OVE EN 62841-1

Ausgabe: 2023-04-01

Elektrische motorbetriebene handgeführte Werkzeuge, transportable Werkzeuge und Rasen- und Gartenmaschinen – Sicherheit
Teil 1: Allgemeine Anforderungen

Electric motor-operated hand-held tools, transportable tools and lawn and garden machinery – Safety – Part 1: General requirements

Outils électroportatifs à moteur, outils portables et machines pour jardins et pelouses – Sécurité – Partie 1: Exigences générales

Copyright OVE

Medieninhaber und Hersteller:
OVE Österreichischer Verband für Elektrotechnik

Copyright © OVE – 2023.
Alle Rechte vorbehalten! Nachdruck oder Vervielfältigung, Aufnahme auf oder in sonstige Medien oder Datenträger nur mit Zustimmung gestattet!

OVE Österreichischer Verband für Elektrotechnik
Eschenbachgasse 9, 1010 Wien
E-Mail: verkauf@ove.at
Internet: http://www.ove.at
Webshop: www.ove.at/webshop
Tel.: +43 1 587 63 73

ICS	25.140.20
Ungleich (NEQ)	IEC 62841-1:2014 (MOD) + COR1:2014 + COR2:2015 (Übersetzung)
Ident (IDT) mit	EN 62841-1:2015 + AC:2015 + A11:2022
Ersatz für	siehe nationales Vorwort
zuständig	OVE/TK G Geräte

Nationales Vorwort

Diese Europäische Norm EN 62841-1:2015 + AC:2015 + A11:2022 hat den Status einer nationalen elektrotechnischen Norm gemäß ETG 1992. Bei ihrer Anwendung ist dieses Nationale Vorwort zu berücksichtigen.

Für den Fall einer undatierten normativen Verweisung (Verweisung auf einen Standard ohne Angabe des Ausgabedatums und ohne Hinweis auf eine Abschnittsnummer, eine Tabelle, ein Bild usw.) bezieht sich die Verweisung auf die jeweils neueste Ausgabe dieses Standards.
Für den Fall einer datierten normativen Verweisung bezieht sich die Verweisung immer auf die in Bezug genommene Ausgabe des Standards.

Der Rechtsstatus dieser nationalen elektrotechnischen Norm ist den jeweils geltenden Verordnungen zum Elektrotechnikgesetz zu entnehmen.

Bei mittels Verordnungen zum Elektrotechnikgesetz verbindlich erklärten rein österreichischen elektrotechnischen Normen ist zu beachten:

- Hinweise auf Veröffentlichungen beziehen sich, sofern nicht anders angegeben, auf den Stand zum Zeitpunkt der Herausgabe dieser rein österreichischen elektrotechnischen Norm. Zum Zeitpunkt der Anwendung dieser rein österreichischen elektrotechnischen Norm ist der durch die Verordnungen zum Elektrotechnikgesetz oder gegebenenfalls auf andere Weise festgelegte aktuelle Stand zu berücksichtigen.
- Informative Anhänge und Fußnoten sowie normative Verweise und Hinweise auf Fundstellen in anderen, nicht verbindlichen Texten werden von der Verbindlicherklärung nicht erfasst.

Europäische Normen (EN) von CENELEC werden gemäß den CENELEC-Regeln durch Veröffentlichung eines identen Titels und Textes in das Gesamtwerk der nationalen elektrotechnischen Normen übernommen, wobei der Nummerierung der Zusatz OVE vorangestellt wird.
Die nachstehende Tabelle listet jene nationalen elektrotechnischen Normen auf, die in Titel, Nummerierung und/oder Inhalt (nicht ident) von den zitierten internationalen bzw. europäischen Standards abweichen.

Europäische Norm	Internationale Norm	Nationale elektrotechnische Norm
HD 639 S1:2002 + A1:2003 + Corrigendum:2003 + A2:2010	IEC 61540:1997+A1:1998 (MOD)	ÖVE/ÖNORM E 8639:2011-05-01

ÖVE/ÖNORM E 8639 Elektrisches Installationsmaterial - Ortsveränderliche Fehlerstrom-Schutzeinrichtungen ohne eingebauten Überstromschutz für Hausinstallationen und für ähnliche Anwendungen (PRCDs)

Erläuterung zum Ersatzvermerk

Gemäß Vorwort zur EN wird das späteste Datum, zu dem nationale (elektrotechnische) Normen, die der vorliegenden Norm entgegenstehen, zurückgezogen werden müssen, mit dow (date of withdrawal) festgelegt. Bis zum Zurückziehungsdatum (dow) 2025-03-14 ist somit die Anwendung folgender Norm(en) noch erlaubt:

OVE EN 62841-1:2016-08-01,
OVE EN 62841-1/AC:2021-09-01,
OVE EN 62841-1/AC2:2022-06-01.

Copyright OVE

EUROPÄISCHE NORM

EUROPEAN STANDARD

NORME EUROPÉENE

EN 62841-1:2015-08 + AC:2015-10 + A11:2022-04

ICS 25.140.20

Ersatz für EN 60335-1:2012 (teilweise), EN 60745-1:2009, EN 61029-1:2009

Deutsche Fassung

Elektrische motorbetriebene handgeführte Werkzeuge, transportable Werkzeuge und Rasen- und Gartenmaschinen – Sicherheit – Teil 1: Allgemeine Anforderungen (IEC 62841-1:2014, modifiziert + COR1:2014 + COR2:2015)

Electric motor-operated hand-held tools, transportable tools and lawn and garden machinery – Safety – Part 1: General requirements (IEC 62841-1:2014, modified + COR1:2014 + COR2:2015)

Outils électroportatifs à moteur, outils portables et machines pour jardins et pelouses – Sécurité – Partie 1: Règles générales (IEC 62841-1:2014, modifiée + COR1:2014 + COR2:2015)

Diese Europäische Norm wurde von CENELEC am 2015-06-15 und die A11 am 2022-03-14 angenommen. 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.

Die Berichtigung AC:2015 tritt am 30. Oktober 2015 zur Einarbeitung in die deutsche Fassung der EN in Kraft.

Auf dem letzten Stand befindliche Listen dieser nationalen Normen mit ihren bibliographischen Angaben sind beim CEN-CENELEC Management Centre 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 CEN-CENELEC Management Centre 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, Kroatien, Lettland, Litauen, Luxemburg, Malta, den Niederlanden, Norwegen, Österreich, Polen, Portugal, der Republik Nordmazedonien, Rumänien, Schweden, der Schweiz, Serbien, der Slowakei, Slowenien, Spanien, der Tschechischen Republik, der Türkei, Ungarn, dem Vereinigten Königreich und Zypern.

Copyright OVE

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

CEN-CENELEC Management Centre: Rue de la Science 23, B-1040 Brüssel

© 2022 CENELEC Alle Rechte der Verwertung, gleich in welcher Form und in welchem Verfahren, sind weltweit den Mitgliedern von CENELEC vorbehalten.

EN 62841-1:2015 + AC:2015 + A11:2022

Europäisches Vorwort

Der Text des Dokuments 116/156/FDIS, künftige Ausgabe 1 von IEC 62841-1, ausgearbeitet vom IEC/TC 116 „Safety of motor-operated electric tools“ wurde der parallelen Abstimmung bei IEC-CENELEC unterworfen und von CENELEC als EN 62841-1:2015 angenommen.

Ein Änderungsentwurf, der die gemeinsamen Abänderungen zur IEC 62841-1 abdeckt, wurde vom CLC/TC 116 „Safety of motor-operated electric tools“ ausgearbeitet und von CENELEC angenommen.

Nachstehende Daten wurden festgelegt:

– spätestes Datum, zu dem dieses Dokument auf nationaler Ebene durch Veröffentlichung einer identischen nationalen Norm oder durch Anerkennung übernommen werden muss (dop): 2016-06-15

– spätestes Datum, zu dem nationale Normen, die diesem Dokument entgegenstehen, zurückgezogen werden müssen (dow): –

〉A11〈 Die Normenreihe EN 62841 ersetzt die Normenreihe EN 60745 und die Normenreihe EN 61029. 〈A11〉

Diese Europäische Norm ersetzt EN 60745-1:2009 und EN 61029-1:2009. Jedoch bleiben EN 60745-1:2009 und EN 61029-1:2009 so lange gültig, bis alle Teile 2, die in Verbindung mit ihnen verwendet werden, zurückgezogen wurden. In Erwartung der Aktualisierung aller Teile 2, um sie als jeweilige Teile 2 und Teile 3 an diese EN 62841-1:2015 anzupassen, ist kein Datum für die Zurückziehung (dow) vergeben worden. Das anzuwendende Datum für die Zurückziehung wird in jedem Teil 2 und Teil 3 angegeben. Es ist vorgesehen, das dow für diesen Teil 1 dann festzulegen, wenn alle Teile 2 und Teile 3 herausgegeben worden sind.

EN 62841-1:2015 enthält die folgenden wichtigen technischen Änderungen:

– Es wurden Anforderungen in mehreren Abschnitten eingebracht oder geändert um die Anforderungen für transportable Elektrowerkzeuge und Rasen- und Gartenmaschinen zu erfassen (diese waren bislang durch EN 61029-1 und EN 60335-1 abgedeckt);

– die Ableitstromprüfung und die Spannungsfestigkeitsprüfung wurden von den bisherigen Abschnitten 13 und 15 in die Anhänge C und D verschoben;

– die früheren Abschnitte 29, 30 und 31 wurden neu nummeriert und sind nun die Abschnitte 6, 13 und 15;

– Anforderungen für elektronische sicherheitsbedingte Funktionen wurden im Abschnitt 18 ergänzt;

– die Anforderungen für Schalter wurden überarbeitet und vom Anhang I in Abschnitt 23 verschoben;

– es wurden Klarstellungen bezüglich weicher Materialien (Elastomeren) in den Abschnitten 9, 19 und 23 ergänzt;

– der Prüffinger in Bild 1 der EN 60745-1 und die Prüfsonde in Bild 2 der EN 60745-1 wurden durch Verweise auf IEC-Grundnormen ersetzt;

– Anforderungen für Li-Ionen-Akkusysteme wurden in den Anhängen K und L ergänzt;

– Anhang M wurde entfernt.

Es wird auf die Möglichkeit hingewiesen, dass einige Elemente dieses Dokuments Patentrechte berühren können. CENELEC [und/oder CEN] sind nicht dafür verantwortlich, einige oder alle diesbezüglichen Patentrechte zu identifizieren.

Dieses Dokument wurde unter einem an CENELEC von der Europäischen Kommission und der Europäischen Freihandelszone erteilten Mandat ausgearbeitet und unterstützt die grundlegenden Anforderungen von EU-Richtlinien.

Für den Zusammenhang mit EU-Richtlinien siehe informativen Anhang ZZ, der ein wesentlicher Bestandteil dieses Dokuments ist.

Copyright OVE

Diese Europäische Norm ist in vier Teile unterteilt:

Teil 1: Allgemeine Anforderungen, die die meisten motorbetriebenen Elektrowerkzeuge (im Sinne dieser Norm einfach als Elektrowerkzeuge bezeichnet), die unter den Anwendungsbereich dieser Norm fallen könnten, miteinander gemeinsam haben;

Teil 2, 3 oder 4: Anforderungen für einzelne Elektrowerkzeugtypen, die entweder die in Teil 1 angegebenen Anforderungen ergänzen oder ändern, um den besonderen Gefahren und Eigenschaften dieser besonderen Elektrowerkzeuge Rechnung zu tragen.

Dieser Teil 1 ist in Verbindung mit den zutreffenden Teilen von EN 62841-2, EN 62841-3 oder EN 62841-4 zu verwenden, in denen Abschnitte zur Ergänzung oder Änderung der betreffenden Abschnitte im Teil 1 enthalten sind, um die relevanten Anforderung für jeden Produkttyp bereitzustellen.

Die Übereinstimmung mit den zutreffenden Abschnitten von Teil 1 zusammen mit einem entsprechenden Teil 2, 3 oder 4 dieser Norm liefert ein Mittel, um den grundlegenden Gesundheits- und Sicherheitsanforderungen der zuständigen Richtlinie zu entsprechen.

Ein entsprechender Teil 2, 3 oder 4 ist ein Teil, bei dem die Elektrowerkzeugart oder ein mit dem Elektrowerkzeug zu verwendendes Einsatzwerkzeug zum Anwendungsbereich des Teiles 2, 3 oder 4 gehört.

Wenn ein entsprechender Teil 2, 3 oder 4 nicht vorhanden ist, kann Teil 1 helfen, die Anforderungen für das Elektrowerkzeug aufzustellen, ist aber selbst kein Mittel, die Konformität mit den entsprechenden grundlegenden Gesundheits- und Sicherheitsanforderungen der Maschinenrichtlinie zu sichern.

WARNUNG: Es können andere Anforderungen und andere EU-Richtlinien für Produkte gelten, die unter den Anwendungsbereich dieser Norm fallen.

Technische Komitees von CEN haben eine Reihe von Normen erstellt, die einen ähnlichen Palette nicht elektrisch angetriebener Werkzeuge behandeln. Wenn notwendig, werden normative Verweisungen auf diese Normen in dem entsprechenden Teil 2, 3 oder 4 vorgenommen.

Diese Europäische Norm befolgt die Gesamtanforderungen von EN ISO 12100.

ANMERKUNG 1 Folgende Schriftarten werden in dieser Norm verwendet:

– Anforderungen: in Normalschrift;
– *Prüfungen: in Kursivschrift*;
– Anmerkungen: in Kleinschrift.

Wörter, die im Text in **Fettdruck** erscheinen, sind im Abschnitt 3 definiert. Wenn eine Definition ein Adjektiv betrifft, erscheinen das Adjektiv und das zugehörige Substantiv ebenfalls in Fettdruck.

ANMERKUNG 2 In den Anhängen B, K und L sind Unterabschnitte, die zusätzlich zu denen, die im Hauptteil aufgeführt sind, aufgenommen wurden, mit 201 beginnend nummeriert.

ANMERKUNG 3 Abschnitte, Unterabschnitte, Anmerkungen, Tabellen, Bilder und Anhänge, die zusätzlich zu denen, die in IEC 62841-1:2014 aufgeführt sind, aufgenommen werden, sind mit einem vorangestellten „Z“ versehen.

Anerkennungsnotiz

Der Text der Internationalen Norm IEC 62841-1:2014 + Corrigendum Mai 2014 wurde von CENELEC als Europäische Norm mit vereinbarten, gemeinsamen Abänderungen angenommen.

Anerkennungsnotiz zum AC

Der Text der Berichtigung IEC 62841-1:2014/COR2:2015 wurde von CENELEC ohne irgendeine Abänderung als EN 62841-1:2015/AC:2015 angenommen.

Copyright OVE

EN 62841-1:2015 + AC:2015 + A11:2022

〈A11〉

Europäisches Vorwort zur Änderung A11

Dieses Dokument (EN 62841-1:2015/A11:2022) wurde von CLC/TC 116 „Safety and environmental aspects of motor-operated electric tools“ ausgearbeitet.

Nachstehende Daten wurden festgelegt:

– spätestes Datum, zu dem dieses Dokument auf nationaler Ebene durch Veröffentlichung einer identischen nationalen Norm oder durch Anerkennung übernommen werden muss	(dop):	2023-03-14
– spätestes Datum, zu dem nationale Normen, die diesem Dokument entgegenstehen, zurückgezogen werden müssen	(dow):	2025-03-14

Dieses Dokument wird EN 62841-1:2015 ändern.

Diese Änderung wurde erarbeitet, um die Bestimmung des Emissionsschalldruckpegels für handgeführte Elektrowerkzeuge zu korrigieren. Da der Titel des Anhangs I „Messung von Geräusch- und Schwingungsemissionen“ lautet, werden die Anforderungen für die Geräusch- und Schwingungsminderung nach Abschnitt 21 verschoben. Zusätzlich wird der Anhang ZZ durch eine ausführliche Version ersetzt. Außerdem werden Anhang ZA und Abschnitt 2 ersetzt, um nur datierte normative Verweisungen zu haben.

Es wird auf die Möglichkeit hingewiesen, dass einige Elemente dieses Dokuments Patentrechte berühren können. CENELEC ist nicht dafür verantwortlich, einige oder alle diesbezüglichen Patentrechte zu identifizieren.

Dieses Dokument wurde unter einem an CENELEC von der Europäischen Kommission und der Europäischen Freihandelszone erteilten Normungsauftrages ausgearbeitet und unterstützt die grundlegenden Anforderungen von EU-Richtlinie(n)/Verordnung(en).

Für den Zusammenhang mit EU-Richtlinie(n)/Verordnung(en) siehe informativer Anhang ZZ, der Bestandteil dieses Dokuments ist.

Jegliche Rückmeldung und Fragen zu diesem Dokument sollten an das Nationale Komitee des Verwenders gerichtet werden. Eine vollständige Auflistung dieser Gremien kann der CENELEC-Webseite entnommen werden. 〈A11〉

Copyright OVE

A11

Anhang ZA
(normativ)

Normative Verweisungen auf internationale Publikationen mit ihren entsprechenden europäischen Publikationen

Die folgenden Dokumente werden im Text in solcher Weise in Bezug genommen, dass einige Teile davon oder ihr gesamter Inhalt Anforderungen des vorliegenden Dokuments darstellen. Bei datierten Verweisungen gilt nur die in Bezug genommene Ausgabe. Bei undatierten Verweisungen gilt die letzte Ausgabe des in Bezug genommenen Dokuments (einschließlich aller Änderungen).

ANMERKUNG 1 Ist eine internationale Publikation durch gemeinsame Abänderungen modifiziert worden, gekennzeichnet durch (mod.), dann gilt die entsprechende EN oder das HD.

ANMERKUNG 2 Aktualisierte Informationen über die in diesem Anhang aufgeführten aktuellen Fassungen der Europäischen Normen sind hier verfügbar: www.cenelec.eu.

Publikation	Jahr	Titel	EN/HD	Jahr
IEC 60061	2005[1]	Lamp caps and holders together with gauges for the control of interchangeability and safety	–	–
IEC 60065 (mod)	2001	Audio, video and similar electronic apparatus – Safety requirements	EN 60065	2002
			+ Corrigendum August	2007
+ A1 (mod)	2005		+ A1	2006
+ A2 (mod)	2010		+ A2	2010
–	–		+ A11	2008
–	–		+ A12	2011
IEC 60068-2-75	1997	Environmental testing – Part 2-75: Tests – Test Eh: Hammer tests	EN 60068-2-75	1997
IEC/TR 60083	2015[1]	Plugs and socket-outlets for domestic and similar general use standardized in member countries of IEC	–	–
IEC 60085	2007	Electrical insulation – Thermal evaluation and designation	EN 60085	2008
–	–	Miniature fuses – Part 1: Definitions for miniature fuses and general requirements for miniature fuse-links	EN 60127-1	2006
–	–		+ A1	2011
–	–		+ A2	2015
–	–	Miniature fuses – Part 2: Cartridge fuse-links	EN 60127-2	2014
–	–	Miniature fuses – Part 3: Sub-miniature fuse-links	EN 60127-3	2015

[1] Datiert, da keine entsprechende Europäische Norm existiert.

Copyright OVE

EN 62841-1:2015 + AC:2015 + A11:2022

Publikation	Jahr	Titel	EN/HD	Jahr
–	–	Miniature fuses – Part 4: Universal modular fuse-links (UMF) – Through-hole and surface mount types	EN 60127-4	2005
–	–		+ A1	2009
–	–		+ A2	2013
–	–	Miniature fuses – Part 5: Guidelines for quality assessment of miniature fuse-links	EN 60127-5	2017
–	–	Miniature fuses – Part 6: Fuse-holders for miniature fuse-links	EN 60127-6	2014
–	–	Miniature fuses – Part 7: Miniature fuse-links for special applications	EN 60127-7	2016
–	–	Miniature fuses – Part 8: Fuse resistors with particular overcurrent protection	EN IEC 60127-8	2018
IEC 60227-1	2007[1]	Polyvinyl chloride insulated cables of rated voltages up to and including 450/750 V – Part 1: General requirements	–	–
IEC 60227-2	1997[1]	Polyvinyl chloride insulated cables of rated voltages up to and including 450/750 V – Part 2 Test methods	–	–
+ A1	2003[1]		–	–
IEC 60227-5	2011[1]	Polyvinyl chloride insulated cables of rated voltages up to and including 450/750 V – Part 5: Flexible cables (cords)	–	–
IEC 60227-6	2001[1]	Polyvinyl chloride insulated cables of rated voltages up to and including 450/750 V – Part 6: Lift cables and cables for flexible connections	–	–
IEC 60227-7	1995[1]	Polyvinyl chloride insulated cables of rated voltages up to and including 450/750 V – Part 7: Flexible cables screened and unscreened with two or more conductors	–	–
IEC 60238	–	Edison screw lampholders	EN IEC 60238	2018
IEC 60245-1	2003[1]	Rubber insulated cables – Rated voltages up to and including 450/750 V – Part 1: General requirements	–	–
IEC 60245-2	1994[1]	Rubber insulated cables – Rated voltages up to and including 450/750 V – Part 2: Test methods	–	–
IEC 60245-3	1994[1]	Rubber insulated cables – Rated voltages up to and including 450/750 V – Part 3: Heat resistant silicone insulated cables	–	–
+ A1	1997[1]		–	–
+ A2	2011[1]		–	–
IEC 60245-4	2011[1]	Rubber insulated cables – Rated voltages up to and including 450/750 V – Part 4: Cords and flexible cables	–	–

Copyright OVE

Publikation	Jahr	Titel	EN/HD	Jahr
IEC 60245-7	1994[1]	Rubber insulated cables – Rated voltages up to and including 450/750 V – Part 7: Heat resistant ethylene-vinyl acetate rubber insulated cables	–	–
IEC 60245-8	1998[1]	Rubber insulated cables – Rated voltages up to and including 450/750 V – Part 8: Cords for applications requiring high flexibility	–	–
IEC 60252-1	–	AC motor capacitors – Part 1: General – Performance, testing and rating – Safety requirements – Guidance for installation and operation	EN 60252-1	2011
–	–		+ A1	2013
–	–	Appliance couplers for household and similar general purposes – Part 1: General requirements	EN 60320-1	2015
–	–		+ AC	2016
–	–	Appliance couplers for household and similar general purposes – Part 2-2: Interconnection couplers for household and similar equipment	EN 60320-2-2	1998
–	–	Appliance couplers for household and similar general purposes – Part 2-3: Appliance couplers with a degree of protection higher than IPX0	EN 60320-2-3	1998
–	–		+ A1	2005
–	–	Appliance couplers for household and similar general purposes – Part 2-4: Appliance couplers dependent on appliance weight for engagement	EN 60320-2-4	2006
–	–		+ A1	2009
–	–	Appliance couplers for household and similar general purposes – Part 3: Standard sheets and gauges	EN 60320-3	2014
–	–		+ A1	2021
IEC 60335-1 (mod)	2010	Household and similar electrical appliances – Safety – Part 1: General requirements	EN 60335-1	2012
–	–		+ A11	2014
–	–		+ AC	2014
–	–		+ A13	2017
IEC 60384-14	–	Fixed capacitors for use in electronic equipment – Part 14: Sectional specification – Fixed capacitors for electromagnetic interference suppression and connection to the supply mains	EN 60384-14	2013
			+ A1	2016

Copyright OVE

EN 62841-1:2015 + AC:2015 + A11:2022

Publikation	Jahr	Titel	EN/HD	Jahr
IEC 60417	1973[1]	Graphical symbols for use on equipment. Index, survey and compilation of the single sheets.	–	–
IEC 60529	1989	Degrees of protection provided by enclosures (IP Code)	EN 60529	1991
–	–		+ Corrigendum Mai	1993
+ A1	1999		+ A1	2000
+ A2	2013		+ A2	2013
IEC 60664-1	–	Insulation coordination for equipment within low-voltage systems – Part 1: Principles, requirements and tests	EN 60664-1	2020
IEC 60695-2-11	2000	Fire hazard testing – Part 2-11: Glowing/hot-wire based test methods – Glow-wire flammability test method for end products	EN 60695-2-11	2001
IEC 60695-2-13	2010	Fire hazard testing – Part 2-13: Glowing/hot-wire based test methods – Glow-wire ignition temperature (GWIT) test method for materials	EN 60695-2-13	2010
IEC 60695-10-2	2003	Fire hazard testing – Part 10-2: Abnormal heat – Ball pressure test	EN 60695-10-2	2003
IEC 60695-11-10	2013	Fire hazard testing – Part 11-10: Test flames – 50 W horizontal and vertical flame test methods	EN 60695-11-10	2013
IEC 60730-1 (mod)	2010	Automatic electrical controls for household and similar use – Part 1: General requirements	EN 60730-1	2011
IEC 60825-1	2007[2]	Safety of laser products – Part 1: Equipment classification and requirements	EN 60825-1	2007[3]
IEC 60884-1	2002[1]	Plugs and socket-outlets for household and similar purposes – Part 1: General requirements	–	–
+ A1	2006[1]		–	–
+ A2	2013[1]		–	–
IEC 60884-2-1	2006[1]	Plugs and socket-outlets for household and similar purposes – Part 2-1: Particular requirements for fused plugs	–	–
IEC 60884-2-2	2006[1]	Plugs and socket-outlets for household and similar purposes – Part 2-2: Particular requirements for socket-outlets for appliances	–	–
IEC 60884-2-5	2017[1]	Plugs and socket-outlets for household and similar purposes – Part 2-5: Particular requirements for adaptors	–	–

[2] Diese Norm wurde zurückgezogen und durch IEC 60825-1:2014 ersetzt.

[3] Diese Norm wurde zurückgezogen und durch EN 60825-1:2014 ersetzt.

Copyright OVE

Publikation	Jahr	Titel	EN/HD	Jahr
IEC 60884-2-7	2011[1]	Plugs and socket-outlets for household and similar purposes – Part 2-7: Particular requirements for cord extension sets	–	–
+ A1	2013[1]		–	–
IEC 60906-1	2009[1]	IEC system of plugs and socket-outlets for household and similar purposes – Part 1: Plugs and socket-outlets 16 A 250 V a.c.	–	–
IEC 60990	1999	Methods of measurement of touch current and protective conductor current	EN 60990	1999
IEC 60998-2-1 (mod)	–	Connecting devices for low-voltage circuits for household and similar purposes – Part 2-1: Particular requirements for connecting devices as separate entities with screw-type clamping units	EN 60998-2-1	2004
IEC 60998-2-2 (mod)	–	Connecting devices for low-voltage circuits for household and similar purposes – Part 2-2: Particular requirements for connecting devices as separate entities with screwless-type clamping units	EN 60998-2-2	2004
IEC 60999-1	1999	Connecting devices – Electrical copper conductors – Safety requirements for screw-type and screwless-type clamping units – Part 1: General requirements and particular requirements for clamping units for conductors from 0,2 mm^2 up to 35 mm^2 (included)	EN 60999-1	2000
IEC 61000-4-2	2008	Electromagnetic compatibility (EMC) – Part 4-2: Testing and measurement techniques – Electrostatic discharge immunity test	EN 61000-4-2	2009
IEC 61000-4-3	2006	Electromagnetic compatibility (EMC) – Part 4-3: Testing and measurement techniques – Radiated, radio-frequency, electromagnetic field immunity test	EN 61000-4-3	2006
+ A1	2007		+ A1	2008
+ A2	2010		+ A2	2010
IEC 61000-4-4	2012	Electromagnetic compatibility (EMC) – Part 4-4: Testing and measurement techniques – Electrical fast transient/burst immunity test	EN 61000-4-4	2012
IEC 61000-4-5	2005	Electromagnetic compatibility (EMC) – Part 4-5: Testing and measurement techniques – Surge immunity test	EN 61000-4-5	2006
IEC 61000-4-6	2008	Electromagnetic compatibility (EMC) – Part 4-6: Testing and measurement techniques – Immunity to conducted disturbances, induced by radio-frequency fields	EN 61000-4-6	2009

Copyright OVE

EN 62841-1:2015 + AC:2015 + A11:2022

Publikation	Jahr	Titel	EN/HD	Jahr
IEC 61000-4-11	2004	Electromagnetic compatibility (EMC) – Part 4-11: Testing and measurement techniques – Voltage dips, short interruptions and voltage variations immunity tests	EN 61000-4-11	2004
IEC 61032	1997	Protection of persons and equipment by enclosures – Probes for verification	EN 61032	1998
IEC 61056-1	–	General purpose lead-acid batteries (valve-regulated types) – Part 1: General requirements, functional characteristics – Methods of test	EN 61056-1	2012
IEC 61058-1	2000	Switches for appliances – Part 1: General requirements	–	–
+ A1	2001		EN 61058-1	2002
+ A2	2007		+ A2	2008
IEC 61210 (mod)	–	Connecting devices – Flat quick-connect terminations for electrical copper conductors – Safety requirements	EN 61210	2010
IEC 61540 (mod)	1997	Electrical accessories – Portable residual current devices without integral overcurrent protection for household and similar use (PRCDs)	HD 639 S1	2002
+ A1	1998		+ A1	2003
			+ Corrigendum Juli	2003
			+ A2	2010
IEC 61558-1	–	Safety of power transformers, power supplies, reactors and similar products – Part 1: General requirements and tests	EN 61558-1	2019
IEC 61558-2-4	–	Safety of transformers, reactors, power supply units and similar products for supply voltages up to 1 100 V – Part 2-4: Particular requirements and tests for isolating transformers and power supply units incorporating isolating transformers	EN 61558-2-4	2009
IEC 61558-2-6	–	Safety of transformers, reactors, power supply units and similar products for supply voltages up to 1 100 V – Part 2-6: Particular requirements and tests for safety isolating transformers and power supply units incorporating safety isolating transformers	EN 61558-2-6	2009
IEC 61558-2-16	–	Safety of transformers, reactors, power supply units and similar products for supply voltages up to 1 100 V – Part 2-16: Particular requirements and tests for switch mode power supply units and transformers for switch mode power supply units	EN 61558-2-16	2009
			+ A1	2013

Copyright OVE

Publikation	Jahr	Titel	EN/HD	Jahr
IEC 61951-1	–	Secondary cells and batteries containing alkaline or other non-acid electrolytes – Secondary sealed cells and batteries for portable applications – Part 1: Nickel-Cadmium	EN 61951-1	2017
IEC 61951-2	–	Secondary cells and batteries containing alkaline or other non-acid electrolytes – Secondary sealed cells and batteries for portable applications – Part 2: Nickel-metal hydride	EN 61951-2	2017
IEC 61960	–	Secondary cells and batteries containing alkaline or other non-acid electrolytes – Secondary lithium cells and batteries for portable applications	EN 61960	2011
IEC 61984	–	Connectors – Safety requirements and tests	EN 61984	2009
IEC 62133	–	Secondary cells and batteries containing alkaline or other non-acid electrolytes – Safety requirements for portable sealed secondary cells, and for batteries made from them, for use in portable applications	EN 62133	2013
IEC 62233 (mod)	–	Measurement methods for electromagnetic fields of household appliances and similar apparatus with regard to human exposure	EN 62233	2008
			+ Corrigendum August	2008
IEC 62471 (mod)	–	Photobiological safety of lamps and lamp systems	EN 62471	2008
IEC/TR 62471-2	2009	Photobiological safety of lamps and lamp systems – Part 2: Guidance on manufacturing requirements relating to non-laser optical radiation safety	–	–
ISO 1463	–	Metallic and oxide coatings – Measurement of coating thickness – Microscopical method	EN ISO 1463	2004
ISO 2178	–	Non-magnetic coatings on magnetic substrates – Measurement of coating thickness – Magnetic method	EN ISO 2178	2016
ISO 2768-1	–	General tolerances – Part 1: Tolerances for linear and angular dimensions without individual tolerance indications	EN 22768-1	1993
ISO 3744	–	Acoustics – Determination of sound power levels and sound energy levels of noise sources using sound pressure – Engineering methods for an essentially free field over a reflecting plane	EN ISO 3744	2010
ISO 3864-2	2016[1]	Graphical symbols – Safety colours and safety signs – Part 2: Design principles for product safety labels	–	–

Copyright OVE

EN 62841-1:2015 + AC:2015 + A11:2022

Publikation	Jahr	Titel	EN/HD	Jahr
ISO 3864-3	2012[1]	Graphical symbols – Safety colours and safety signs – Part 3: Design principles for graphical symbols for use in safety signs	–	–
ISO 4871	1996	Acoustics – Declaration and verification of noise emission values of machinery and equipment	EN ISO 4871	2009
ISO 5347-8	1993[1]	Methods for the calibration of vibration and shock pick-ups – Part 8: Primary calibration by dual centrifuge	–	–
ISO 5347-12	1993[1]	Methods for the calibration of vibration and shock pick-ups – Part 12: Testing of transverse shock sensitivity	–	–
ISO 5347-13	1993[1]	Methods for the calibration of vibration and shock pick-ups – Part 13: Testing of base strain sensitivity	–	–
ISO 5347-15	1993[1]	Methods for the calibration of vibration and shock pick-ups – Part 15: Testing of acoustic sensitivity	–	–
ISO 5347-16	1993[1]	Methods for the calibration of vibration and shock pick-ups – Part 16: Testing of mounting torque sensitivity	–	–
ISO 5347-18	1993[1]	Methods for the calibration of vibration and shock pick-ups – Part 18: Testing of transient temperature sensitivity	–	–
ISO 5347-22	1997[1]	Methods for the calibration of vibration and shock pick-ups – Part 22: Accelerometer resonance testing – General methods	–	–
ISO 5349-1	–	Mechanical vibration – Measurement and evaluation of human exposure to hand-transmitted vibration – Part 1: General requirements	EN ISO 5349-1	2001
ISO 5349-2	–	Mechanical vibration – Measurement and evaluation of human exposure to hand-transmitted vibration – Part 2: Practical guidance for measurement in the workplace	EN ISO 5349-2	2001
			+ A1	2015
ISO 7000	2012	Graphical symbols for use on equipment – Registered symbols	–	–
ISO 7010	–	Graphical symbols – Safety colours and safety signs – Registered safety signs	EN ISO 7010	2020
ISO 7574-4	–	Acoustics – Statistical methods for determining and verifying stated noise emission values of machinery and equipment – Part 4: Methods for stated values for batches of machines	EN 27574-4	1988
ISO 8041	–	Human response to vibration – Measuring instrumentation	EN ISO 8041	2005
			+AC	2008

Copyright OVE

Publikation	Jahr	Titel	EN/HD	Jahr
ISO 9772	2012	Cellular plastics – Determination of horizontal burning characteristics of small specimens subjected to a small flame	–	–
ISO 11201	–	Acoustics – Noise emitted by machinery and equipment – Determination of emission sound pressure levels at a work station and at other specified positions in an essentially free field over a reflecting plane with negligible environmental corrections	EN ISO 11201	2010
ISO 11203	–	Acoustics – Noise emitted by machinery and equipment – Determination of emission sound pressure levels at a work station and at other specified positions from the sound power level	EN ISO 11203	2009
ISO 12100	–	Safety of machinery – General principles for design – Risk assessment and risk reduction	EN ISO 12100	2010
ISO 13849-1	–	Safety of machinery – Safety-related parts of control systems – Part 1: General principles for design	EN ISO 13849-1	2015
ISO 13850	–	Safety of machinery – Emergency stop function – Principles for design	EN ISO 13850	2015
ISO/TR 11690-3	–	Acoustics – Recommended practice for the design of low noise workplaces containing machinery – Part 3: Sound propagation and noise prediction in workrooms	EN ISO 11690-3	1998
ISO 16063-1	1998[1]	Methods for the calibration of vibration and shock transducers – Part 1: Basic concepts	–	–
–	–	Mechanical vibration – Declaration and verification of vibration emission values	EN 12096	1997
–	–	Hand-arm vibration – Guidelines for vibration hazards reduction – Part 1: Engineering methods by design of machinery	CR 1030-1	1995
–	–	Acoustics – Recommended practice for the design of low-noise machinery and equipment – Part 1: Planning (ISO/TR 11688-1:1995)	EN ISO 11688-1	2009

A11

Copyright OVE

EN 62841-1:2015 + AC:2015 + A11:2022

A11

Anhang ZB
(normativ)

Dauerhaftigkeitsanforderungen für Klebeetiketten

ANMERKUNG Der Text dieses Anhangs wurde aus UL 969 Ed5.0:2017 übernommen.

ZB.1 Allgemeines

Dieser Anhang erfasst aufgeklebte **Etiketten** als Typenschilder oder zur Kennzeichnung. Diese **Etiketten** werden bestimmungsgemäß von Herstellern an ihren Produkten am Ort der Herstellung angebracht.

ZB.2 Eigenschaften

ZB.2.1 Auf repräsentativen Prüfoberflächen aufgeklebte und den zutreffenden in ZB.5 beschriebenen Bedingungen ausgesetzte **Etiketten** müssen gemäß den Vorgaben in Tabelle ZB.1 beständig und leserlich sein.

Tabelle ZB.1 — Beständigkeit und Leserlichkeit

Prüfung	Anforderung
Sichtprüfung – Die **Etiketten** müssen mit normaler Sehkraft aus einem Abstand von (500 ± 50) mm betrachtet werden.	Ein **Etikett** muss auf der Prüfoberfläche haften bleiben, ohne dass sich am Umfang mehr als 10 % der Etikettenfläche merklich kräuseln oder ablösen oder andere Zeichen der Ablösung wie Falten oder Blasen auftreten. Es darf nicht übermäßig rissig werden, um nicht mehr als 10 % der Etikettenfläche schrumpfen oder um mehr als 5 mm von seiner ursprünglichen Position auf der Prüfoberfläche verrutschen. Eine **Laminierung**, sofern vorhanden, darf sich nicht abtrennen, nicht übermäßig eintrüben oder um mehr als 10 % der Etikettenfläche schrumpfen. Die Bedruckung muss leserlich sein und keine merkliche Minderung der Leserlichkeit wie Verblassen oder Verlaufen aufweisen. Merkliche Veränderungen der Druckfarben müssen vermerkt werden.
Leserlichkeitsprüfung – Bedruckte Oberflächen von **Etiketten** sind mit einer Andruckkraft von etwa 18 N mit Daumen oder Finger zehnmal hin und her zu reiben und dann wie in der Sichtprüfung auf Leserlichkeit zu überprüfen.[a]	Die Bedruckung muss leserlich sein und darf keine merkliche Minderung oder Verwischung der Leserlichkeit aufweisen.
Prüfung durch Unleserlichmachen – Über die bedruckten Bereiche und Kanten von **Etiketten** ist mit einer Andruckkraft zwischen 7,2 N und 9 N zehnmal hin und her zu kratzen, unter Verwendung der Kante einer im rechten Winkel zur Prüfoberfläche gehaltenen, 1,65 mm bis 2,5 mm dicken Stahlklinge. Der die Prüfoberfläche berührende Teil der Klinge muss einen Wölbungsradius von 25 mm bis 33 mm haben und die Kanten der Klinge müssen auf einen Radius von (0,41 ± 0,08) mm abgerundet sein.	Ein **Etikett**, einschließlich einer **Laminierung** oder einem aufgedruckten Belag, sofern vorhanden, muss an Ort und Stelle bleiben und darf nicht gerissen, angehoben oder anderweitig beschädigt sein. Zerkratzen oder Unleserlichwerden einer ungeschützten Bedruckung, entweder Text oder Hintergrund, wird nicht als Nichterfüllung betrachtet.

Copyright OVE

Prüfung	Anforderung
Haftvermögensprüfung (siehe ZB.6) – Diese Prüfung ist durchzuführen, falls es möglich ist, Prüfstreifen von Oberflächen abzulösen. Falls das Ablösen nach Vorgabe in ZB.6 aufgrund von Bruch, Zerreißen oder übermäßiger Steifigkeit des **Etiketten**-Materials nicht möglich ist, ist das Haftvermögen durch den Versuch, das gesamte Prüfmuster von Hand zu entfernen, zu bestimmen.	Die Haftkraft darf im Durchschnitt nicht kleiner sein als 0,088 N je Millimeter Breite und darf an keinem Punkt einen Wert von 0,0175 N/mm unterschreiten. Falls es nicht möglich ist, Prüfstreifen von der Oberfläche abzulösen, muss das Prüfmuster beim Versuch, es von Hand abzulösen, gut an der Oberfläche haften bleiben.
[a] Unter der Oberfläche bedruckte oder durch eine **Laminierung** geschützte **Etiketten** werden nicht der Leserlichkeitsprüfung unterzogen.	

ZB.2.2 Falls die Prüfoberfläche nach irgendeiner Expositionsbedingung sich verformt, Blasen wirft, sich abbaut, schmilzt, abplatzt, oder die Bestimmung der Konformität des **Etiketts** mit den Anforderungen dieser Norm anderweitig unmöglich ist, bleibt die Bewertung des auf die Prüfoberfläche aufgebrachten Prüfmusters ergebnislos.

ZB.2.3 Prüfmuster müssen charakteristisch für den Aufbau des zu prüfenden **Etiketts** sein. Maßgebliche Variablen des Aufbaus wie Bedruckung auf oder unter der Oberfläche; Deckschicht; Vorderseitenmaterial; **Laminierung** oder Dickenbereich der Klebeschicht; partielle Klebebeschichtung; unterschiedliche Arten oder Farben von ähnlichem Vorderseitenmaterial oder Kleber (zum Beispiel klar, pigmentiert oder metallisiert); und alternative Druckverfahren und Tinten (einschließlich Flutbeschichtung für Bedruckungen unter der Oberfläche) müssen in den zur Verfügung gestellten Prüfmustern vertreten sein.

ZB.2.4 Die empfohlene Mindestgröße der Prüfmuster ist 50 mm × 50 mm.

ZB.3 Prüfoberflächen

ZB.3.1 Tafeln der Prüfoberfläche müssen für jeden Werkstoff, auf dem die Prüfmuster geprüft werden sollen, bereitgestellt werden. Die Tafeln müssen im Wesentlichen flach, glatt und starr sein und etwa 75 mm × 280 mm groß sein. Größere Tafeln, die zerschnitten werden können, oder kleinere Tafeln, sofern in ausreichender Zahl verfügbar, dürfen verwendet werden. Falls Prüfmuster für die Verwendung auf gebogenen Oberflächen untersucht werden sollen, müssen gebogene Oberflächen oder Röhren passenden Durchmessers bereitgestellt werden. Falls Prüfmuster für die Verwendung auf strukturierten Oberflächen untersucht werden sollen, müssen Tafeln mit der speziell strukturierten Oberfläche bereitgestellt werden.

ZB.3.2 Die Prüfoberflächen müssen nach Vorgabe in ZB.3.3 bis ZB.3.4 gereinigt werden, bevor Prüfmuster darauf aufgebracht werden.

ZB.3.3 Eine Prüfplatte muss mehrfach mit Mulltuch (gebleichte Baumwollgaze), das mit denaturiertem Ethylalkohol oder Isopropanol befeuchtet ist, abgewischt werden, bis es sauber aussieht. Die Oberfläche muss dann ein weiteres Mal mit dem auf eine saubere Seite gedrehtem feuchten Mulltuch abgewischt und dann mindestens 1 min an der Luft getrocknet werden.

ZB.3.4 Falls Alkohol die Oberfläche angreift oder kein Lösungsmittel erster Wahl für eine bestimmte Prüfoberfläche darstellt:

– Ein alternatives Lösungsmittel, das nicht die Oberfläche angreift oder einen Film darauf hinterlässt, muss verwendet werden; oder

– Eine Lösung aus Wasser und Reinigungsmittel muss verwendet werden; danach ist die Oberfläche mit entmineralisiertem Wasser gründlich abzuspülen, mit sauberem trockenen Mulltuch abzuwischen und für 1 h an der Luft trocknen zu lassen.

Copyright OVE

EN 62841-1:2015 + AC:2015 + A11:2022

ZB.4 Aufbringen der Etiketten auf die Oberflächen

ZB.4.1 Für jede Exposition müssen zwei oder mehr Muster eines bestimmten Aufbaus auf eine oder mehrere Tafeln mit einer Prüfoberfläche aufgebracht werden. Für jede Exposition müssen gesonderte Tafeln verwendet werden. Die Anzahl der Prüfmuster pro Tafel darf entsprechend der Größe der Prüfmuster und der Tafeln variieren.

ZB.4.2 Die auf den Tafeln mit der Prüfoberfläche aufgebrachten Prüfmuster müssen bei (23 ± 5) °C und einer relativen Luftfeuchte von 50 % ± 20 % gelagert werden, bevor sie den zutreffenden Expositionsbedingungen ausgesetzt werden.

ZB.5 Expositionsbedingungen

ZB.5.1 Die **Etiketten** müssen jeder der in Tabelle ZB.2 angegebenen Bedingungen ausgesetzt werden.

Tabelle ZB.2 — Expositionsbedingungen

Expositionsbedingungen	Zeitpunkt der Auswertung
Anlieferungszustand: mindestens 72 h in einer Standardatmosphäre	Im Anschluss an die Expositionszeit.
Eintauchen in Wasser: Mindestens 24 h in Standardatmosphäre[a], danach für (48 ± 0,5) h Eintauchen in entmineralisiertes Wasser mit (23 ± 2) °C.	Im nassen Zustand direkt nach dem herausnehmen aus dem Wasser, ausgenommen für die Haftvermögensprüfung.[b] Die Haftvermögensprüfung nach ZB.6 ist nach mindestens 24-stündiger Trocknung in einer Standardatmosphäre durchzuführen.[a,c]
Erhöhte Temperatur: Mindestens 24 h in einer Standardatmosphäre[a], danach (240 ± 1) h in einem Umluftofen bei der zur **größten Bemessungstemperatur** gehörigen Prüftemperatur.[d] Siehe ZB.5.2. Die Prüftafeln sind in einem Gestell vertikal so aufzustellen, dass ein Herunterrutschen des **Etiketts** nicht verhindert wird; die Tafeln sind dabei parallel zum Luftstrom ausgerichtet. Thermoplastische Prüftafeln, die zur Vermeidung von Verformungen aufgrund des Abbaus von Spannungen abgestützt werden müssen, dürfen auf einer horizontalen Unterlage abgelegt werden. Zusätzlich ist vor Aufbringung der **Etiketten** eine Vorkonditionierung von Kunststofftafeln bei oder unter der erhöhten Prüftemperatur erlaubt, um Verformungen thermoplastischer Prüftafeln zu verringern.	Nach mindestens 4-stündigem Abkühlen in einer Standardatmosphäre.[a]
Niedrige Temperatur:[e] Mindestens 24 h in einer Standardatmosphäre[a], danach (7 ± 0,25) h in einer Kühlbox bei einer Temperatur (±2) °C entsprechend der **kleinsten Bemessungstemperatur**.	Im Anschluss an die Expositionszeit.[b] Die Haftvermögensprüfung wird nach dieser Expositionsbedingung nicht durchgeführt.

[a] Standardatmosphäre: (23 ± 2) °C und eine relative Luftfeuchte von (50 ± 10) %.

[b] Die Prüftafeln werden eine nach der anderen der Expositionsbedingung entnommen und direkt in folgender Reihenfolge geprüft: Prüfung durch Unleserlichmachen, Sichtprüfung, Leserlichkeitsprüfung (siehe Tabelle ZB.1).

[c] Ablöschen des Wassers in einer Weise, die nicht die nachfolgende Auswertung beeinträchtigt, ist zur Unterstützung der Trocknung der Prüftafeln zulässig.

[d] Ein mit vollständigem Luftdurchzug arbeitender Ofen, der in der Lage ist, die Prüftemperatur mit mindestens fünfmaligem Luftaustausch pro Stunde zu halten.

[e] Diese Prüfung gilt nur für Elektrowerkzeuge, die bei einer Umgebungstemperatur unter 0 °C verwendet werden sollen.

Copyright OVE

ZB.5.2 Die für die jeweilige **größte Bemessungstemperatur** anwendbaren Prüftemperaturen sind in Tabelle ZB.3 angegeben.

Tabelle ZB.3 — Temperaturen für die 10-Tage-Prüfung im Ofen

Größte Bemessungstemperatur °C	**Prüftemperatur** °C
40	60 ± 2
60	87 ± 2
80	105 ± 3
100	121 ± 3

ZB.5.3 Etiketten müssen mindestens 24 h lang in einer Standardatmosphäre von (23 ± 2) °C und einer relativen Luftfeuchte von (50 ± 10) % konditioniert werden.

Die Prüfmuster müssen dann für (48 ± 0,5) h in IRM903-Schmieröl eingetaucht werden. Nachdem sie eingetaucht waren, müssen die Prüfmuster genauso wie beim Eintauchen in Wasser nach Tabelle ZB.2 daraufhin beurteilt werden, ob sie die Anforderungen in Tabelle ZB.1 einhalten mit der Ausnahme, dass von den aus dem Schmieröl entfernten **Etiketten** vor der Beurteilung bis zu 5 min lang das Öl ablaufen darf. Falls die Exposition in Öl vermieden werden sollte, muss die Leserlichkeitsprüfung (siehe Tabelle ZB.1) unter Verwendung eines dünnen Latex- oder Nitrilkautschuk-Handschuhs mit weicher Oberfläche durchgeführt werden.

ZB.6 Haftvermögensprüfung

Die Prüfmuster müssen wie folgt geprüft werden. Mittels eines scharfen Instruments wie einer Rasierklinge werden durch zwei parallele Schnitte durch die Prüfmuster zur Prüfoberfläche etwa 12 mm breite Prüfstreifen vorbereitet. Die Streifen werden parallel zur Länge und zur Breite des Prüfmusters geschnitten, sofern die Größe und Gestaltung der Prüfmuster das erlaubt. Ein Ende jedes Streifens wird von der Oberfläche abgelöst und an der Prüfapparatur befestigt. Der restliche Teil jedes Streifens, mindestens 25 mm, wird dann in einem Winkel von 90° ± 5° und mit einer Geschwindigkeit von (50,8 ± 2,5) mm/min von der Oberfläche abgezogen; hierzu ist eine Zugapparatur zu verwenden, die das Haftvermögenprofil des Prüfstreifens automatisch aufzeichnet. Die durchschnittliche zum Abziehen des Streifens benötigte Kraft wird in N/mm berechnet und auf 0,002 N/mm genau gerundet. Der für zwei oder mehr Prüfmuster ermittelte Wert wird gemittelt und als quantitativer Haftvermögenswert verwendet. Es muss vermerkt werden, wenn der quantitative Haftvermögenswert an irgendeinem Punkt der Prüfung unter 0,02 N/mm fällt. 〈A11〉

Copyright OVE

EN 62841-1:2015 + AC:2015 + A11:2022

A11

Anhang ZZ
(informativ)

Zusammenhang zwischen dieser Europäischen Norm und den grundlegenden Anforderungen der abzudeckenden Richtlinie 2006/42/EG [ABl. L157]

Diese Europäische Norm wurde im Rahmen eines von der Europäischen Kommission erteilten Normungsauftrages „M/396 Auftrag an CEN und CENELEC betreffend die Normung im Bereich Maschinen“ erarbeitet, um ein freiwilliges Mittel zur Erfüllung der grundlegenden Anforderungen der Richtlinie 2006/42/EG des Europäischen Parlaments und des Rates vom 17. Mai 2006 über Maschinen und der Änderungsrichtlinie 95/16/EG (Neufassung) bereitzustellen.

Sobald diese Norm im Amtsblatt der Europäischen Union im Sinne dieser Richtlinie in Bezug genommen worden ist, berechtigt die Übereinstimmung mit den in Tabelle ZZ.1 aufgeführten normativen Abschnitten dieser Norm innerhalb der Grenzen des Anwendungsbereiches dieser Norm zur Vermutung der Konformität mit den entsprechenden grundlegenden Anforderungen der Richtlinie und der zugehörigen EFTA-Vorschriften.

Tabelle ZZ.1 – Übereinstimmung zwischen dieser Europäischen Norm und Anhang I der Richtlinie 2006/42/EG

Maßgebliche grundlegende Anforderungen der Richtlinie 2006/42/EG	Abschnitt(e)/Unterabschnitt(e) dieser EN	Anmerkungen:
		Um alle maßgeblichen Sicherheitsanforderungen für die Produkte in ihrem Anwendungsbereich abzudecken, ist diese Norm (die allgemeine/gemeinsame Anforderungen für eine ganze Maschinenfamilie vorschreibt) in Verbindung mit dem zutreffenden Teil 2, 3 oder 4 dieser Normenreihe (mit besondere Anforderungen für eine bestimmte Art von Elektrowerkzeugen) anzuwenden.
1.1.2 a)	4	–
1.1.2 c)	18	–
1.1.3 (Materialien und Produkte)	5, 6.1, 21.6, K.5, L.5, L.21	–
1.1.5 (Konstruktion der Maschine im Hinblick auf die Handhabung)	19.4	–
1.1.6 (Ergonomie)	5, 19.5, 21.18.1, 21.18.2, K.5, L.5, L.21	–
1.1.7 (Bedienungsplätze)	21.35, L.21	–

Copyright OVE

Maßgebliche grundlegende Anforderungen der Richtlinie 2006/42/EG	**Abschnitt(e)/Unterabschnitt(e) dieser EN**	**Anmerkungen:**
1.2.1 (Sicherheit und Zuverlässigkeit von Steuerungen)	5, 18.6, 18.8, 23.1.6, 23.1.10, 23.1.11, 23.3, K.5, K.18.6, K.18.8, K.23.1.10, K.23.1.201, L.5, L.18, L.23.1.10	–
1.2.2 (Stellteile)	5, 8.5, 8.9, 8.10, 8.11, 21.1, 21.2, 21.4, 21.17, 21.18, K.21.17.1.2, K.5, L.5, L.21	–
1.2.3 (Ingangsetzen)	5, 21.17, K.5, K.21.17.1.2, L.5, L.21	–
1.2.4.1 (Normales Stillsetzen)	5, 21.17, K.5, K.21.17.1.2, L.5, L.21	–
1.2.5 (Wahl der Steuerungs- oder Betriebsarten)	4	–
1.2.6 (Störung der Energieversorgung)	5, 21.18.1.Z1, 21.18.2.1, 23.3, K.5, L.5, L.21	–
1.3.1 (Risiko des Verlusts der Stand-sicherheit)	5, 19.7, 19.8, K.5, L.5	–
1.3.2 (Bruchrisiko beim Betrieb)	5, 13.1, 17, 19.6, 20, 21.23, 24.11, 24.12, 27, K.5, K.13.1, K.19.6, K.20, K.27.1, L.5, L.13.1, L.17, L.20, L.21	–
1.3.3 (Risiken durch herabfallende oder herausgeschleuderte Gegen-stände)	5, 18.3, 21.35, K.5, L.5, L.18, L.21	–
1.3.4 (Risiken durch Oberflächen, Kanten und Ecken)	19.2, 21.24, L.21	–
1.3.7 (Risiken durch bewegliche Teile)	5, 19.1, 19.3, K.5, L.5	–
1.3.8.1 (Bewegliche Teile der Kraftübertragung)	5, 19.1, 19.3, K.5, L.5	–
1.3.8.2 (Bewegliche Teile, die am Arbeits-prozess beteiligt sind)	5, 19.1, K.5, L.5	-
1.4.1 (Allgemeine Anforderungen (für Schutzeinrichtungen))	5, 19.1, 20.1, 20.2, 20.3, 20.4, 21.22, K.5, K.20.1, K.20.3, L.5, L.20, L.21	–
1.4.2.1 (Besondere Anforderungen an feststehende trennende Schutz-einrichtungen)	5, 19.1, 19.9, K.5, L.5	–

Copyright OVE

EN 62841-1:2015 + AC:2015 + A11:2022

Maßgebliche grundlegende Anforderungen der Richtlinie 2006/42/EG	Abschnitt(e)/Unterabschnitt(e) dieser EN	Anmerkungen:
1.4.2.3 (Besondere Anforderungen an zugangsbeschränkende verstell-bare Schutzeinrichtungen)	5, 19.1, K.5, L.5	–
1.5.1 (Risiken durch die elektrische Energieversorgung)	5, 7, 9, 10, 11, 12, 14, 15, 16, 17, 18.1 bis 18.7, 20.5, 21.3, 21.5 bis 21.16, 21.19 bis 21.22, 21.25 bis 21.34, 22, 23.1.1 bis 23.1.5, 23.1.7 bis 23.1.9, 23.2, 23.4, 23.5, 24, 25, 26, 27, 28, K.5, K.9, K.12, K.18.1 bis K.18.7, K.22, K.24, K.27.1, K.28.1, L.5, L.7.1, L.9, L.10, L.11, L.12, L.14, L.16, L.17, L.18, L.20, L.21, L.22, L.24, L.25, L.26, L.28.1, Anhang C	–
1.5.4 (Risiken durch Montagefehler)	5, 8.7, 8.8, 8.13, 8.14.2, 21.7, 21.8, 21.19, 27.1, K.5, K.19.201, K.21.201, K.21.203, K.27.1, L.5, L.19.201, L.21	–
1.5.5 (Risiken durch extreme Temperaturen)	5, 12.5, 18.4, K.5, K.12.1, L.5	–
1.5.6 (Risiken durch Brand)	5, 13, 18.1, 18.2, 18.6, 28.1, K.5, K.12.201, K.13, K.18.1, K.18.6, K.18.201, K.18.202, K.18.203, K.20.1, K.20.3, K.21.201, K.21.203, K.23.201, K.23.202, K.28.1, L.5, L.12.201, L.13, L.18, L.20.201, L.20.202, L.21.201, L.21.203, L.23.201, L.23.202, L.28.1, L.28.201	–
1.5.7 (Risiken durch Explosion)	5, K.5, K.12.201, K.18.201, K.18.202, K.18.203, K.19.202, K.20.1, K.20.3, K.21.202, K.21.203, L.5, L.12.201, L.18.202, L.18.203, L.18.204, L.19.202, L.20.201, L.20.202, L.21.202, L.21.203	–
1.5.8 (Lärmminderung)	21.Z1	–
1.5.9 (Vibrationsminderung)	21.Z2	–
1.5.10 (Risiken durch Strahlung)	5, 6.1, 6.3, K.5, L.5	–
1.5.11 (Risiken durch Strahlung von außen)	5, 18.8, K.5, K.18.8, L.5, L.18.8	–
1.5.12 (Risiken durch Laserstrahlung)	6.2	–

Copyright OVE

Maßgebliche grundlegende Anforderungen der Richtlinie 2006/42/EG	Abschnitt(e)/Unterabschnitt(e) dieser EN	Anmerkungen:
1.5.13 (Risiken durch Emission gefährlicher Werkstoffe und Substanzen)	21.35, L.21	–
1.6.1 (Wartung der Maschine)	24.1	–
1.6.3 (Trennung von den Energiequellen)	24.1	–
1.7.1 (Informationen und Warnhinweise an der Maschine)	8.1, 8.2, 8.4, 8.6, K.8.4, L.8.1, L.8.4	–
1.7.2 (Warnung vor Restrisiken)	8.2, 8.4, K.8.4, L.8.4	–
1.7.3 (Kennzeichnung der Maschinen)	8.3, 8.4, 8.12, K.8.3, K.8.4, L.8.3, L.8.4	–
1.7.4 (Betriebsanleitung)	8.14	–
1.7.4.1 (Allgemeine Grundsätze für die Abfassung der Betriebsanleitung)	8.14	–
1.7.4.2 (Inhalt der Betriebsanleitung)	8.14, 8.14.1, 8.14.2, 8.14.3, K.8.14.1.1, K.8.14.2, L.8.14.1.1, L.8.14.2	–
1.7.4.3 (Verkaufsprospekte)	–	Nicht abgedeckt
2.2.1 (Allgemeine Anforderungen an handgehaltene und/oder handgeführte tragbare Maschinen)	5, 19.4, 19.5, 21.18.1, K.5, L.5, L.21	–
2.2.1.1 (Betriebsanleitung für handgehaltene und/oder handgeführte tragbare Maschinen)	5, 8.14.2 Za) 3), I.3.6.2, K.5, L.5	–

WARNHINWEIS 1 — Die Konformitätsvermutung bleibt nur bestehen, so lange die Fundstelle dieser Europäischen Norm in der im Amtsblatt der Europäischen Union veröffentlichten Liste erhalten bleibt. Anwender dieser Norm sollten regelmäßig die im Amtsblatt der Europäischen Union zuletzt veröffentlichte Liste einsehen.

WARNHINWEIS 2 — Für Produkte, die in den Anwendungsbereich dieser Norm fallen, können weitere Rechtsvorschriften der EU anwendbar sein. 〈A11〉

Copyright OVE

EN 62841-1:2015 + AC:2015 + A11:2022

Inhalt

Seite

Europäisches Vorwort ... 18

Europäisches Vorwort zur Änderung A11 ... 20

Anhang ZA (normativ) Normative Verweisungen auf internationale Publikationen mit ihren entsprechenden europäischen Publikationen ... 21

Anhang ZB (normativ) Dauerhaftigkeitsanforderungen für Klebeetiketten ... 30

ZB.1 Allgemeines ... 30

ZB.2 Eigenschaften ... 30

ZB.3 Prüfoberflächen ... 31

ZB.4 Aufbringen der Etiketten auf die Oberflächen ... 32

ZB.5 Expositionsbedingungen ... 32

ZB.6 Haftvermögensprüfung ... 33

Anhang ZZ (informativ) Zusammenhang zwischen dieser Europäischen Norm und den grundlegenden Anforderungen der abzudeckenden Richtlinie 2006/42/EG [ABI. L157] ... 34

1 Anwendungsbereich ... 44

2 Normative Verweisungen ... 45

3 Begriffe ... 51

4 Allgemeine Anforderungen ... 58

5 Allgemeine Prüfbedingungen ... 58

6 Strahlung, Giftigkeit und ähnliche Gefährdungen ... 60

7 Einteilung ... 61

8 Aufschriften und Gebrauchsinformationen ... 62

9 Schutz gegen Zugang zu aktiven Teilen ... 74

10 Anlauf ... 75

11 Leistungs- und Stromaufnahme ... 76

12 Erwärmung ... 76

13 Wärme- und Feuerbeständigkeit ... 80

14 Feuchtebeständigkeit ... 82

15 Rostschutz ... 84

16 Überlastschutz von Transformatoren und zugehörigen Stromkreisen ... 85

17 Dauerhaftigkeit ... 85

18 Unsachgemäßer Betrieb ... 86

19 Mechanische Gefährdung ... 94

20 Mechanische Festigkeit ... 96

21 Aufbau ... 98

22 Innere Leitungen ... 108

23 Einzelteile ... 110

24 Netzanschluss und äußere Leitungen ... 115

25 Anschlussklemmen für äußere Leiter ... 121

26 Schutzleiteranschluss ... 123

Copyright OVE

27 Schrauben und Verbindungen 125
28 Kriech- und Luftstrecken, Abstände durch die Isolierung 127
Anhang A (normativ) Messung der Kriech- und Luftstrecken 134
Anhang B (normativ) Motoren, die nicht vom Versorgungsnetz getrennt sind und eine Basisisolierung haben, die nicht für die Bemessungsspannung des Elektrowerkzeugs ausgelegt ist 139
B.1 Anwendungsbereich 139
B.9 Schutz gegen Zugang zu aktiven Teilen 139
B.12 Erwärmung 139
B.18 Unsachgemäßer Betrieb 139
B.21 Aufbau 139
B.28 Kriech- und Luftstrecken, Abstände durch die Isolierung 140
Anhang C (normativ) Ableitstrom 141
C.1 Allgemeines 141
C.2 Messung an einem Elektrowerkzeug im Ruhezustand 141
C.3 Messung an einem in Betrieb befindlichen Elektrowerkzeug 142
Anhang D (normativ) Spannungsfestigkeit 145
D.1 Allgemeines 145
D.2 Prüfung der Spannungsfestigkeit 145
Anhang E Frei 147
Anhang F (informativ) Festlegungen für Stückprüfungen 148
F.1 Allgemeines 148
F.2 Prüfung der Betriebssicherheit 148
F.3 Prüfung der Spannungsfestigkeit 148
F.4 Prüfung auf einwandfreien Schutzleiteranschluss 149
Anhang G Frei 150
Anhang H (normativ) Bestimmung eines Niederleistungsstromkreises 151
Anhang I (normativ) Messung von Geräusch- und Schwingungsemissionen 152
I.1 Anwendungsbereich 152
I.2 Prüfvorschrift für die Geräuschmessung (Genauigkeitsklasse 2) 152
I.2.1 Allgemeines 152
I.2.2 Bestimmung des Schallleistungspegels 152
I.2.2.1 Allgemeines 152
I.2.2.2 Handgeführte Elektrowerkzeuge 152
I.2.2.3 Transportable Elektrowerkzeuge 153
I.2.2.4 Rasen- und Gartenmaschinen 154
I.2.3 Bestimmung des Emissions-Schalldruckpegels 154
I.2.3.1 Handgeführte Elektrowerkzeuge 154
I.2.3.2 Transportable Elektrowerkzeuge 155
I.2.3.3 Rasen- und Gartenmaschinen 155

Copyright OVE

EN 62841-1:2015 + AC:2015 + A11:2022

I.2.4 Einrichtungs- und Aufstellungsbedingungen der Elektrowerkzeuge bei den Geräuschmessungen ... 155
I.2.5 Betriebsbedingungen ... 156
I.2.6 Messunsicherheiten ... 156
I.2.7 Messbericht ... 157
I.2.8 Ergebnisbericht ... 157
I.2.9 Angabe und Nachprüfung von Geräuschemissionswerten ... 157
I.3 Schwingungen ... 158
I.3.1 Schwingungsmessung – Allgemeines ... 158
I.3.2 Formelzeichen ... 158
I.3.3 Eigenschaften von Schwingungen ... 159
I.3.3.1 Schwingungsrichtung ... 159
I.3.3.2 Messort ... 159
I.3.3.3 Schwingungsamplitude ... 159
I.3.3.4 Zusammenfassung der Messwerte in den einzelnen Schwingungsrichtungen ... 160
I.3.4 Anforderungen an die Messgeräte ... 160
I.3.4.1 Allgemeines ... 160
I.3.4.2 Schwingungsaufnehmer ... 160
I.3.4.3 Kalibrierung der Messkette ... 161
I.3.5 Prüf- und Betriebsbedingungen der Maschine ... 161
I.3.5.1 Allgemeines ... 161
I.3.5.2 Anbauteile, Werkstück und Arbeitsaufgabe ... 162
I.3.5.3 Betriebsbedingungen ... 162
I.3.5.4 Bediener ... 162
I.3.6 Durchführung und Gültigkeit der Messung ... 162
I.3.6.1 Angegebener Schwingungswert ... 162
I.3.6.2 Angabe des Schwingungsgesamtwertes ... 163
I.3.7 Messbericht ... 163
Anhang J Frei ... 167
Anhang K (normativ) Akkubetriebene Elektrowerkzeuge und Akkublöcke ... 168
K.1 Anwendungsbereich ... 168
K.3 Begriffe ... 169
K.5 Allgemeine Prüfbedingungen ... 171
K.7 Einteilung ... 172
K.8 Aufschriften und Gebrauchsinformationen ... 172
K.9 Schutz gegen elektrischen Schlag ... 174
K.10 Anlauf ... 175
K.11 Leistungs- und Stromaufnahme ... 175
K.12 Erwärmung ... 175
K.12.201 Normales Laden von Lithium-Ionen-Systemen ... 175

Copyright OVE

K.13 Wärme- und Feuerbeständigkeit 176
K.14 Feuchtebeständigkeit 177
K.16 Überlastschutz von Transformatoren und zugehörigen Stromkreisen 177
K.17 Dauerhaftigkeit 177
K.18 Unsachgemäßer Betrieb 177
K.18.201 Lithium-Ionen-Ladesysteme – Fehlerbedingungen 178
K.18.202 Kurzschluss von Lithium-Ionen-Akkus 180
K.18.203 Andere als Lithium-Ionen-Akkus – Überladung 180
K.19 Mechanische Gefährdung 181
K.19.202 Gehäusedruckprüfung für Lithium-Ionen-Akkus 181
K.20 Mechanische Festigkeit 181
K.21 Aufbau 182
K.22 Innere Leitungen 183
K.23 Einzelteile 183
K.24 Netzanschluss und äußere Leitungen 184
K.25 Anschlussklemmen für äußere Leiter 184
K.26 Schutzleiteranschluss 184
K.27 Schrauben und Verbindungen 184
K.28 Kriech- und Luftstrecken, Abstände durch die Isolierung 184
Anhang L (normativ) Akkubetriebene Elektrowerkzeuge und Akkublöcke mit Anschluss zum Netz oder nicht isolierten Spannungsquellen 187
L.1 Anwendungsbereich 187
L.3 Begriffe 188
L.5 Allgemeine Prüfbedingungen 190
L.7 Einteilung 191
L.8 Aufschriften und Gebrauchsinformationen 191
L.9 Schutz gegen elektrischen Schlag 193
L.10 Anlauf 194
L.11 Leistungs- und Stromaufnahme 194
L.12 Erwärmung 194
L.12.201 Normales Laden von Lithium-Ionen-Systemen 194
L.13 Wärme- und Feuerbeständigkeit 195
L.14 Feuchtebeständigkeit 195
L.16 Überlastschutz von Transformatoren und zugehörigen Stromkreisen 195
L.17 Dauerhaftigkeit 196
L.18 Unsachgemäßer Betrieb 196
L.18.202 Lithium-Ionen-Ladesysteme – Fehlerbedingungen 197
L.18.203 Kurzschluss von Lithium-Ionen-Akkus 198
L.18.204 Andere als Lithium-Ionen-Akkus – Überladung 199
L.19 Mechanische Gefährdung 199

Copyright OVE

EN 62841-1:2015 + AC:2015 + A11:2022

L.19.202 Gehäusedruckprüfung für Lithium-Ionen-Akkus ... 199
L.20 Mechanische Festigkeit ... 199
L.21 Aufbau ... 200
L.22 Innere Leitungen ... 201
L.23 Einzelteile ... 201
L.24 Netzanschluss und äußere Leitungen ... 202
L.25 Anschlussklemmen für äußere Leiter ... 202
L.26 Schutzleiteranschluss ... 202
L.28 Kriech- und Luftstrecken, Abstände durch die Isolierung ... 202
Literaturhinweise ... 205

Bilder

Bild 1 – Prüffingernagel ... 131
Bild 2 – Biegeprüfvorrichtung ... 132
Bild 3 – Überlastprüfung eines Ankers der Schutzklasse II ... 133
Bild A.1 – Kriech- und Luftstrecken an Nuten mit parallelen Seiten und solchen mit V-Form ... 135
Bild A.2 – Kriech- und Luftstrecken an Rippen und nicht verklebten Verbindungen mit Nut ... 136
Bild A.3 – Kriech- und Luftstrecken an nicht verklebten Verbindungen und Nuten mit auseinanderlaufenden Seiten ... 137
Bild A.4 – Kriech- und Luftstrecken zwischen Wand und Schraube ... 138
Bild B.1 – Nachbildung von Fehlerzuständen ... 140
Bild C.1 – Schaltbild für die Messung des Ableitstroms für Einphasenanschluss und Dreiphasen-Elektrowerkzeugen, die für Einphasenanschluss geeignet sind ... 143
Bild C.2 – Schaltbild für die Messung des Ableitstroms für Dreiphasenanschluss ... 144
Bild C.3 – Messstromkreis für Ableitströme ... 144
Bild H.1 – Beispiel einer elektronischen Schaltung mit Niederleistungspunkten ... 151
Bild I.1 – Prüfwerkbank ... 165
Bild I.2 – Positionen von Elektrowerkzeug und Mikrofonen für die Halbkugel-Zylinder-Messfläche ... 165
Bild I.3 – Mikrofonanordnung auf einer kubischen Messfläche ... 166
Bild I.4 – Messrichtungen bei der Schwingungsmessung ... 166
Bild K.1 – Messung von Luftstrecken ... 186
Bild L.1 – Messung von Luftstrecken ... 204

Tabellen

Tabelle ZB.1 — Beständigkeit und Leserlichkeit ... 30
Tabelle ZB.2 — Expositionsbedingungen ... 32
Tabelle ZB.3 — Temperaturen für die 10-Tage-Prüfung im Ofen ... 33
Tabelle ZZ.1 – Übereinstimmung zwischen dieser Europäischen Norm und Anhang I der Richtlinie 2006/42/EG ... 34
Tabelle 1 – Höchstwerte der Erwärmungen ... 78

Copyright OVE

Tabelle 2 – Höchstwerte der Erwärmungen von Außenflächen 80
Tabelle 3 – Höchsttemperatur von Wicklungen 87
Tabelle 4 – Erforderliche Performance-Level 93
Tabelle 5 – Schlagenergie 97
Tabelle 6 – Prüfdrehmomente 98
Tabelle 7 – Kraft auf die Schalttaste 103
Tabelle 8 — Mindestquerschnitt von Netzanschlussleitungen 116
Tabelle 9 – Werte für Zugkraft und Drehmoment 118
Tabelle 10 – Schnellverbinder-Kupplungen für Schutzleiter 123
Tabelle 11 – Prüfdrehmoment für Schrauben und Muttern 126
Tabelle 12 – Mindestwerte von Kriech- und Luftstrecken 128
Tabelle D.1 – Prüfspannungen 145
Tabelle F.1 – Prüfspannung für die Spannungsfestigkeitsprüfung 149
Tabelle K.1 – Mindestwerte von Kriech- und Luftstrecken zwischen Teilen gegensätzlicher Polarität 185
Tabelle L.1 – Mindestwerte von Kriech- und Luftstrecken zwischen Teilen gegensätzlicher Polarität 203

Copyright OVE

EN 62841-1:2015 + AC:2015 + A11:2022

1 Anwendungsbereich

Diese Internationale Norm behandelt die Sicherheit von elektromotorisch oder -magnetisch betriebenen:

– **handgeführten Werkzeugen** (IEC 62841-2);

– **transportablen Werkzeugen** (IEC 62841-3);

– **Rasen- und Gartenmaschinen** (IEC 62841-4).

Die obenstehend angegebenen Gruppen werden nachfolgend als „Elektrowerkzeuge“ oder „Maschinen“ bezeichnet.

Die **Bemessungsspannung** beträgt bis 250 V für einphasige Wechselstrom- oder Gleichstromwerkzeuge und bis 480 V für dreiphasige Wechselstromwerkzeuge. Die **Bemessungsaufnahme** beträgt nicht mehr als 3 700 W.

Die für die Anwendbarkeit dieser Norm geltenden Grenzwerte für akkubetriebene Elektrowerkzeuge werden in den Abschnitten K.1 und L.1 angegeben.

Diese Norm gilt für die Gefährdungen, die von Elektrowerkzeugen ausgehen und denen alle Personen beim **bestimmungsgemäßen Gebrauch** und beim vernünftigerweise vorhersehbaren Fehlgebrauch der Elektrowerkzeuge ausgesetzt sind.

Elektrowerkzeuge mit elektrischen Heizelementen gehören in den Anwendungsbereich dieser Norm.

Anforderungen an Motoren, die nicht gegen die Stromversorgung isoliert sind und eine **Basisisolierung** besitzen, die nicht für die **Bemessungsspannung** der Elektrowerkzeuge ausgelegt ist, werden in Anhang B beschrieben. Anforderungen für **Akku-**gespeiste elektromotorisch oder -magnetisch angetriebene Werkzeuge und Akkublöcke für solche Werkzeuge sind im Anhang K angegeben. Anforderungen für solche Werkzeuge, die direkt am Netz oder einer nicht isolierten Stromversorgung betrieben und/oder geladen werden, sind im Anhang L angegeben.

Handgeführte Elektrowerkzeuge, die in einer Halterung oder Aufnahmevorrichtung befestigt und ohne Änderung des Werkzeugs selbst als ortsfeste Elektrowerkzeuge angewendet werden können, gehören in den Anwendungsbereich dieser Norm. Solch eine Kombination aus **handgeführtem Elektrowerkzeug** und einer Halterung wird als **transportables Elektrowerkzeug** angesehen und folglich durch den zutreffenden Teil 3 behandelt.

Diese Norm gilt nicht für:

– Elektrowerkzeuge, die für den Einsatz in explosionsgefährdeten Bereichen bestimmt sind (Staub, Dampf oder Gas);

– Elektrowerkzeuge für die Zubereitung und Verarbeitung von Nahrungsmitteln;

– Elektrowerkzeuge für medizinische Zwecke;

ANMERKUNG 1 Die Reihe IEC 60601 behandelt eine Vielfalt von Elektrowerkzeugen für medizinische Zwecke.

– Elektrowerkzeuge zur Verwendung mit Kosmetika oder pharmazeutischen Erzeugnissen;

– Elektrowärmewerkzeuge;

ANMERKUNG 2 IEC 60335-2-45 behandelt eine Vielzahl von Elektrowärmewerkzeugen.

– elektromotorisch betriebene Geräte für den Hausgebrauch und ähnliche Zwecke;

ANMERKUNG 3 Die Reihe IEC 60335 behandelt eine Vielzahl von elektromotorisch betriebenen Geräten für den Hausgebrauch und ähnliche Zwecke.

– elektrische Ausrüstung für industrielle Werkzeugmaschinen;

ANMERKUNG 4 Die Reihe IEC 60204 behandelt die elektrische Sicherheit von Maschinen.

– kleine, durch Kleinspannungs-Transformator versorgte Tischwerkzeuge zur Verwendung im Modellbau, z. B. zum Bau von ferngesteuerten Flugzeugen, Autos, usw.

Copyright OVE

ANMERKUNG 5 In den Vereinigten Staaten von Amerika gelten die folgenden Bedingungen:

Diese Norm behandelt Elektrowerkzeuge zur Verwendung an ungefährlichen Stellen in Übereinstimmung mit dem National Electrical Code, NFPA 70.

ANMERKUNG 6 In Kanada gelten die folgenden Bedingungen:

Diese Norm behandelt Elektrowerkzeuge zur Verwendung an ungefährlichen Stellen in Übereinstimmung mit dem Canadian Electric Code, Teil 1, CSA C22.1, und General Requirements – Canadian Electrical Code, Part II, CAN/CSA-C22.2 No. 0.

2 Normative Verweisungen

Die folgenden Dokumente werden im Text in solcher Weise in Bezug genommen, dass einige Teile davon oder ihr gesamter Inhalt Anforderungen des vorliegenden Dokuments darstellen. Bei datierten Verweisungen gilt nur die in Bezug genommene Ausgabe. Bei undatierten Verweisungen gilt die letzte Ausgabe des in Bezug genommenen Dokuments (einschließlich aller Änderungen).

IEC 60061, *Lamp caps and holders together with gauges for the control of interchangeability and safety,* verfügbar unter http://std.iec.ch/iec60061

IEC 60065:2001, *Audio, video and similar electronic apparatus – Safety requirements* [4]
Amendment 1:2005
Amendment 2:2010

IEC 60068-2-75:1997, *Environmental testing – Part 2-75: Tests – Test Eh: Hammer tests*

IEC/TR 60083, *Plugs and socket-outlets for domestic and similar general use standardized in the member countries of IEC*

IEC 60085:2007, *Electrical insulation – Thermal evaluation and designation*

⟨A11⟩ IEC 60227-1:2007, *Polyvinyl chloride insulated cables of rated voltages up to and including 450/750 V – Part 1: General requirements*

IEC 60227-2:1997,[5] *Polyvinyl chloride insulated cables of rated voltages up to and including 450/750 V – Part 2: Test methods*

IEC 60227-5:2011, *Polyvinyl chloride insulated cables of rated voltages up to and including 450/750 V – Part 5: Flexible cables (cords)*

IEC 60227-6:2001, *Polyvinyl chloride insulated cables of rated voltages up to and including 450/750 V – Part 6: Lift cables and cables for flexible connections*

IEC 60227-7:1995, *Polyvinyl chloride insulated cables of rated voltages up to and including 450/750 V – Part 7: Flexible cables screened and unscreened with two or more conductors* ⟨A11⟩

IEC 60238, *Edison screw lampholders*

⟨A11⟩ IEC 60245-1:2003, *Rubber insulated cables – Rated voltages up to and including 450/750 V – Part 1: General requirements*

[4] Es besteht eine zusammengefasste Ausgabe (7.2:2011), die IEC 60065:2001, ihre Änderung 1 und ihre Änderung 2 (2010) enthält.

[5] Wie durch IEC 60227-2:1997/A1:2003 geändert.

Copyright OVE