbedingungen für Haartrockner	23
A.11 Prüfbedingungen für Fernseh-Rundfunkempfänger, Audiogeräte, Rechner, DVD- und ähnliche elektronische Geräte und Einrichtungen.....	23
A.12 Prüfbedingungen für Durchlauferhitzer	23

A.13	Prüfbedingungen für Audioverstärker	24
A.14	Prüfbedingungen für Klimageräte, Luftentfeuchter, Wärmepumpen und gewerbliche Gefriereinrichtungen	24
A.15	Prüfbedingungen für Lichtbogenschweißeinrichtungen und dazugehörige Prozesse	25
A.15.1	Ermittlung des Kurzzeitflickerwertes P_{St}	25
A.15.2	Prüfverfahren für d_C	27
Anhang B (normativ) Prüfbedingungen und -verfahren zur Messung der Spannungsänderungen d_{max} , die durch manuelles Schalten hervorgerufen werden		28
B.1	Einleitung	28
B.2	Verfahren	28
Anhang ZA (normativ) Normative Verweisungen auf internationale Publikationen mit ihren entsprechenden europäischen Publikationen		29
Anhang ZZ (informativ) Zusammenhang mit grundlegenden Anforderungen von EG-Richtlinien		30

Bilder

Bild 1	– Bezugsnetz für Einphasen- und Drehstromversorgung, abgeleitet aus einem Dreiphasen-Vierleiternetz	15
Bild 2	– Histogramm zur Ermittlung von $U(t)$	16
Bild 3	– Relativer Spannungsänderungsverlauf	16
Bild 4	– ($P_{St} = 1$)-Kurve für rechteckförmige äquidistante Spannungsänderungen	17
Bild 5	– Formfaktoren F für Doppelsprünge und rampenförmige Spannungsänderungen	17
Bild 6	– Formfaktoren F für rechteckförmige und dreieckförmige Spannungsänderungen	18
Bild 7	– Formfaktoren F für durch Motoranläufe hervorgerufene Spannungsänderungen mit unterschiedlichen Anstiegszeiten	19

Tabellen

Tabelle 1	– Ermittlungsverfahren	9
Tabelle A.1	– Elektrodenparameter	25
Tabelle A.2	– Frequenzfaktor R , bezogen auf die Wiederholrate r	26

Einleitung

Diese Norm ist ein Teil der Reihe IEC 61000 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 9: Verschiedenes

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

Diese Normen und Technischen Berichte werden in chronologischer Reihenfolge veröffentlicht und entsprechend nummeriert.

Dieser Hauptabschnitt ist eine Produktfamiliennorm.

Die in dieser Norm festgelegten Grenzwerte für Spannungsänderungen beziehen sich auf Verbraucher, die an dem Anschlusspunkt zwischen dem öffentlichen Versorgungsnetz und der Kundeninstallation angeschlossen sind. Aus diesem Grund können Überschreitungen der Grenzwerte auftreten, wenn die tatsächliche Impedanz des Versorgungsnetzes am Anschlusspunkt eines Gerätes oder einer Einrichtung innerhalb der Kundeninstallation einen Wert aufweist, der die Prüfimpedanz überschreitet.