

	DIN EN 60974-10 (VDE 0544-10)	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 25.160.30 Ersatz für DIN EN 60974-10 (VDE 0544-10):2004-01 Siehe jedoch Beginn der Gültigkeit Lichtbogenschweißeinrichtungen – Teil 10: Anforderungen an die elektromagnetische Verträglichkeit (EMV) (IEC 60974-10:2007); Deutsche Fassung EN 60974-10:2007 Arc welding equipment – Part 10: Electromagnetic compatibility (EMC) requirements (IEC 60974-10:2007); German version EN 60974-10:2007 Matériel de soudage à l'arc – Partie 10: Exigences relatives à la compatibilité électromagnétique (CEM) (CEI 60974-10:2007); Version allemande EN 60974-10:2007 Gesamtumfang 32 Seiten DKE Deutsche Kommission Elektrotechnik Elektronik Informationstechnik im DIN und VDE Normenausschuss Schweißtechnik (NAS) im DIN Deutsches Institut für Normung e. V.		

Beginn der Gültigkeit

Die von CENELEC am 2007-12-01 angenommene EN 60974-10 gilt als DIN-Norm ab 2008-09-01.

Daneben darf **DIN EN 60974-10 (VDE 0544-10):2004-01** noch bis 2010-12-01 angewendet werden.

Nationales Vorwort

Vorausgegangene Norm-Entwürfe: E DIN IEC 60974-10/A1 (VDE 0544-10/A1):2004-02 und E DIN IEC 60974-10 (VDE 0544-10):2005-01.

Für diese Norm ist das nationale Arbeitsgremium K 361 „Lichtbogenschweißeinrichtungen (Schmelzschweißen)“ der DKE Deutsche Kommission Elektrotechnik Elektronik Informationstechnik im DIN und VDE (www.dke.de) zuständig.

Die enthaltene IEC-Publikation wurde vom TC 26 „Electric welding“ 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.

Änderungen

Gegenüber **DIN EN 60974-10 (VDE 0544-10):2004-01** wurden folgende Änderungen vorgenommen:

- a) Abschnitt 7: Aussendungsgrenzwerte aus CISPR 11 übernommen;
- b) Abschnitt 8: Zusätzliche Störfestigkeitsprüfungen aus IEC 61000-6-2 übernommen.

Frühere Ausgaben

DIN EN 50199 (VDE 0544-206): 1996-06

DIN EN 50199 Berichtigung 1 (VDE 0544-206 Berichtigung 1): 1998-09

DIN EN 60974-10 (VDE 0544-10): 2004-01

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.

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	IEV Teil 161	–
–	IEC 60050-851	IEV Teil 851	–
EN 60974-1	IEC 60974-1	DIN EN 60974-1 (VDE 0544-1)	VDE 0544-1
EN 60974-3	IEC 60974-3	–	–
EN 60974-6	IEC 60974-6	DIN EN 60974-6 (VDE 0544-6)	VDE 0544-6
EN 61000-3-2:2006	IEC 61000-3-2:2005	DIN EN 61000-3-2 (VDE 0838-2):2006-10	VDE 0838-2
EN 61000-3-3:1995 + A1:2001 + A2:2005	IEC 61000-3-3:1994 + A1:2001 + A2:2005	DIN EN 61000-3-3 (VDE 0838-3):2006-06	VDE 0838-3
–	IEC/TS 61000-3-4	–	–
EN 61000-3-11:2000	IEC 61000-3-11:2000	DIN EN 61000-3-11) (VDE 0838-11:2001-04	VDE 0838-11
EN 61000-3-12:2005	IEC 61000-3-12:2004	DIN EN 61000-3-12 (VDE 0838-12):2005-09	VDE 0838-12
EN 61000-4-2	IEC 61000-4-2	DIN EN 61000-4-2 (VDE 0847-4-2)	VDE 0847-4-2
EN 61000-4-3	IEC 61000-4-3	DIN EN 61000-4-3 (VDE 0847-4-3)	VDE 0847-4-3
EN 61000-4-4	IEC 61000-4-4	DIN EN 61000-4-4 (VDE 0847-4-4)	VDE 0847-4-4
EN 61000-4-5	IEC 61000-4-5	DIN EN 61000-4-5 (VDE 0847-4-5)	VDE 0847-4-5
EN 61000-4-6	IEC 61000-4-6	DIN EN 61000-4-6 (VDE 0847-4-6)	VDE 0847-4-6
EN 61000-4-11	IEC 61000-4-11	DIN EN 61000-4-11 (VDE 0847-4-11)	VDE 0847-4-11
CLC/TS 62081	IEC 62081	–	–
EN 55011:2007 + A2:2007	CISPR 11 (mod.):2003 + A1:2004 (mod.) + A2:2006	DIN EN 55011 (VDE 0875-11):2007-11	VDE 0875-11
EN 55014-1	CISPR 14-1	DIN EN 55014-1 (VDE 0875-14-1)	VDE 0875-14-1
EN 55016-1-1	CISPR 16-1-1	DIN EN 55016-1-1 (VDE 0876-16-1-1)	VDE 0876-16-1-1
EN 55016-1-2	CISPR 16-1-2	DIN EN 55016-1-2 (VDE 0876-16-1-2)	VDE 0876-16-1-2
EN 55016-1-4	CISPR 16-1-4	DIN EN 55016-1-4 (VDE 0876-16-1-4)	VDE 0876-16-1-4

Nationaler Anhang NB (informativ)

Literaturhinweise

DIN EN 55011 (VDE 0875-11):2007-11, Industrielle, wissenschaftliche und medizinische Hochfrequenzgeräte (ISM-Geräte) – Funkstörungen – Grenzwerte und Messverfahren (IEC/CISPR 11:2003 + A1:2004, modifiziert + A2:2006); Deutsche Fassung EN 55011:2007 + A2:2007

DIN EN 55014-1 (VDE 0875-14-1), Elektromagnetische Verträglichkeit – Anforderungen an Haushaltgeräte, Elektrowerkzeuge und ähnliche Elektrogeräte – Teil 1: Störaussendung

DIN EN 55016-1-1 (VDE 0876-16-1-1), Anforderungen an Geräte und Einrichtungen sowie Festlegung der Verfahren zur Messung der hochfrequenten Störaussendung (Funkstörungen) und Störfestigkeit – Teil 1-1: Geräte und Einrichtungen zur Messung der hochfrequenten Störaussendung (Funkstörungen) und Störfestigkeit – Messgeräte

DIN EN 55016-1-2 (VDE 0876-16-1-2), Anforderungen an Geräte und Einrichtungen sowie Festlegung der Verfahren zur Messung der hochfrequenten Störaussendung (Funkstörungen) und Störfestigkeit – Teil 1-2: Geräte und Einrichtungen zur Messung der hochfrequenten Störaussendung (Funkstörungen) und Störfestigkeit – Zusatz-/Hilfseinrichtungen – Leitungsgeführte Störaussendung

DIN EN 55016-1-4 (VDE 0876-16-1-4), Anforderungen an Geräte und Einrichtungen sowie Festlegung der Verfahren zur Messung der hochfrequenten Störaussendung (Funkstörungen) und Störfestigkeit – Teil 1-4: Geräte und Einrichtungen zur Messung der hochfrequenten Störaussendung (Funkstörungen) und Störfestigkeit – Zusatz-/Hilfseinrichtungen – Gestrahlte Störaussendung

DIN EN 60974-1 (VDE 0544-1), Lichtbogenschweißeinrichtungen – Teil 1: Schweißstromquellen

DIN EN 60974-6 (VDE 0544-6), Lichtbogenschweißeinrichtungen – Teil 6: Schweißstromquellen mit begrenzter Einschaltdauer

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

DIN EN 61000-3-3 (VDE 0838-3):2006-06, 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 61000-3-3:1994 + A1:2001 + A2:2005); Deutsche Fassung EN 61000-3-3:1995 + A1:2001 + A2:2005

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 61000-3-12 (VDE 0838-12):2005-09, Elektromagnetische Verträglichkeit (EMV) – Teil 3-12: Grenzwerte – Grenzwerte für Oberschwingungsströme, verursacht von Geräten und Einrichtungen mit einem Eingangsstrom > 16 A und ≤ 75 A je Leiter, die zum Anschluss an öffentliche Niederspannungsnetze vorgesehen sind (IEC 61000-3-12:2004); Deutsche Fassung EN 61000-3-12:2005

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

IEV Teil 161, *Internationales Elektrotechnisches Wörterbuch – Kapitel 161: Elektromagnetische Verträglichkeit*

IEV Teil 851, *Internationales Elektrotechnisches Wörterbuch – Kapitel 851: Elektroschweißen*

– Leerseite –

**Lichtbogenschweißeinrichtungen –
Teil 10: Anforderungen an die elektromagnetische Verträglichkeit (EMV)**
(IEC 60974-10:2007)

Arc welding equipment –
Part 10: Electromagnetic compatibility (EMC)
requirements
(IEC 60974-10:2007)

Matériel de soudage à l'arc –
Partie 10: Exigences relatives à la compatibilité
électromagnétique (CEM)
(CEI 60974-10:2007)

Diese Europäische Norm wurde von CENELEC am 2007-12-01 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 60974-10:2007 D

Vorwort

Der Text des Schriftstücks 26/341/CDV, zukünftige 2. Ausgabe von IEC 60974-10, ausgearbeitet von dem IEC TC 26 „Electric welding“, wurde dem IEC-CENELEC Parallelen Einstufigen Annahmeverfahren unterworfen und von CENELEC am 2007-12-01 als EN 60974-10 angenommen.

Diese Europäische Norm ersetzt EN 60974-10:2003.

Gegenüber EN 60974-10:2003 wurden folgende wesentliche technische Änderungen vorgenommen:

- strengere HF-Emissionsgrenzen im Leerlauf;
- zwingende Einstufung einer Lichtbogenzünd- und -stabilisierungseinheit als Klasse A Ausrüstung;
- zusätzliche Störfestigkeitsprüfungen (Überspannungen und HF-Gleichtaktströme);
- Aufnahme eines informativen Anhang B der anzuwendende Abstrahlungsgrenzen zur Information des Normenanwenders enthält.

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): 2008-09-01
- spätestes Datum, zu dem nationale Normen, die der EN entgegenstehen, zurückgezogen werden müssen (dow): 2010-12-01

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-Richtlinie 2004/108/EG ab. Siehe Anhang ZZ.

Die Anhänge ZA und ZZ wurden von CENELEC hinzugefügt.

Anerkennungsnotiz

Der Text der Internationalen Norm IEC 60974-10:2007 wurde von CENELEC ohne irgendeine Abänderung als Europäische Norm angenommen.

Inhalt

	Seite
Vorwort.....	2
1 Anwendungsbereich	5
2 Normative Verweisungen	5
3 Begriffe	6
4 Allgemeine Prüfanforderungen	7
4.1 Prüfbedingungen	7
4.2 Messeinrichtungen	7
4.3 Netznachbildung	7
4.4 Tastkopf	7
4.5 Antennen	7
5 Prüfanordnung für Störaussendung und Störfestigkeit	7
5.1 Allgemeines	7
5.2 Last	9
5.3 Zusatzeinrichtungen	9
5.3.1 Allgemeine Anforderungen	9
5.3.2 Drahtvorschubgeräte	9
5.3.3 Fernregler	9
6 Störaussendungsprüfungen	10
6.1 Klassifizierung für HF-Störaussendungsprüfungen	10
6.1.1 Schweißeinrichtungen der Klasse A	10
6.1.2 Schweißeinrichtungen der Klasse B	10
6.2 Prüfbedingungen	10
6.2.1 Schweißstromquelle	10
6.2.1.1 Prüfbedingungen für HF-Störaussendungsprüfungen	10
6.2.1.2 Prüfbedingungen für Oberschwingungen	11
6.2.1.3 Prüfbedingungen für Spannungsschwankungen und Flicker	11
6.2.2 Last	11
6.2.3 Drahtvorschubgeräte	11
6.2.4 Zusatzeinrichtungen	11
6.3 Störaussendungsgrenzwerte	11
6.3.1 Allgemeines	11
6.3.2 Störspannung am Netzanschluss	12
6.3.2.1 Leerlauf	12
6.3.2.2 Betrieb mit Last	12
6.3.3 Elektromagnetische Störstrahlung	12
6.3.3.1 Allgemeines	12
6.3.3.2 Leerlauf	12
6.3.3.3 Betrieb mit Last	12

	Seite
6.3.4 Oberschwingungen, Spannungsschwankungen und Flicker.....	13
7 Störfestigkeitsprüfungen	13
7.1 Klassifizierung.....	13
7.1.1 Anwendbarkeit der Prüfungen	13
7.1.2 Kategorie 1.....	13
7.1.3 Kategorie 2.....	13
7.2 Prüfbedingungen.....	13
7.3 Bewertungskriterien für Störfestigkeit.....	13
7.3.1 Bewertungskriterium A.....	13
7.3.2 Bewertungskriterium B.....	14
7.3.3 Bewertungskriterium C	14
7.4 Störfestigkeitspegel.....	14
8 Unterlagen für den Käufer/Anwender	16
Anhang A (informativ) Errichtung und Betrieb	17
Anhang B (informativ) Grenzwerte.....	19
Anhang ZA (normativ) Normative Verweisungen auf internationale Publikationen mit ihren entsprechenden europäischen Publikationen.....	24
Anhang ZZ (informativ) Zusammenhang mit grundlegenden Anforderungen von EG-Richtlinien	26
 Bild 1 – Typische Lichtbogenschweißanordnung mit einer Normlast	8
Bild 2 – Position von Lichtbogenschweißeinrichtung und Normlast zur Antenne.....	8
 Tabelle 1 – Störfestigkeitspegel – Gehäuse	14
Tabelle 2 – Störfestigkeitspegel – Wechselstromnetzeingang	15
Tabelle 3 – Störfestigkeitspegel – Anschlüsse für Prozess-, Mess- und Steuerleitungen.....	15
Tabelle B.1 – Grenzwerte für die Störspannung am Netzanschluss, Leerlauf	19
Tabelle B.2 – Grenzwerte für die Störspannung am Netzanschluss, Betrieb mit Last	19
Tabelle B.3 – Grenzwerte der elektromagnetischen Störstrahlung, Leerlauf.....	20
Tabelle B.4 – Grenzwerte der elektromagnetischen Störstrahlung mit Lastfall.....	20
Tabelle B.5 – Aussendungsgrenzwerte für Oberschwingungsströme für nicht gewerbliche Einrichtungen mit einem Eingangsstrom $I_{1\max} \leq 16 \text{ A}$	20
Tabelle B.6 – Aussendungsgrenzwerte für Oberschwingungsströme von gewerblichen Einrichtungen mit $I_{1\max} \leq 75 \text{ A}$, die keine symmetrischen dreiphasigen Geräte sind.....	21
Tabelle B.7 – Höchstzulässiger Strom der Oberschwingungen für nicht gewerbliche Einrichtungen mit einem Eingangsstrom $I_{1\max} \leq 75 \text{ A}$	21
Tabelle B.8 – Höchstzulässiger Strom der Oberschwingungen für nicht gewerbliche Einrichtungen mit einem Eingangsstrom $I_{1\max} \leq 75 \text{ A}$	22
Tabelle B.9 – Grenzwerte für Spannungsänderungen und Flicker für Lichtbogenschweißeinrichtungen mit $I_{1\max} \leq 75 \text{ A}$	22