ÖVE/ÖNORM
EN 60745-2-1

Ausgabe: 2010-08-01

Handgeführte motorbetriebene Elektrowerkzeuge – Sicherheit
Teil 2-1: Besondere Anforderungen für Bohrmaschinen und Schlagbohrmaschinen
(IEC 60745-2-1:2003, modifiziert + A1:2008)

Hand-held motor-operated electric tools – Safety –
Part 2-1: Particular requirements for drills and impact drills
(IEC 60745-2-1:2003, modified + A1:2008)

Outils électroportatifs à moteurs – Sécurité –
Partie 2-1: Règles particulières pour les perceuses
(CEI 60745-2-1:2003, modifiée + A1:2008)

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	25.140.20
Ungleich (NEQ) Ident (IDT) mit	IEC 60745-2-1:2003 + A1:2008 (Übersetzung) EN 60745-2-1:2003 + A11:2007 + A1:2009 + A12:2009
Ersatz für	siehe Vorwort
zuständig	OVE/Komitee TK G Geräte

Nationales Vorwort

Diese Europäische Norm EN 60745-2-1:2003 + A11:2007 + A1:2009 + A12:2009 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.

Erläuterung zum Ersatzvermerk

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

Die vorliegende Ausgabe ersetzt:

ÖVE/ÖNORM EN 50144-2-1:2000-07,
ÖVE/ÖNORM EN 50260-2-1:2003-06,
ÖVE/ÖNORM EN 60745-2-1:2010-04 mit Ausnahme der Änderungen gemäß A1:2009. Die Anwendung der durch das A1 geänderten Abschnitte ist bis zum Zurückziehungsdatum (dow) 2012-05-01 noch erlaubt.

Copyright ÖVE

EUROPÄISCHE NORM

EUROPEAN STANDARD

NORME EUROPÉENNE

EN 60745-2-1

Juli 2003
+ A11 Januar 2007 **+ A1** Mai 2009
+ A12 Dezember 2009

ICS 25.140.20; 25.140.30

Ersatz für EN 50144-2-1:1999 und EN 50260-2-1:2002

Deutsche Fassung

Handgeführte motorbetriebene Elektrowerkzeuge – Sicherheit
Teil 2-1: Besondere Anforderungen für Bohrmaschinen und Schlagbohrmaschinen
(IEC 60745-2-1:2003, modifiziert + A1:2008)

Hand-held motor-operated electric tools – Safety
Part 2-1: Particular requirements for drills and impact drills
(IEC 60745-2-1:2003, modified + A1:2008)

Outils électroportatifs à moteurs – Sécurité
Partie 2-1: Règles particulières pour les perceuses
(CEI 60745-2-1:2003, modifiée + A1:2008)

Copyright ÖVE

Diese Europäische Norm wurde von CENELEC am 2002-12-01, die A11 am 2006-07-01, die A1 am 2009-04-22 und die A12 am 2009-11-17 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, Kroatien, 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: Avenue Marnix 17, B-1000 Brüssel

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

Vorwort

Der Text der Internationalen Norm IEC 60745-2-1:2003, ausgearbeitet von dem IEC/SC 61F „Safety of hand-held motor-operated electric tools“ des IEC/TC 61 „Safety of household and similar electric appliances“, wurde zusammen mit den von dem Technischen Komitee CENELEC/TC 61F „Sicherheit handgeführter und tragbarer motorbetriebener Elektrowerkzeuge“ ausgearbeiteten gemeinsamen Abänderungen der formellen Abstimmung unterworfen und von CENELEC am 2002-12-01 als EN 60745-2-1 angenommen.

Diese Europäische Norm ersetzt EN 50144-2-1:1999 und EN 50260-2-1:2002.

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): 2004-03-01

– spätestes Datum, zu dem nationale Normen, die der EN entgegenstehen, zurückgezogen werden müssen (dow): 2005-12-01

Andere Normen, auf die in dieser Europäischen Norm verwiesen wird, sind in Abschnitt 2 angegeben. Abschnitt 2 gibt die gültigen Ausgaben dieser Dokumente zum Zeitpunkt der Veröffentlichung dieser EN an.

Diese Norm ist in zwei Teile unterteilt:

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

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

A11

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 98/37/EG, geändert durch EG-Richtlinie 98/79/EG, ab. Siehe Anhang ZZ.

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

CEN/TC 255 erstellt Normen für nicht elektrisch angetriebene Bohrmaschinen und Gewindeschneider (EN 792-3) und für nicht elektrisch angetriebene schlagende Bohrmaschinen (EN 792-5).

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

A11

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

Dieser Teil 2-1 muss in Verbindung mit EN 60745-1:2006 benutzt werden. Wo diese Norm die Begriffe „Ergänzung“, „Änderung“ oder „Ersatz“ verwendet, muss der relevante Text in Teil 1 dementsprechend angepasst werden.

Abschnitte, Tabellen und Bilder, die zusätzlich zu denen, die in Teil 1 aufgeführt sind, aufgenommen werden, sind mit 101 beginnend nummeriert.

Abschnitte, Tabellen und Bilder, die zusätzlich zu denen, die in IEC 60745-2-1 aufgeführt sind, aufgenommen werden, sind mit einem vorangestellten „Z“ versehen.

Copyright OVE

ANMERKUNG Folgende Schriftarten werden in dieser Norm verwendet:

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

Vorwort zu A11

A11

Diese Änderung zur Europäischen Norm EN 60745-2-1:2003 wurde vom CENELEC/TC 61F „Sicherheit handgeführter und tragbarer motorbetriebene Elektrowerkzeuge“ erarbeitet. Der Text des Entwurfs wurde dem Einstufigen Annahmeverfahren (UAP) unterzogen und am 2006-07-01 als Änderung A11 zur EN 60745-2-1:2003 angenommen.

Diese Änderung wurde erarbeitet, um den Unterabschnitt 6.2 mit dem neuen Unterabschnitt 6.2 in EN 60745-1:2006 in Übereinstimmung zu bringen. Außerdem entsprechen die nach dem neuen Unterabschnitt 6.2 bestimmten Schwingungswerte der Richtlinie zu physikalischen Einwirkungen durch Vibrationen 2002/44/EG.

Nachstehende Daten wurden festgelegt:

– spätestes Datum, zu dem die Änderung auf nationaler Ebene durch Veröffentlichung einer identischen nationalen Norm oder durch Anerkennung übernommen werden muss (dop): 2007-07-01

– spätestes Datum, zu dem nationale Normen, die der Änderung entgegenstehen, zurückgezogen werden müssen (dow): 2007-07-01

Vorwort zu A1

A1

Der Text des Schriftstücks 61F/731/FDIS, zukünftige Änderung 1 zu IEC 60745-2-1:2003, ausgearbeitet von dem SC 61F (umgewandelt in TC 116 „Safety of hand-held motor-operated electric tools“), wurde der IEC-CENELEC Parallelen Abstimmung unterworfen und von CENELEC am 2009-04-22 als Änderung A1 zu EN 60745-2-1:2003 angenommen.

Mit dieser Änderung basiert dieser Teil 2 auf EN 60745-1:2006.

Die wesentlichen Änderungen beinhalten redaktionelle Anpassungen an EN 60745-1:2006 und die Ergänzung eines neuen Warnhinweises zu Abschnitt 8, Aufschriften und Gebrauchsinformationen.

Nachstehende Daten wurden festgelegt:

– spätestes Datum, zu dem die Änderung auf nationaler Ebene durch Veröffentlichung einer identischen nationalen Norm oder durch Anerkennung übernommen werden muss (dop): 2010-02-01

– spätestes Datum, zu dem nationale Normen, die der Änderung entgegenstehen, zurückgezogen werden müssen (dow): 2012-05-01

Anerkennungsnotiz

Der Text der Änderung 1:2008 zur Internationalen Norm IEC 60745-2-1:2003 wurde von CENELEC als Änderung zur Europäischen Norm ohne irgendeine Abänderung angenommen.

Copyright OVE

Vorwort zu A12

A12

Diese Änderung zur Europäischen Norm EN 60745-2-1:2003 wurde vom Technischen Komitee CENELEC TC 116 (früher TC 61F) „Sicherheit handgeführter motorbetriebener Elektrowerkzeuge“ ausgearbeitet. Sie sollte Anhang ZZ auf die neue Maschinenrichtlinie 2006/42/EG ausdehnen.

Der Text des Entwurfs wurde der formellen Abstimmung (als FprAD) unterworfen und von CENELEC am 2009-11-17 als Änderung A12 zu EN 60745-2-1:2003 angenommen.

Nachstehende Daten wurden festgelegt:

– spätestes Datum, zu dem die Änderung auf nationaler Ebene durch Veröffentlichung einer identischen nationalen Norm oder durch Anerkennung übernommen werden muss (dop): 2010-06-01

– spätestes Datum, zu dem nationale Normen, die der Änderung entgegenstehen, zurückgezogen werden müssen (dow): 2010-06-01

Diese Europäische Norm wurde unter einem Mandat erstellt, das von der Europäischen Kommission und der Europäischen Freihandelszone an CENELEC gegeben wurde. Diese Europäische Norm deckt grundlegende Anforderungen der EG-Richtlinien 98/37/EG (geändert durch Richtlinie 98/79/EG) und 2006/42/EG ab. Siehe Anhänge ZZA und ZZB.

Mit dieser Änderung A12:2009 kann Teil 2-1 in Verbindung mit EN 60745-1:2009 angewendet werden.

Die Anhänge ZZA und ZZB wurden von CENELEC hinzugefügt.

Copyright OVE

Inhalt

Seite

Vorwort ... 2
Vorwort zu A11 ... 3
Vorwort zu A1 ... 3
Vorwort zu A12 ... 4
1 Anwendungsbereich ... 7
2 Normative Verweisungen ... 7
3 Begriffe ... 7
4 Allgemeine Anforderungen ... 7
5 Allgemeine Prüfbedingungen ... 7
6 Umgebungsanforderungen ... 8
7 Einteilung ... 10
8 Aufschriften und Gebrauchsinformationen ... 11
9 Schutz gegen Zugang zu aktiven Teilen ... 11
10 Anlauf ... 11
11 Leistungs- und Stromaufnahme ... 11
12 Erwärmung ... 11
13 Ableitstrom ... 11
14 Feuchtebeständigkeit ... 12
15 Spannungsfestigkeit ... 12
16 Überlastschutz von Transformatoren und zugehörigen Stromkreisen ... 12
17 Dauerhaftigkeit ... 12
18 Unsachgemäßer Betrieb ... 13
19 Mechanische Gefährdung ... 13
20 Mechanische Festigkeit ... 13
21 Aufbau ... 13
22 Innere Leitungen ... 14
23 Einzelteile ... 14
24 Netzanschluss und äußere Leitungen ... 14
25 Anschlussklemmen für äußere Leiter ... 14
26 Schutzleiteranschluss ... 14
27 Schrauben und Verbindungen ... 14
28 Kriech- und Luftstrecken, Abstände durch die Isolierung ... 14
29 Wärme- und Feuerbeständigkeit, Kriechstromfestigkeit ... 14
30 Rostschutz ... 14
31 Strahlung, Giftigkeit und ähnliche Gefährdungen ... 14
Anhänge ... 20
Anhang K (normativ) Akkubetriebene Elektrowerkzeuge und Akkublöcke ... 20

Copyright OVE

Seite

Anhang L (normativ) Akkubetriebene Elektrowerkzeuge und Akkublöcke mit Anschluss zum Netz oder nicht isolierten Spannungsquellen 20

Literaturhinweise 20

Anhang ZZ (informativ) Zusammenhang mit Grundlegenden Anforderungen von EG-Richtlinien 21

Anhang ZZA (informativ) Zusammenhang mit Grundlegenden Anforderungen von Richtlinie 98/37/EG 21

Anhang ZZB (informativ) Zusammenhang mit Grundlegenden Anforderungen von Richtlinie 2006/42/EG 21

Bild 101 – Prüfgerät 15

Bild 102 – Reaktionsmoment bei Einhandauflage 16

Bild 103 – Reaktionsmoment bei Zweihandauflage 17

Bild Z101 – Anwendung der Last 18

Bild Z102 – Lage der Schwingungsaufnehmer für Bohrmaschinen und Schlagbohrmaschinen 19

Bild Z103 – Lage der Schwingungsaufnehmer für Diamantkernbohrmaschinen 19

Tabelle Z101 – Betonzusammensetzung (je Kubikmeter) 8

Tabelle Z102 – Geräusch-Prüfbedingungen für Schlagbohrmaschinen 8

Tabelle Z103 – Schwingungs-Prüfbedingungen für Schlagbohrmaschinen 9

Copyright OVE

1 Anwendungsbereich

A1

Es gilt dieser Abschnitt des Teils 1, ausgenommen wie folgt:

Ergänzung:

Diese Norm gilt für Bohrmaschinen und Schlagbohrmaschinen.

2 Normative Verweisungen

Es gilt dieser Abschnitt des Teils 1.

3 Begriffe

Es gilt dieser Abschnitt des Teils 1, ausgenommen wie folgt:

Zusätzliche Begriffe:

3.101
Bohrmaschine
Elektrowerkzeug, speziell dafür gebaut, Löcher in unterschiedliche Werkstoffe wie Metall, Kunststoff, Holz, usw. zu bohren

A11

3.101.Z1
Diamantkernbohrmaschine
Bohrmaschine mit oder ohne Wasserversorgung und ausgerüstet mit einem Diamantkernbohrer, zum Bohren in Werkstoffe wie Beton oder Ziegel bestimmt

3.102
Schlagbohrmaschine
Bohrmaschine, speziell dafür gebaut, Löcher in Beton, Stein und andere Werkstoffe zu bohren. Sie gleicht in Erscheinung und Aufbau einer Bohrmaschine, besitzt aber ein eingebautes Schlagsystem, das der sich drehenden Bohrspindel eine schlagende Längsbewegung versetzt

Das Schlagsystem kann abschaltbar sein, so dass das Elektrowerkzeug als konventionelle Bohrmaschine verwendet werden kann.

4 Allgemeine Anforderungen

Es gilt dieser Abschnitt des Teils 1.

5 Allgemeine Prüfbedingungen

Es gilt dieser Abschnitt des Teils 1, ausgenommen wie folgt:

5.5 *Ergänzung:*

Bei Bohrmaschinen, die sowohl mechanische Gänge zur Einstellung verschiedener Drehzahlbereiche haben als auch eine elektronisch in einem bestimmten Bereich einstellbare Drehzahl aufweisen, wird die mechanische Vorrichtung auf den niedrigsten möglichen Bereich und die elektronische Drehzahleinstellung auf den höchsten Wert innerhalb des Einstellbereiches eingestellt.

Copyright OVE