

	Elektromagnetische Verträglichkeit (EMV) Teil 3-2: Grenzwerte – Grenzwerte für Oberschwingungsströme (Geräte-Eingangsstrom ≤ 16 A je Leiter) (IEC 61000-3-2:2000, modifiziert) Deutsche Fassung EN 61000-3-2:2000	DIN EN 61000-3-2
VDE	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 bekannt gegeben worden.	Klassifikation VDE 0838 Teil 2
ICS 33.100.20 Electromagnetic compatibility (EMC) Part 3-2: Limits – Limits for harmonic current emissions (equipment input current ≤ 16 A per phase) (IEC 61000-3-2:2000, modified); German version EN 61000-3-2:2000 Compatibilité électromagnétique (CEM) Partie 3-2: Limites – Limites pour les émissions de courant harmonique (courant appelé par les appareils ≤ 16 A per phase) (CEI 61000-3-2:2000, modifiée); Version allemande EN 61000-3-2:2000 Die Europäische Norm EN 61000-3-2:2000 hat den Status einer Deutschen Norm. Beginn der Gültigkeit Die EN 61000-3-2 wurde 2000-12-05 angenommen. Daneben dürfen DIN EN 61000-3-2 (VDE 0838 Teil 2):1998-10 und DIN EN 61000-3-2/A14 (VDE 0838 Teil 2/A14):2001-01 noch bis 2004-01-01 angewendet werden. Nationales Vorwort Für die vorliegende Norm ist das nationale Arbeitsgremium UK 767.1 „Niederfrequente leitungsgeführte Störgrößen“ der DKE Deutsche Kommission Elektrotechnik Elektronik Informationstechnik im DIN und VDE zuständig. Norm-Inhalt war veröffentlicht als E DIN EN 61000-3-2/A3 (VDE 0838 Teil 2/A3):2000-01. Die enthaltene IEC-Publikation wurde vom SC 77A „Low frequency phenomena“ erarbeitet. Das IEC-Komitee hat entschieden, dass der Inhalt dieser Publikation bis zum Jahr 2001 unverändert bleiben soll. Zu diesem Zeitpunkt wird entsprechend der Entscheidung des Komitees die Publikation – bestätigt, – zurückgezogen, – durch eine Folgeausgabe ersetzt oder – geändert. Ersatz für DIN EN 61000-3-2 (VDE 0838 Teil 2):1998-10 DIN EN 61000-3-2/A14 (VDE 0838 Teil 2/A14):2001-01 Siehe Beginn der Gültigkeit Fortsetzung Seite 2 bis 7 und 37 Seiten EN DKE Deutsche Kommission Elektrotechnik Elektronik Informationstechnik im DIN und VDE		

Die vorliegende Norm enthält die Deutsche Fassung der zweiten Ausgabe der Europäischen Norm EN 61000-3-2 „Elektromagnetische Verträglichkeit (EMV) – Teil 3-2: Grenzwerte – Grenzwerte für Oberschwingungsströme (Geräte-Eingangsstrom ≤ 16 A je Leiter)“ (Ausgabe 2000-12), in die die zweite Ausgabe der Internationalen Norm IEC 61000-3-2 „Electromagnetic compatibility (EMC) – Part 3-2: Limits – Limits for harmonic current emissions (equipment input current ≤ 16 A per phase)“ (Ausgabe 2000-08) mit vereinbarten gemeinsamen Abänderungen übernommen. Die gemeinsamen Abänderungen sind identisch mit der zuvor veröffentlichten Änderung EN 61000-3-2:1995/A14:2000-10¹⁾ zur ersten Ausgabe der Europäischen Norm EN 61000-3-2 (Ausgabe 1995-04) + Corrigendum:1997 + A1:1998 + A2:1998. Sie sind am Seitenrand durch einen senkrechten Strich gekennzeichnet.

Die gemeinsamen Abänderungen wurden vom TC 210 „Electromagnetic compatibility (EMC)“ des Europäischen Komitees für Elektrotechnische Normung (CENELEC) ausgearbeitet.

Ihnen lagen die Weiterbearbeitung einer entsprechenden Änderung der ersten Ausgabe der Internationalen Norm IEC 61000-3-2: 1995-03 + A1:1997 + A2:1998 zu Grunde. Diese Änderung der Internationalen Norm wurde inzwischen ebenfalls zum Abschluss gebracht und als Änderung A1:2001 zur zweiten Ausgabe der Internationalen Norm IEC 61000-3-2: 2000-08 veröffentlicht, womit technisch wieder Gleichstand zwischen der Internationalen und Europäischen Norm erreicht worden ist.

Die vorliegende Europäische Norm ersetzt die Europäische Norm EN 61000-3-2:1995 + Corrigendum:1997 + A1:1998 + A2:1998 + A14:2001. Die vorhergehende Europäische Norm EN 61000-3-2:1995 + Corrigendum:1997 + A1:1998 + A2:1998 + A14:2001 darf jedoch noch bis zum 2004-01-01 angewendet werden. Geräte, die in den Anwendungsbereich dieser Norm fallen und deren Inverkehrbringung bis zum 2004-01-01 vorgesehen ist, müssen entweder:

- a) die erste Ausgabe der Europäischen Norm EN 61000-3-2:1995 + Corrigendum:1997 + A1:1998 + A2:1998 mit oder ohne Berücksichtigung der Änderung A14:2001 einhalten, da für die EN 61000-3-2:1995/A14:2000 ebenfalls eine Übergangsfrist bis zum 2004-01-01 festgelegt wurde, oder
- b) die zweite Ausgabe der Europäischen Norm EN 61000-3-2:2000 einhalten.

– **Klasseneinteilung der Geräte bei Anwendung der Europäischen Norm EN 61000-3-2:1995 + Corrigendum:1997 + A1:1998 + A2:1998 ohne Berücksichtigung der Änderung A14:2001:**

Wenn die erste Ausgabe der Europäischen Norm EN 61000-3-2:1995 + Corrigendum:1997 + A1:1998 + A2:1998 ohne die Änderung A14:2000 angewendet wird, ergibt sich gegenüber der zusätzlichen Anwendung der Änderung A14:2000 oder der Anwendung zweiten Ausgabe der Europäischen Norm EN 61000-3-2:2000 eine andere Klasseneinteilung der in den Anwendungsbereich dieser Norm fallenden Geräte. Diese werden entsprechend der ersten Ausgabe der Europäischen Norm EN 61000-3-2:1995 + Corrigendum:1997 + A1:1998 + A2:1998 wie folgt in die vier Klassen eingeteilt (siehe auch EN 61000-3-2:1995 + Corrigendum:1997 + A1:1998 + A2:1998 bzw. DIN EN EN 61000-3-2 (VDE 0838 Teil 2):1998-10, jeweils Abschnitt 5):

- Klasse A: symmetrische dreiphasige Geräte und alle anderen Geräte, ausgenommen diejenigen, die in einer der folgenden Klassen genannt sind;
- Klasse B: tragbare Elektrowerkzeuge;
- Klasse C: Beleuchtungseinrichtungen einschließlich Beleuchtungsreglern;
- Klasse D: Geräte, die bei Messung unter den im entsprechenden Abschnitt von Anhang C gegebenen Prüfbedingungen einen Eingangsstrom mit einer „speziellen Kurvenform“ entsprechend Bild 1 (der IEC 61000-3-2:1995 bzw. EN 61000-3-2:1995) haben, sowie eine Eingangswirkleistung $P \leq 600$ W.

Unabhängig von der Kurvenform ihres Eingangsstromes werden Geräte der Klasse B, der Klasse C und – vorläufig – motorbetriebene Geräte mit Zündeinsatzsteuerung nicht als Klasse D-Geräte angesehen.

¹⁾ Die EN 61000-3-2:1995/A14:2000 war als DIN EN 61000-3-2/A14 (VDE 0838 Teil 2/A14):2001-01 in das deutschen Normenwerk übernommen worden.

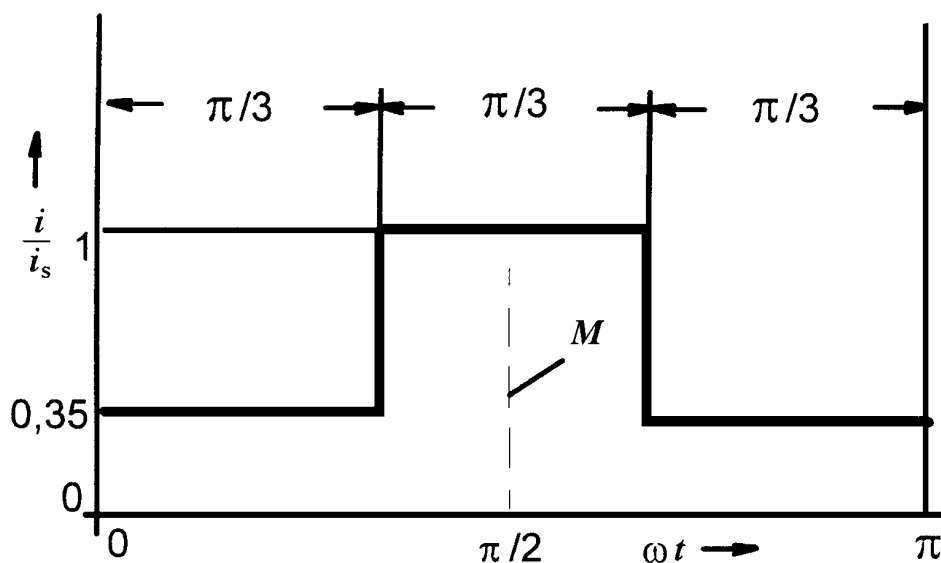


Bild 1 – Einhüllende des Eingangsstromes zur Bestimmung der „speziellen Kurvenform“ und zur Einordnung eines Betriebsmittels in Klasse D (nach IEC 61000-3-2:1995 bzw. EN 61000-3-2:1995)

Es wird angenommen, dass Geräte zur Klasse D gehören, wenn unter den in [Anhang C](#) gegebenen Prüfbedingungen die Kurvenform des Eingangsstromes in jeder Halbperiode – bezogen auf ihren Scheitelwert i_s – innerhalb der Einhüllenden entsprechend Bild 1 für wenigstens 95 % der Dauer jeder Halbperiode liegt; dies bedeutet, dass Kurvenformen mit kleinen Spitzen außerhalb der Einhüllenden als innerhalb der Einhüllenden verlaufend angesehen werden. Die Mittellinie M fällt mit dem Scheitelwert des Eingangsstromes zusammen.

Für Geräte, die entsprechend der Festlegungen der ersten Ausgabe der Europäischen Norm EN 61000-3-2:1995 + Corrigendum:1997 + A1:1998 + A2:1998 bzw. der [DIN EN EN 61000-3-2 \(VDE 0838 Teil 2\):1998-10](#) in die Klasse D fallen, wurde in [7.4](#) dieser Norm zusätzlich eine untere Leistungsgrenze $> 75 \text{ W}$ angegeben sowie zu dieser Leistungsgrenze festgelegt, dass sie vier Jahre nach dem Inkrafttreten dieser Norm auf 50 W reduziert wird. Für die zuletzt wiedergegebene Aussage war bereits im nationalen Vorwort der [DIN EN EN 61000-3-2 \(VDE 0838 Teil 2\):1998-10](#) die nachfolgende Interpretation angegeben worden, wobei darauf hingewiesen worden war, dass in anderen CENELEC-Mitgliedsländern gegebenenfalls eine hiervon abweichende Interpretation bestehen könnte:

„Demnach gelten im Rahmen der EN 61000-3-2:1995 + Corrigendum:1997 + A1:1998 + A2:1998 bzw. der [DIN EN EN 61000-3-2 \(VDE 0838 Teil 2\):1998-10](#) die in der [Tabelle 3](#) angegebenen Grenzwerte bereits seit 1999-07-01 für Geräte der Klasse D mit einer Eingangswirkleistung $> 50 \text{ W}$ (siehe hierzu diesbezügliche Festlegungen der Änderung A14:2000 zur EN 61000-3-2:1995 + Corrigendum:1997 + A1:1998 + A2:1998 bzw. der EN 61000-3-2:2000).“

Darüber hinaus gelten für professionell genutzte Geräte hoher Leistung ($> 1 \text{ kW}$) keine Grenzwerte.

- **Klasseneinteilung der Geräte bei Anwendung der Europäischen Norm EN 61000-3-2:1995 + Corrigendum:1997 + A1:1998 + A2:1998 einschließlich der Änderung A14:2001 oder bei Anwendung der zweiten Ausgabe der Europäischen Norm EN 61000-3-2:2000:**

Wenn die erste Ausgabe der Europäischen Norm EN 61000-3-2:1995 + Corrigendum:1997 + A1:1998 + A2:1998 einschließlich der Änderung A14:2000 oder die zweite Ausgabe der Europäischen Norm EN 61000-3-2 (d. h. die Ausgabe 2000) angewendet wird, ergibt sich entsprechend Abschnitt 5 die nachfolgende neue Klasseneinteilung der in den Anwendungsbereich fallenden Geräte. Diese werden entsprechend der Änderung A14:2001 zur EN 61000-3-2:1995 + Corrigendum:1997 + A1:1998 + A2:1998 (siehe [DIN EN EN 61000-3-2/A14 \(VDE 0838 Teil 2/A14\):2001-01](#)) bzw. der EN 61000-3-2:2000 (siehe die vorliegende Norm) wie folgt in die vier Klassen eingeteilt:

- Klasse A: symmetrische dreiphasige Geräte; Haushaltsgeräte, ausgenommen Geräte, die in die Klasse D fallen, Elektrowerkzeuge, ausgenommen tragbare Elektrowerkzeuge, Beleuchtungsregler (Dimmer) für Glühlampen, Audio-Einrichtungen, Geräte, die nicht in eine der anderen Klassen fallen;
- Klasse B: tragbare Elektrowerkzeuge, Lichtbogenschweißeinrichtungen, die nicht zum professionellen Gebrauch vorgesehen sind;
- Klasse C: Beleuchtungseinrichtungen;
- Klasse D: Personalcomputer und Bildschirme (Monitore) für Personalcomputer, Fernseh-Rundfunkempfänger, deren nach 6.2.2 festgelegte Leistung kleiner oder gleich 600 W ist.

Die in der Tabelle 3 angegebenen Grenzwerte gelten für Geräte der Klasse D mit einer Eingangswirkleistung > 75 W (siehe hierzu diesbezügliche Festlegungen bei Anwendung der EN 61000-3-2:1995 + Corrigendum:1997 + A1:1998 + A2:1998 ohne Berücksichtigung der Änderung A14:2000).

Für die nachfolgenden Arten von Geräten sind entsprechend der Änderung A14:2001 zur EN 61000-3-2:1995 + Corrigendum:1997 + A1:1998 + A2:1998 (siehe [DIN EN EN 61000-3-2/A14 \(VDE 0838 Teil 2/A14\):2001-01](#)) bzw. der EN 61000-3-2:2000 (siehe die vorliegende Norm) keine Grenzwerte festgelegt.

- Geräte mit einer Bemessungsleistung von 75 W oder weniger, die keine Beleuchtungseinrichtungen sind;
- professionell genutzte Geräte mit einer Gesamt-Bemessungsleistung, die > 1 kW ist;
- symmetrisch gesteuerte Heizelemente mit einer Bemessungsleistung, die ≤ 200 W ist;
- unabhängige Beleuchtungsregler (Dimmer) für Glühlampen mit einer Bemessungsleistung, die ≤ 1 kW ist.

ANMERKUNG Siehe auch [C.5.3](#).

Änderungen

Gegenüber [DIN EN 61000-3-2 \(VDE 0838 Teil 2\):1998-10](#) und [DIN EN 61000-3-2/A14 \(VDE 0838 Teil 2/A14\):2001-01](#) wurden folgende Änderungen vorgenommen:

- a) Ergänzung im Anwendungsbereich, dass Lichtbogenschweißeinrichtungen, die nicht zum professionellen Gebrauch vorgesehen sind und einen Eingangsstrom bis zu und einschließlich 16 A je Leiter haben, in den Anwendungsbereich dieser Norm fallen, während Lichtbogenschweißeinrichtungen, die zum professionellen Gebrauch entsprechend der Festlegung der [IEC 60974-1](#) vorgesehen sind, vom Anwendungsbereich dieser Norm ausgenommen sind, jedoch Gegenstand von Installationsbeschränkungen sein können.
- b) Die Festlegungen zur Verwendung von unsymmetrischen und symmetrischen Steuerprinzipien (6.2) wurden überarbeitet.
- c) Prüfbedingungen für Küchenmaschinen nach der Definition in [IEC 60335-2-14](#) und für Lichtbogenschweißeinrichtungen, die nicht zum professionellen Gebrauch vorgesehen sind, wurden im [Anhang C](#) ergänzt ([C.13](#) und [C.14](#)).
- d) Die Norm wurde redaktionell überarbeitet.

Frühere Ausgaben

[DIN VDE 0838-2 \(VDE 0838 Teil 2\):1987-06](#)

[DIN EN 61000-3-2 \(VDE 0838 Teil 2\):1996-03](#)

[DIN EN 61000-3-2 \(VDE 0838 Teil 2\)/Ber 1:1996-05](#)

[DIN EN 61000-3-2 \(VDE 0838 Teil 2\):1998-10](#)

[DIN EN 61000-3-2/A14 \(VDE 0838 Teil 2/A14\):2001-01](#)

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.

Der Zusammenhang der zitierten Normen mit den entsprechenden Deutschen Normen ist nachstehend wiedergegeben. Zum Zeitpunkt der Veröffentlichung dieser Norm waren die angegebenen Ausgaben gültig.

IEC hat 1997 die Benummerung der IEC-Publikationen geändert. Zu den bisher verwendeten Normnummern wird jeweils 60000 addiert. So ist zum Beispiel aus IEC 1000 nun IEC 61000 geworden.

Tabelle NA.1

Europäische Norm	Internationale Norm	Deutsche Norm	Klassifikation im VDE-Vorschriftenwerk
–	IEC 60050 (131):1978	DIN V IEC 60050-131:1983-01	–
–	IEC 60050 (161):1990 + A1:1997 + A2:1998	Deutsche Ausgabe des Internationalen Elektrotechnischen Wörterbuchs – Kapitel 161: Elektromagnetische Verträglichkeit:1999	–
EN 60065:1998	IEC 60065:1998	DIN EN 60065 (VDE 0860):1999-10	VDE 0860
EN 60107-1:1997	IEC 60107-1:1997	DIN EN 60107-1:1998-01	–
EN 60155:1995	IEC 60155:1993	DIN EN 60155 (VDE 0712 Teil 101):1996-02	VDE 0712 Teil 101
EN 60268-3:2000	IEC 60268-3:2000	DIN EN 60268-3:2001-10	–
EN 60335-2-2:1995	IEC 60335-2-2:1993	DIN EN 60335-2-2 (VDE 0700 Teil 2):1996-04	VDE 0700 Teil 2
EN 60335-2-7:1997 ²⁾	IEC 60335-2-7:1993 ²⁾	DIN EN 60335-2-7 (VDE 0700 Teil 7):1997-11 ²⁾	VDE 0700 Teil 7
EN 60335-2-14:1996	IEC 60335-2-14:1994	DIN EN 60335-2-14 (VDE 0700 Teil 14):1997-06 ³⁾	VDE 0700 Teil 14
EN 60974-1:1998 + A1:2000	IEC 60974-1:1998 + A1:2000	DIN EN 60974-1 (VDE 0544 Teil 1):2000-11	VDE 0544 Teil 1

²⁾ Als Nachfolger wurde veröffentlicht: IEC 60335-2-7:2000 bzw. EN 60335-2-7:2001 bzw. **DIN EN 60335-2-7 (VDE 0700 Teil 7):2001-07**

³⁾ Als Nachfolger wurde veröffentlicht: **DIN EN 60335-2-14 (VDE 0700 Teil 14):2000-11**

Europäische Norm	Internationale Norm	Deutsche Norm	Klassifikation im VDE-Vorschriftenwerk
ENV 61000-2-2:1993	IEC 61000-2-2:1990	DIN V ENV 61000-2-2 (VDE 0839 Teil 2-2):1994-05	VDE 0839 Teil 2-2
–	IEC 61000-3-4:1998	E DIN IEC 77A/169/CDV (VDE 0838 Teil 4):1997-04	VDE 0838 Teil 4
EN 61000-4-7:1993	IEC 61000-4-7:1991	DIN EN 61000-4-7 (VDE 0847 Teil 4-7):1994-08	VDE 0847 Teil 4-7

Nationaler Anhang NB (informativ) Literaturhinweise

DIN V IEC 60050-131, *Internationales Elektrotechnisches Wörterbuch – Kapitel 161: Elektrische Stromkreise und magnetische Kreise (IEC 60050(131):1978)*

Deutsche Ausgabe des Internationalen Elektrotechnischen Wörterbuchs – Kapitel 161: Elektromagnetische Verträglichkeit, *Deutsche Ausgabe des Internationalen Elektrotechnischen Wörterbuchs – Kapitel 161: Elektromagnetische Verträglichkeit; Konsolidierte Fassung aus IEC 60050-161:1990-08, Änderung 1:1997-10 und Änderung 2:1998-04*

DIN EN 60065 (VDE 0860), *Audio-, Video- und ähnliche elektronische Geräte – Sicherheitsanforderungen (IEC 60065:1998, modifiziert); Deutsche Fassung EN 60065:1998*

DIN EN 60107-1, *Messverfahren für Empfänger von Fernseh-Rundfunksendungen – Teil 1: Allgemeine Vorschriften, Messungen bei Radio- und Videofrequenzen (IEC 60107-1:1997); Deutsche Fassung EN 60107-1:1997*

DIN EN 60155 (VDE 0712 Teil 101), *Glimmstarter für Leuchtstofflampen (IEC 60155:1993); Deutsche Fassung EN 60155:1995*

DIN EN 60268-3, *Elektroakustische Geräte – Teil 3: Verstärker (IEC 60268-3:2000); Deutsche Fassung EN 60268-3:2000*

DIN EN 60335-2-2 (VDE 0700 Teil 2), *Sicherheit elektrischer Geräte für den Hausgebrauch und ähnliche Zwecke – Teil 2: Besondere Anforderungen für Staubsauger und Wassersauger (IEC 60335-2-2:1993, modifiziert); Deutsche Fassung EN 60335-2-2:1995*

DIN EN 60335-2-7 (VDE 0700 Teil 7), *Sicherheit elektrischer Geräte für den Hausgebrauch und ähnliche Zwecke – Teil 2: Besondere Anforderungen für Waschmaschinen (IEC 60335-2-7:2000, modifiziert); Deutsche Fassung EN 60335-2-7:2001*

DIN EN 60335-2-14 (VDE 0700 Teil 14), *Sicherheit elektrischer Geräte für den Hausgebrauch und ähnliche Zwecke – Teil 2: Besondere Anforderungen für Küchenmaschinen (IEC 60335-2-14:1994, modifiziert + A1:1999 + A2:1999); Deutsche Fassung EN 60335-2-14:1996 + A11:1998 + A1:1998 + A2:2000*

DIN EN 60974-1 (VDE 0544 Teil 1), *Lichtbogenschweißeinrichtungen – Teil 1: Schweißstromquellen (IEC 60974-1:1998+ A1:2000); Deutsche Fassung EN 60974-1:1998 + A1:2000*

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 61000-2-2:1990, modifiziert); Deutsche Fassung ENV 61000-2-2:1993*

DIN EN 61000-4-7 (VDE 0847 Teil 4-7), *Elektromagnetische Verträglichkeit (EMV) – Teil 4: Prüf- und Messverfahren – Hauptabschnitt 7: Allgemeiner Leitfadens für Verfahren und Geräte zur Messung von Oberschwingungen und Zwischenharmonischen in Stromversorgungsnetzen und angeschlossenen Geräten (IEC 61000-4-7:1991); Deutsche Fassung EN 61000-4-7:1993*

E DIN IEC 77A/169/CDV (VDE 0838 Teil 4), *Elektromagnetische Verträglichkeit (EMV) – Teil 3: Grenzwerte – Hauptabschnitt 4: Begrenzung der Aussendung von Oberschwingungsströmen in Niederspannungsversorgungsnetzen für Einrichtungen mit Bemessungsstrom > 16 A (IEC 77A/169/CDV:1996)*

– Leerseite –

EUROPÄISCHE NORM
EUROPEAN STANDARD
NORME EUROPÉENNE

EN 61000-3-2

Dezember 2000

ICS

Ersatz für EN 61000-3-2:1995 + A1:1998 + A2:1998 + A14:2000

Deutsche Fassung

Elektromagnetische Verträglichkeit (EMV)
Teil 3-2: Grenzwerte – Grenzwerte für Oberschwingungsströme
(Geräte-Eingangsstrom ≤ 16 A je Leiter)
(IEC 61000-3-2:2000)

Electromagnetic compatibility (EMC)
Part 3-2: Limits – Limits for harmonic current
emissions (equipment input current ≤ 16 A per
phase)
(IEC 61000-3-2:2000)

Compatibilité électromagnétique (CEM)
Partie 3-2: Limites – Limites pour les émissions
de courant harmonique
(courant appelé par les appareils ≤ 16 A par
phase)
(CEI 61000-3-2:2000)

Diese Europäische Norm wurde von CENELEC am 2000-12-05 und die am 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, der Tschechischen Republik 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

© 2000 CENELEC – Alle Rechte der Verwertung, gleich in welcher Form und in welchem Verfahren, sind weltweit den Mitgliedern von CENELEC vorbehalten.

Vorwort

Der Text des Schriftstücks 77A/310/FDIS, zukünftige Änderung zu IEC 61000-3-2:1995, ausgearbeitet von dem SC 77A „Low-frequency phenomena“ des IEC TC 77 „Electromagnetic compatibility“, wurde der IEC-CENELEC Parallelen Abstimmung unterworfen.

Der Text dieses Schriftstücks wurde in eine neue Ausgabe der IEC 61000-3-2 inkorporiert, die zusammen mit gemeinsamen Abänderungen, ausgearbeitet von dem Technischen Komitee CENELEC TC 210, Electromagnetic compatibility (EMC), von CENELEC am 2000-12-05 als eine neue Ausgabe der EN 61000-3-2 angenommen wurde.

Die europäischen gemeinsamen Abänderungen stellen eine zeitweilige Lösung für administrative Regelungen in Europa dar, die nach 2001-01-01 zum Nachweis der Übereinstimmung mit der EMV-Richtlinie anzuwenden ist.

Diese Europäische Norm ersetzt EN 61000-3-2:1995 und ihre Änderungen A1:1998, A2:1998 und A14:2000.

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): 2001-07-01
- spätestes Datum, zu dem nationale Normen, die der EN entgegenstehen, zurückgezogen werden müssen (dow): 2004-01-01

Der Bezeichnung von Abschnitten, Bildern und Tabellen, die zu denjenigen der IEC 61000-3-2 hinzugefügt wurden, wurde der Buchstabe Z vorangestellt.

Anerkennungsnotiz

Der Text der Internationalen Norm IEC 61000-3-2:2000 wurde von CENELEC mit vereinbarten gemeinsamen Abänderungen, die nachstehend angegeben sind, als Europäische Norm angenommen:

GEMEINSAME ABÄNDERUNGEN

1 Anwendungsbereich

Streiche den letzten Absatz:

„Besondere Geräte ... IEC 61000-3-4 enthalten.“

2 Normative Verweisungen

Ersetze den gesamten Abschnitt 2 durch:

Diese Europäische Norm enthält durch datierte oder undatierte Verweisungen Festlegungen aus anderen Publikationen. Diese normativen Verweisungen sind an den jeweiligen Stellen im Text zitiert, und die Publikationen sind nachstehend aufgeführt. Bei datierten Verweisungen gehören spätere Änderungen oder Überarbeitungen dieser Publikationen nur zu dieser Europäischen Norm, falls sie durch Änderung oder Überarbeitung eingearbeitet sind. Bei undatierten Verweisungen gilt die letzte Ausgabe der in Bezug genommenen Publikation (einschließlich Änderungen).

EN 60065:1998, *Audio, video and similar electronic apparatus – Safety requirements (IEC 60065:1998, mod.)*

EN 60107-1:1997, *Methods of measurement on receivers for television broadcast transmissions – Part 1: General considerations – Measurements at radio and video frequencies (IEC 60107-1:1997)*

EN 60155:1995, *Glow-starters for fluorescent lamps (IEC 60155:1993)*

EN 60268-3:2000, *Sound system equipment – Part 3: Amplifiers (IEC 60268-3:2000).*

EN 60335-2-2:1995, *Safety of household and similar electrical appliances – Part 2-2: Particular requirements for vacuum cleaners and water suction cleaning appliances (IEC 60335-2-2:1993, mod.)*

EN 60335-2-7:1997, *Safety of household and similar electrical appliances – Part 2-7: Particular requirements for washing machines (IEC 60335-2-7:1993, mod.)*

EN 60335-2-14:1996, *Safety of household and similar electrical appliances – Part 2-14: Particular requirements for kitchen machines (IEC 60335-2-14:1994, mod.)*

EN 60974-1:1998, *Arc welding equipment -- Part 1: Welding power sources (IEC 60974-1:1998)*

EN 61000-4-7:1993, *Electromagnetic compatibility (EMC) – Part 4-7: Testing and measurement techniques – Section 7: General guide on harmonics and interharmonics measurements and instrumentation, for power supply systems and equipment connected thereto (IEC 61000-4-7:1991).*

IEC 60050-131:1978, *International Electrotechnical Vocabulary (IEV) – Chapter 131: Electric and magnetic circuits.*

IEC 60050-161:1990, *International Electrotechnical Vocabulary (IEV) – Chapter 161: Electro-magnetic compatibility*

IEC 61000-2-2:1990, *Electromagnetic compatibility (EMC) – Part 2: Environment – Section 2: Compatibility levels for low-frequency conducted disturbances and signalling in public low-voltage power supply systems*

IEC 61000-3-4:1998, *Electromagnetic compatibility (EMC) – Part 3-4: Limits – Limitation of emission of harmonic currents in low-voltage power supply systems for equipment with rated current greater than 16 A*

3 Definitionen

Ergänze nach Definition 3.13 die folgende Anmerkung:

ANMERKUNG Die Eingangswirkleistung ist die Wirkleistung, die an den Stromversorgungseingängen des Prüflings gemessen wird.

Ergänze die folgenden neuen Definitionen:

3.Z1

gesamter Oberschwingungsstrom (en: THC)

Gesamt-Effektivwert der Oberschwingungsströme der Ordnungen 2 bis 40

$$\text{Gesamter Oberschwingungsstrom} = \sqrt{\sum_{n=2}^{40} I_n^2}$$

3.Z2

eingebauter Beleuchtungsregler (Dimmer)

Beleuchtungsregler (Dimmer) einschließlich der Einstellelemente für den Benutzer, der vollständig innerhalb des Gehäuses einer Leuchte untergebracht ist

3.23**Teilstrom der Oberschwingungen ungeradzahlicher Ordnung**

Gesamt-Effektivwert der Oberschwingungsströme der ungeradzahlichen Ordnungen 21 bis 39

$$\text{Teilstrom der Oberschwingungen ungeradzahlicher Ordnung} = \sqrt{\sum_{n=21,23}^{39} I_n^2}$$

3.24**Beleuchtungseinrichtung**

Einrichtung mit der Hauptaufgabe, mit Hilfe von Glühlampen, Entladungslampen oder LEDs optische Strahlung zu erzeugen und/oder zu steuern und/oder zu verteilen

Dazu gehören:

- Lampen und Leuchten;
- der lichterzeugende Teil von Mehr-Funktionsgeräten, bei denen eine der Hauptaufgaben des Gerätes die Beleuchtung ist;
- unabhängige Vorschaltgeräte für Entladungslampen und unabhängige Konverter für Halogenlampen;
- Ultraviolett-(UV-) und Infrarot-(IR-)Bestrahlungsgeräte;
- Reklameleuchten;
- Beleuchtungsregler (Dimmer) für Lampen, die keine Glühlampen sind.

Ausgenommen sind:

- Beleuchtungseinrichtungen, die in Geräte mit anderen Hauptaufgaben wie z. B. Fotokopiergeräte, Overhead-Projektoren und Dia-Projektoren eingebaut sind oder für eine Skalenbeleuchtung oder Anzeigezwecke eingesetzt werden;
- Beleuchtungsregler (Dimmer) für Glühlampen sind.

3.25**Betriebsbereitschaft**

Zustand mit niedrigem Leistungsverbrauch, bei dem kein Betrieb stattfindet (üblicherweise in einer bestimmten Weise vom Gerät angezeigt), der für eine bestimmte Zeit bestehen kann

ANMERKUNG Dieser Zustand wird manchmal auch als „schlafender Zustand“ bezeichnet.

4 Allgemeines

Ergänze am Ende des Abschnitts:

Professionell genutzte Geräte, die die Anforderungen dieser Norm nicht erfüllen, kann der Anschluss an bestimmte Arten der Niederspannungsversorgung erlaubt werden, wenn die Bedienungsanleitung eine Anforderung enthält, dass das jeweils zuständige Energieversorgungsunternehmen nach einer Anschluss-genehmigung gefragt werden muss. Empfehlungen dazu sind in dem Technischen Bericht IEC 61000-3-4 oder der (zukünftigen) Norm IEC 61000-3-12 (noch zu veröffentlichen), die diesen ersetzen wird, enthalten.

5 Klassifizierung von Geräten

Ersetze den Text von Abschnitt 5 durch:

Für den Zweck der Begrenzung der Oberschwingungsströme werden die Geräte wie folgt klassifiziert:

Klasse A:

- symmetrische dreiphasige Geräte;
- Haushaltsgeräte, ausgenommen Geräte, die in die Klasse D fallen;

- Elektrowerkzeuge, ausgenommen tragbare Elektrowerkzeuge;
- Beleuchtungsregler (Dimmer) für Glühlampen;
- Audio-Einrichtungen.

Geräte, die nicht in eine der anderen Klassen fallen, müssen als Geräte der Klasse A betrachtet werden.

ANMERKUNG 1 Geräte, für die gezeigt werden kann, dass sie einen merklichen Einfluss auf das Versorgungsnetz haben, können in einer zukünftigen Ausgabe dieser Norm neu klassifiziert werden. Faktoren, die zu berücksichtigen sind, schließen ein:

- Anzahl der benutzten Geräte;
- Dauer der Benutzung;
- Gleichzeitigkeit der Benutzung;
- Leistungsaufnahme;
- Spektrum der Netzoberschwingungen einschließlich Phasenlage.

Klasse B:

- tragbare Elektrowerkzeuge;
- Lichtbogenschweißeinrichtungen, die nicht zum professionellen Gebrauch vorgesehen sind.

Klasse C:

- Beleuchtungseinrichtungen.

Klasse D:

Geräte der nachfolgenden Arten, deren nach 6.2.2 festgelegte Leistung (siehe unten) kleiner oder gleich 600 W ist:

- Personalcomputer und Bildschirme (Monitore) für Personalcomputer;
- Fernseh-Rundfunkempfänger.

ANMERKUNG 2 Die Grenzwerte der Klasse D sind Geräten vorbehalten, für die gezeigt werden kann, dass sie durch Zutreffen von Faktoren, die in der Anmerkung 1 aufgeführt sind, einen ausgeprägten Einfluss auf das öffentliche Elektrizitätsversorgungsnetz haben.

6 Allgemeine Anforderungen

6.1 Steuerprinzipien

Ergänze vor dem ersten Absatz:

Die folgenden Beschränkungen gelten auch für Geräte, für die keine Grenzwerte für die Oberschwingungsströme, wie sie in Abschnitt 7 festgelegt sind, gelten.

Ersetze Abschnitt 6.2 durch:

6.2 Messung der Oberschwingungsströme

6.2.1 Prüfanordnung

Spezifische Prüfbedingungen für die Messung von Oberschwingungsströmen sind für einige Gerätearten im Anhang C angegeben.

Für Geräte, die nicht im Anhang C genannt sind, müssen die Aussendungsmessungen durchgeführt werden, wobei die Bedienelemente für den Benutzer oder automatische Programme so eingestellt werden müssen, dass erwartet werden kann, dass der höchste Gesamt-Oberschwingungsstrom (en: THC) unter üblichen Betriebsbedingungen erreicht wird. Dies legt den Aufbau bzw. die Einstellung des Gerätes während der Aussendungsmessungen fest und stellt nicht eine Anforderung dar, den Gesamt-Oberschwingungsstrom (en: THC) zu messen oder eine Suche nach den Aussendungen für den ungünstigsten Fall durchzuführen.

Die in Abschnitt 7 festgelegten Grenzwerte für Oberschwingungsströme gelten für die Außenleiter-Netzströme und nicht für die Ströme im Nullleiter.

Das Gerät wird wie vom Hersteller bereitgestellt und in Übereinstimmung mit den von ihm gelieferten Informationen geprüft. Vor dem Beginn der Prüfung kann ein vorheriger Betrieb von Motorantrieben durch den Hersteller erforderlich sein, um sicherzustellen, dass die Prüfergebnisse mit dem üblichen Betrieb in Einklang sind.

6.2.2 Messverfahren

Die Prüfung muss in Übereinstimmung mit den in 6.2.3 festgelegten allgemeinen Anforderungen durchgeführt werden. Die Dauer der Prüfung muss wie in 6.2.4 festgelegt sein.

Die Messung von Oberschwingungsströmen muss wie folgt durchgeführt werden:

- miss für jede Oberschwingungsordnung den (durch ein Tiefpassfilter) mit der Zeitkonstante 1,5 s geglätteten Effektivwert des Oberschwingungsstromes in jedem DFT-Zeitfenster, wie in Anhang B festgelegt;
- berechne den arithmetischen Mittelwert der in den DFT-Zeitfenstern gemessenen Werte über die gesamte Beobachtungsdauer, wie in 6.2.4 festgelegt.

Der für die Berechnung von Grenzwerten zu verwendende Wert der Eingangsleistung muss wie folgt bestimmt werden:

- miss die (durch ein Tiefpassfilter) mit der Zeitkonstante 1,5 s geglättete Eingangswirkleistung in jedem DFT-Zeitfenster;
- bestimme den Höchstwert der in den DFT-Zeitfenstern über die gesamte Dauer der Prüfung gemessenen Leistungswerte.

ANMERKUNG Die an den Glättungsteil der in Anhang B festgelegten Messeinrichtung abgegebene Eingangswirkleistung ist die Eingangswirkleistung in jedem DFT-Zeitfenster.

Die Oberschwingungsströme und die Eingangswirkleistung müssen unter den gleichen Prüfbedingungen gemessen werden, brauchen aber nicht gleichzeitig gemessen zu werden.

Der entsprechend den Festlegungen dieses Abschnittes gemessene Wert für die Leistung muss durch den Hersteller angegeben und im Prübericht festgehalten werden. Dieser Wert muss für die Festlegung von Grenzwerten während der Aussendungsmessungen verwendet werden, wenn die Grenzwerte in Abhängigkeit von der Leistung angegeben sind. Um nicht eine Leistung zu anzugeben, bei der sich die Grenzwerte schlagartig ändern, wodurch sich Anlass zu Zweifeln, welche Grenzwerte gelten, ergeben würde, kann der Hersteller jeden Wert, der innerhalb $\pm 10\%$ des tatsächlich gemessenen Wertes liegt, angeben.

Der Leistungswert, der während anderen Aussendungsmessungen als der ursprünglich vom Hersteller durchgeführten Konformitätsbewertungsprüfung gefunden und in Übereinstimmung mit den Festlegungen dieses Abschnittes gemessen wurde, darf weder kleiner als 90 % noch grösser als 110 % des Leistungswertes, der vom Hersteller im Prübericht angegeben wird, sein (siehe 6.2.3.4). Im Fall, dass der gemessene Wert außerhalb dieses Grenzwertabweichungsbandes um den angegebenen Wert liegt, muss die gemessene Leistung zur Bestimmung der Grenzwerte verwendet werden.

Für Geräte der Klasse C muss der vom Hersteller angegebene Grundschwingungsstrom und Leistungsfaktor zur Berechnung der Grenzwerte verwendet werden (siehe 3.12). Der Grundschwingungsanteil des Stromes und der Leistungsfaktor werden vom Hersteller in der gleichen Weise gemessen und angegeben, wie die