ÖVE/ÖNORM
EN 61029-1

Ausgabe: 2010-03-01

Sicherheit transportabler motorbetriebener Elektrowerkzeuge
Teil 1: Allgemeine Anforderungen
(IEC 61029-1:1990, modifiziert)

Safety of transportable motor-operated electric tools –
Part 1: General requirements
(IEC 61029-1:1990, modified)

Sécurité des machines-outils électriques semi-fixes – Partie 1: Règles générales
(CEI 61029-1:1990, modifiée)

Copyright OVE

Medieninhaber und Hersteller:
OVE Österreichischer Verband für Elektrotechnik
Austrian Standards Institute

Copyright © OVE/Austrian Standards Institute – 2010. Alle Rechte vorbehalten! Nachdruck oder Vervielfältigung, Aufnahme auf oder in sonstige Medien oder Datenträger nur mit Zustimmung gestattet!

Verkauf von in- und ausländischen Normen und technischen Regelwerken durch
Austrian Standards Institute
Heinestraße 38, 1020 Wien
E-Mail: sales@as-plus.at
Internet: http://www.as-plus.at
24-Stunden-Webshop: www.as-plus.at/shop
Tel.: +43 1 213 00-444
Fax: +43 1 213 00-818

Alle Regelwerke für die Elektrotechnik auch erhältlich bei
OVE Österreichischer Verband für Elektrotechnik
Eschenbachgasse 9, 1010 Wien
E-Mail: verkauf@ove.at
Internet: http://www.ove.at
Tel.: +43 1 587 63 73
Fax: +43 1 586 74 08

ICS 25.080.01

Ungleich (NEQ) Ident (IDT) mit IEC 61029-1:1990 (Übersetzung)
EN 61029-1:2009

Ersatz für ÖVE/ÖNORM EN 61029-1+A11+A12:2004-02-01

zuständig OVE/Komitee
TK G
Geräte

Nationales Vorwort

Diese Europäische Norm EN 61029-1:2009 hat sowohl den Status von ÖSTERREICHISCHEN BESTIMMUNGEN FÜR DIE ELEKTROTECHNIK gemäß ETG 1992 als auch den einer ÖNORM gemäß NG 1971. 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 ÖSTERREICHISCHEN BESTIMMUNGEN FÜR DIE ELEKTROTECHNIK/ÖNORM ist den jeweils geltenden Verordnungen zum Elektrotechnikgesetz zu entnehmen.

Bei mittels Verordnungen zum Elektrotechnikgesetz verbindlich erklärten ÖSTERREICHISCHEN BESTIMMUNGEN FÜR DIE ELEKTROTECHNIK/ÖNORMEN ist zu beachten:

- Hinweise auf Veröffentlichungen beziehen sich, sofern nicht anders angegeben, auf den Stand zum Zeitpunkt der Herausgabe dieser ÖSTERREICHISCHEN BESTIMMUNGEN FÜR DIE ELEKTROTECHNIK/ÖNORM. Zum Zeitpunkt der Anwendung dieser ÖSTERREICHISCHEN BESTIMMUNGEN FÜR DIE ELEKTROTECHNIK/ÖNORM 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) werden gemäß den „Gemeinsamen Regeln“ von CEN/CENELEC durch Veröffentlichung eines identen Titels und Textes in das Gesamtwerk der ÖSTERREICHISCHEN BESTIMMUNGEN FÜR DIE ELEKTROTECHNIK/ÖNORMEN übernommen, wobei der Nummerierung der Zusatz ÖVE/ÖNORM bzw. ÖNORM vorangestellt wird. Die nachstehende Tabelle listet jene ÖSTERREICHISCHEN BESTIMMUNGEN FÜR DIE ELEKTROTECHNIK/ÖNORMEN auf, die in Titel, Nummerierung und/oder Inhalt (nicht ident) von den zitierten internationalen bzw. europäischen Standards abweichen.

Europäische Norm	Internationale Norm	ÖSTERREICHISCHE BESTIMMUNGEN FÜR DIE ELEKTROTECHNIK bzw. ÖNORM
HD 21 (alle Teile)	IEC 60227 (modified) (alle Teile)	ÖVE-K 41 (alle Teile) ÖVE-K 70 (alle Teile) ÖVE-K 81 (alle Teile) ÖVE/ÖNORM E 8241 (alle Teile)
HD 22 (alle Teile)	IEC 60245 (modified) (alle Teile)	ÖVE-K 40 (alle Teile) ÖVE-K 70 (alle Teile) ÖVE-K 81 (alle Teile) ÖVE/ÖNORM E 8240 (alle Teile)

ÖVE-K 40 (alle Teile) Energieleitungen mit einer Isolierung aus Gummi

ÖVE-K 41 (alle Teile) Energieleitungen mit einer Isolierung aus PVC

ÖVE-K 70 (alle Teile) Prüfverfahren für Kabel, isolierte Leitungen und isolierte Drähte

ÖVE-K 81 (alle Teile) Isolier- und Mantelmischungen für Kabel, isolierte Leitungen und isolierte Drähte

ÖVE/ÖNORM E 8240 (alle Teile) Starkstromleitungen mit vernetzter Isolierhülle für Nennspannungen bis 450/750 V

ÖVE/ÖNORM E 8241 (alle Teile) Starkstromleitungen mit thermoplastischer Isolierhülle für Nennspannungen bis 450/750 V

Copyright ÖVE

EUROPÄISCHE NORM

EUROPEAN STANDARD

NORME EUROPÉENNE

EN 61029-1

Juli 2009

ICS 25.080.01

Ersatz für EN 61029-1:2000 + A11:2003 + A12:2003

Deutsche Fassung

Sicherheit transportabler motorbetriebener Elektrowerkzeuge – Teil 1: Allgemeine Anforderungen

(IEC 61029-1:1990, modifiziert)

Safety of transportable motor-operated electric tools –
Part 1: General requirements
(IEC 61029-1:1990, modified)

Sécurité des machines-outils électriques semifixes –
Partie 1: Règles générales
(CEI 61029-1:1990, modifiée)

Copyright OVE

Diese Europäische Norm wurde von CENELEC am 2009-03-01 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

© 2009 CENELEC – Alle Rechte der Verwertung, gleich in welcher Form und in welchem Verfahren, sind weltweit den Mitgliedern von CENELEC vorbehalten.

Ref. Nr. EN 61029-1:2009 D

Vorwort

Der Text der Internationalen Norm IEC 61029-1:1990 mit gemeinsamen Änderungen wurde von CENELEC TC 61F, Hand-held and transportable motor-operated electric tools, ausgearbeitet und von CENELEC als EN 61029-1 am 1998-09-01 angenommen.

Zwei Änderungen zur EN 61029-1, die dem Einstufigen Annahmeverfahren unterworfen wurden, wurden 2002 angenommen und als Änderungen A11:2003 und A12:2003 veröffentlicht.

Zwei weitere Änderungsentwürfe (prAA und prAB), ausgearbeitet von dem Technischen Komitee CENELEC TC 61F (umgewandelt auf TC 116 „Sicherheit handgeführter motorbetriebener Elektrowerkzeuge“), wurden im August 2007 und März 2008 dem Einstufigen Annahmeverfahren unterworfen.

Der Text von EN 61029-1:2000 in Verbindung mit seinen Änderungen A11:2003 und A12:2003 und dem Text der Änderungsentwürfe prAA und prAB wurde von CENELEC als neue Ausgabe von EN 61029-1 am 2009-03-01 angenommen.

Diese Norm ersetzt EN 61029-1:2000 + A11:2003 + A12:2003.

Nachstehende Daten wurden festgelegt:

– spätestes Datum, zu dem die EN auf nationaler Ebene durch Veröffentlichung einer identischen nationalen Norm oder durch Anerkennung übernommen werden muss	(dop)	2009-12-29
– spätestes Datum, zu dem nationale Normen, die der EN entgegenstehen, zurückgezogen werden müssen	(dow)	2009-12-29

In dieser Europäischen Norm werden die Gemeinsamen Abänderungen zur Internationalen Norm durch eine senkrechte Linie am linken Textrand angezeigt.

Diese Europäische Norm wurde unter einem Mandate erstellt, das von der Europäischen Kommission und der Europäischen Freihandelszone an CENELEC gegeben wurde, und deckt die grundlegenden Gesundheits- und Sicherheitsanforderungen der Maschinenrichtlinie 2006/42/EG ab.

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

Ein entsprechender Teil 2 ist ein Teil, bei dem die Elektrowerkzeugart oder ein mit dem Elektrowerkzeug zu verwendendes Zubehör zum Anwendungsbereich des Teils 2 gehört.

Wenn ein entsprechender Teil 2 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.

Achtung: Andere Anforderungen, die sich aus anderen EG-Richtlinien ergeben, können für Produkte gelten, die in den Anwendungsbereich dieser Norm fallen.

CEN hat Normen für industrielle Maschinen vorgeschlagen, die auf transportable Maschinen ausgeweitet werden können. Obwohl CEN und CENELEC, wo möglich, geeignete gemeinsame Lösungen verwendet haben, um einheitliche Schutzanforderungen zur Verfügung zu stellen, sollten Personen, die diese Norm benutzen, sowohl die Anwendungsbereiche dieser Norm als auch die der CEN-Normen prüfen, um sicherzustellen, das die korrekte Norm benutzt wird. Wo notwendig, wird im entsprechenden Teil 2 auf diese Normen verwiesen.

Diese Europäische Norm befolgt die Gesamtanforderungen von EN ISO 12100-1 und EN ISO 12100-2.

Mit einem vorangestellten „Z“ versehene Unterabschnitte, Tabellen und Bilder sind zusätzlich zu denen, die in IEC 61029-1 aufgeführt sind, aufgenommen.

Copyright OVE

ANMERKUNG Folgende Schriftarten werden in dieser Norm verwendet:
– Anforderungen in Normalschrift;
– *Prüfungen in Kursivschrift*;
– Anmerkungen in Kleinschrift.

Copyright OVE

Inhalt

Seite

Vorwort 2
Einleitung 7
1 Anwendungsbereich 7
2 Begriffe 8
3 Allgemeine Anforderungen 12
4 Allgemeine Prüfbedingungen 12
5 Bemessungswerte 15
6 Klassifizierung 15
7 Aufschriften und Gebrauchsinformationen 15
8 Schutz gegen elektrischen Schlag 23
9 Anlauf 25
10 Leistungs- und Stromaufnahme 25
11 Erwärmung 26
12 Ableitstrom 30
13 Umgebungsanforderungen 31
14 Schutz gegen Eindringen von Fremdkörpern und Feuchtebeständigkeit 41
15 Isolationswiderstand und Spannungsfestigkeit 42
16 Dauerhaftigkeit 45
17 Unsachgemäßer Betrieb 46
18 Standfestigkeit und mechanische Gefährdung 47
19 Mechanische Festigkeit 49
20 Aufbau 50
21 Innere Leitungen 55
22 Einzelteile 56
23 Netzanschluss und äußere Leitungen 58
24 Anschlussklemmen für äußere Leiter 62
25 Schutzleiteranschluss 67
26 Schrauben und Verbindungen 68
27 Kriech- und Luftstrecken, Abstände durch die Isolierung 71
28 Wärme- und Feuerbeständigkeit, Kriechstromfestigkeit 74
29 Rostschutz 75
30 Strahlung 76
Anhang A (normativ) Normative Verweisungen 85
Anhang B (normativ) Temperaturbegrenzer und Überstromauslöser 88
Anhang C (normativ) Elektronische Stromkreise 89
Anhang D (normativ) Messen der Kriech- und Luftstrecken 95
Anhang IA (informativ) Stromkreis für die Messung von Ableitströmen 100
Anhang ZA (informativ) Festlegungen für Stückprüfungen 102

Copyright OVE

Seite

Anhang ZB (normativ) Besondere nationale Bedingungen 104
Anhang ZC (informativ) Mögliche Ursache von Abweichungen bei den Schwingungsmessungen 105
Anhang ZD (informativ) Staubmessung 106

Bilder

Bild 1 – Prüffinger 77
Bild 2 – Prüfstift 77
Bild 3 – Schaltbild für die Messung des Ableitstroms bei Betriebstemperatur von Einphasenwerkzeugen der Schutzklasse II 78
Bild 4 – Schaltbild für die Messung des Ableitstroms bei Betriebstemperatur von Einphasenwerkzeugen, ausgenommen die der Schutzklasse II 78
Bild 5 – Schaltbild für die Messung des Ableitstroms bei Betriebstemperatur für Dreiphasenanschluss von Elektrowerkzeugen der Schutzklasse II 79
Bild 6 – Schaltbild für die Messung des Ableitstroms bei Betriebstemperatur für Dreiphasenanschluss von Elektrowerkzeugen, ausgenommen die der Schutzklasse II 79
Bild 7 – Schlagprüfgerät 80
Bild 8 – Kugeldruck-Prüfgerät 80
Bild 9 – Glühdorn-Prüfgerät 81
Bild 10 – Anordnung und Maße der Elektroden für die Prüfung der Kriechstromfestigkeit 82
Bild 11 – Frei (ersetzt durch Bild ZD.1) 82
Bild 12 – Prüfwerkbank 83
Bild 13 – Mikrofonanordnung für Freifeldmessungen über einer reflektierenden Ebene 83
Bild Z1 – Messrichtungen bei der Schwingungsmessung 84
Bild C.1 – Beispiel eines elektronischen Stromkreises mit Punkten niedriger Leistung 94
Bild IA.1 – Stromkreis für die Messung von Ableitströmen 101
Bild ZD.1 – Messkabine 107

Tabellen

Tabelle 1 – Leistungsaufnahme – Toleranz 25
Tabelle 2 – Temperaturerhöhungen 27
Tabelle 3 – Isolationswiderstand 43
Tabelle 4 – Prüfspannungen 43
Tabelle 5 – Maximale Wicklungstemperatur 46
Tabelle 6 – Schlagenergie 49
Tabelle 7 – Prüfdrehmomente 50
Tabelle 8 – Kleinstmöglicher Querschnitt für Netzanschlussleitungen 59
Tabelle 9 – Werte für Zugkraft und Drehmoment für Netzanschlussleitung 60
Tabelle 10 – Leiterquerschnitte 63
Tabelle 11 – Abmessungen für Buchsenklemmen 64
Tabelle 12 – Abmessungen von Schraubenklemmen 65
Tabelle 13 – Abmessungen von Anschlussbolzen 65

Copyright OVE

Seite
Tabelle 14 – Axiale Zugkraft für Leiter 66
Tabelle 15 – Drehmoment-Werte für Klemmschrauben 69
Tabelle 16 – Kriech- und Luftstrecken 72
Tabelle ZA.1 102

Copyright OVE

Einleitung

Diese Internationale Norm ist in zwei Teile aufgeteilt:

Teil 1: Allgemeine Anforderungen, beinhaltend Abschnitte von allgemeinem Charakter.

Teil 2: Besondere Anforderungen, die sich mit dem spezifischen Elektrowerkzeugtyp befassen.

Die Anforderungen im Abschnitt eines Teils 2 ergänzen oder modifizieren die entsprechenden Abschnitte in Teil 1.

Wenn der Text von Teil 2 eine „Ergänzung“ zu den oder einen „Ersatz“ der entsprechenden Anforderungen, Prüfungsspezifikationen oder Erläuterungen des Teil 1 anzeigt, werden diese Änderungen am betroffenen Text von Teil 1, der dann Teil dieser Norm wird, durchgeführt. Wenn keine Änderung notwendig ist, werden die Worte „Dieser Abschnitt von Teil 1 gilt“ in Teil 2 verwendet.

1 Anwendungsbereich

1.1 Diese Norm, bestehend aus Teil 1 und Teil 2, gilt für elektromotorisch oder magnetisch angetriebene Werkzeuge zur Verwendung in Innenräumen oder im Freien mit folgenden Eigenschaften:

a) von einer Person leicht bewegbar; einfache Vorrichtungen zur Erleichterung des Transports, wie z. B. Handgriffe, Räder und dergleichen, können eingebaut sein;

b) Verwendung in einer sicheren stationären Lage mit oder ohne Befestigung, wie z. B. Schnellklemmvorrichtungen, Verschraubungen und dergleichen;

c) Betrieb unter Aufsicht eines Bedieners;

d) nicht für Serienproduktion oder Fließbandfertigung vorgesehen;

e) für die elektrische Versorgung über flexible Anschlussleitung und Stecker vorgesehen;

f) für max. Bemessungsspannung bis 250 V einphasig, Wechselstrom oder Gleichstrom, oder 440 V Dreiphasen-Wechselstrom;

g) max. Bemessungsaufnahme bis 2 500 W für Einphasen-Wechselstrom oder Gleichstrom und 4 000 W für Dreiphasen-Wechselstrom.

Diese Elektrowerkzeuge sind allgemein bekannt als „transportable, motorbetriebene Elektrowerkzeuge“. Im nachfolgenden Text werden sie als Elektrowerkzeuge bezeichnet.

Beispiele solcher Elektrowerkzeuge sind: Kreissägen, Bandsägen, Hobelmaschinen, Dickenhobel, Radialarmsägen, Tischoberfräsen, Laubsägen, Stichsägen, Kappsägen, Trennsägen, Drechselbänke, Bandschleifer, Schwingschleifer, Dickenhobelmaschinen, Abziehhobelmaschinen, Kettensägen, Mehrzweckmaschinen, Zinkenfräsmaschinen, Metalldrehmaschinen, Schleifböcke, Tischbohrmaschinen, Rohrgewindeschneider, Rohrbiegemaschinen, Rohrsägen, Schlüsselfräsmaschinen, Schärfmaschinen, Blechscheren, Gesteinsbohrmaschinen, Gesteinssägen, Holzhäcksler, Rohrreinigungsmaschinen.

Diese Norm gilt auch für transportable motorbetriebene Werkzeuge, deren Anschluss an eine Wasserversorgung, wie Wasserleitung, Vorratstank oder Fass, vorgesehen ist.

1.2 Diese Norm gilt nicht für

– elektrische motorbetriebene Geräte für den Hausgebrauch und ähnliche Zwecke nach EN 60335-1;
– handgeführte, motorbetriebene Elektrowerkzeuge nach EN 50144-1 oder EN 60745-1;
– von Niederspannungs-Kleintransformatoren betriebene Tischwerkzeuge für Modellbau;
– Maschinen zur Herstellung oder Verarbeitung von Nahrungsmitteln;
– Elektrowerkzeuge zur Verwendung in explosiven Atmosphären (Staub, Dampf oder Gas);
– Elektrowerkzeuge zur Verwendung mit Kosmetika oder pharmazeutischen Erzeugnissen;
– Hilfseinrichtungen wie externe Kühlung und Staubabscheidung/-sammlungssysteme.

Copyright OVE