

	DIN EN 60335-2-72 (VDE 0700-72)	DIN
	Diese Norm ist zugleich eine VDE-Bestimmung im Sinne von VDE 0022. Sie ist nach Durchführung des vom VDE-Präsidium beschlossenen Genehmigungsverfahrens unter der oben angeführten Nummer in das VDE-Vorschriftenwerk aufgenommen und in der „etz Elektrotechnik + Automation“ bekannt gegeben worden.	VDE
ICS 97.080 Ersatz für DIN EN 60335-2-72 (VDE 0700-72):2001-05 Siehe jedoch Beginn der Gültigkeit Sicherheit elektrischer Geräte für den Hausgebrauch und ähnliche Zwecke – Teil 2-72: Besondere Anforderungen für automatische Maschinen zur Bodenbehandlung für den gewerblichen Gebrauch (IEC 60335-2-72:2002 + A1:2005, modifiziert); Deutsche Fassung EN 60335-2-72:2009 Household and similar electrical appliances – Safety – Part 2-72: Particular requirements for automatic machines for floor treatment for commercial use (IEC 60335-2-72:2002 + A1:2005, modified); German version EN 60335-2-72:2009 Appareils électrodomestiques et analogues – Sécurité – Partie 2-72: Règles particulières pour les machines automatiques de traitements des sols à usage commercial (CEI 60335-2-72:2002 + A1:2005, modifiés); Version allemande EN 60335-2-72:2009 Gesamtumfang 59 Seiten DKE Deutsche Kommission Elektrotechnik Elektronik Informationstechnik im DIN und VDE		

Beginn der Gültigkeit

Die von CENELEC am 2009-09-01 angenommene EN 60335-2-72 gilt als DIN-Norm ab 2010-01-01.

Daneben darf **DIN EN 60335-2-72 (VDE 0700-72):2001-05** noch bis 2009-12-29 angewendet werden.

Diese Norm gilt in Verbindung mit DIN EN 60335-1 (VDE 0700-1) (siehe unten).

Nationales Vorwort

Vorausgegangene Norm-Entwürfe: E DIN EN 60335-2-72 (VDE 0700-72):2009-07, E DIN IEC 60335-2-72/A1 (VDE 0700-72/A3):2006-02 und E DIN EN 60335-2-72/A2 (VDE 0700-72/A2):2000-04.

Für diese Norm ist das nationale Arbeitsgremium UK 511.14 „Gewerbliche Bodenreinigungsmaschinen“ der DKE Deutsche Kommission Elektrotechnik Elektronik Informationstechnik im DIN und VDE (www.dke.de) zuständig.

Die enthaltene IEC-Publikation wurde vom SC 61J „Electrical motor-operated cleaning appliances for industrial use“ erarbeitet.

Diese Norm enthält den Text der IEC 60335-2-72, Ausgabe 2.0:2002-07, und deren Änderung A1:2005-11 mit vereinbarten, gemeinsamen CENELEC-Abänderungen.

Die gemeinsamen CENELEC-Abänderungen zu der Internationalen Norm sind durch eine senkrechte Linie am linken Seitenrand gekennzeichnet.

Das IEC-Komitee hat entschieden, dass der Inhalt dieser Publikation bis zu dem Datum (maintenance result date) unverändert bleiben soll, das auf der IEC-Website unter „<http://webstore.iec.ch>“ zu dieser Publikation angegeben ist. Zu diesem Zeitpunkt wird entsprechend der Entscheidung des Komitees die Publikation

- bestätigt,
- zurückgezogen,
- durch eine Folgeausgabe ersetzt oder
- geändert.

Änderungen

Gegenüber **DIN EN 60335-2-72 (VDE 0700-72):2001-05** wurden folgende Änderungen vorgenommen:

- a) Anpassung an die grundlegenden Anforderungen der EG-Maschinenrichtlinie 2006/42/EG. Die Änderungen, die sich aus der Diskussion mit dem MD Consultant und CENELEC TC 61 WG 6 von 2008-03 bis 2008-11 ergeben haben, sind durch eine senkrechte Linie am linken Seitenrand kenntlich gemacht.

Frühere Ausgaben

DIN EN 60335-2-72 (VDE 0700-72): 1999-08, 2001-05

Nationaler Anhang NA (informativ)

Zusammenhang mit Europäischen und Internationalen Normen

Für den Fall einer undatierten Verweisung im normativen Text (Verweisung auf eine Norm ohne Angabe des Ausgabedatums und ohne Hinweis auf eine Abschnittsnummer, eine Tabelle, ein Bild usw.) bezieht sich die Verweisung auf die jeweils neueste gültige Ausgabe der in Bezug genommenen Norm.

Für den Fall einer datierten Verweisung im normativen Text bezieht sich die Verweisung immer auf die in Bezug genommene Ausgabe der Norm.

Eine Information über den Zusammenhang der zitierten Normen mit den entsprechenden Deutschen Normen ist in Tabelle NA.1 wiedergegeben.

Tabelle NA.1

Europäische Norm	Internationale Norm	Deutsche Norm	Klassifikation im VDE-Vorschriftenwerk
EN 836:1997	–	DIN EN 836:1997-09	–
EN 836:1997/AC:2006	–	DIN EN 836 Ber 1:2006-05	–
EN 60312:1998 + A1:2000 + A2:2004	IEC 60312:1998 + A1:2000 + A2:2004	DIN EN 60312:2001-04	–
EN 60335-1:2002 + A11:2004 + A1:2004 + A12:2006 + Corrigendum:2006 + A2:2006	IEC 60335-1:2001, mod + Corrigendum 1 (Ed. 4.0):2002 + A1:2004 + Corrigendum 1 (Ed. 4.1):2005 + A2:2006 + Corrigendum 1 (A2):2006	DIN EN 60335-1 (VDE 0700-1):2007-02	VDE 0700-1
–	–	DIN EN 60335-1 Ber 1 (VDE 0700-1 Ber 1):2007-07	VDE 0700-1 Ber 1
CENELEC-Cor.:2009 zu EN 60335-1:2002	–	DIN EN 60335-1 Ber 2 (VDE 0700-1 Ber 2):2009-10	VDE 0700-1 Ber 2
EN 60335-1/ A13:2008	–	DIN EN 60335-1/A13 (VDE 0700-1/A13):2009-10	VDE 0700-1/A13
EN 60335-2-67:2009	IEC 60335-2-67:2002 + A1:2005	DIN EN 60335-2-67 (VDE 0700-67):2010-01	VDE 0700-67
EN 60335-2-68:2009	IEC 60335-2-68:2002 + A1:2005 + A2:2007	DIN EN 60335-2-68 (VDE 0700-68):2010-01	VDE 0700-68
EN 60335-2-69:2009	IEC 60335-2-69:2002 + A1:2004 + A2:2007	DIN EN 60335-2-69 (VDE 0700-69):2010-01	VDE 0700-69
Normen der Reihe EN 60364	Normen der Reihe IEC 60364	Normen der Reihe DIN VDE 0100 (VDE 0100)	VDE 0100

Tabelle NA.1 (fortgesetzt)

Europäische Norm	Internationale Norm	Deutsche Norm	Klassifikation im VDE-Vorschriftenwerk
EN 60529:1991 + A1:2000	IEC 60529:1989 + A1:1999	DIN EN 60529 (VDE 0470-1):2000-09	VDE 0470-1
EN 61032:1998	IEC 61032:1997	DIN EN 61032 (VDE 0470-2):1998-10	VDE 0470-2
–	ISO 2631-1	–	–
EN ISO 3411:2007	ISO 3411:2007	DIN EN ISO 3411:2007-11	–
EN ISO 3411:2007	ISO 3411:2007	DIN EN ISO 3411 Ber 1:2008-01	–
EN ISO 3411:2007	ISO 3411:2007	DIN EN ISO 3411 Ber 2:2009-01	–
EN 13510:2000	ISO 3471:1994 einschl. A1:1997	DIN EN 13510:2000-05	–
EN ISO 3743-1:1995	ISO 3743-1:1994	DIN EN ISO 3743-1:1995-09	–
EN ISO 3744:1995	ISO 3744:1994	DIN EN ISO 3744:1995-11	–
EN ISO 4254-1:2005	ISO 4254-1:2005	DIN EN ISO 4254-1:2006-06	–
EN ISO 4871:1996	ISO 4871:1996	DIN EN ISO 4871:1997-03	–
EN ISO 5349-1:2001	ISO 5349-1:2001	DIN EN ISO 5349-1:2001-12	–
EN ISO 5353:1998	ISO 5353:1995	DIN EN ISO 5353:1999-03	–
–	ISO 6344-2:1999	DIN ISO 6344-2:2000-04	–
–	ISO 7000	DIN ISO 7000:2008-12	–
EN 27574-1:1988	Identisch mit ISO 7574-1:1985	DIN EN 27574-1:1989-03	–
EN 27574-4:1988	Identisch mit ISO 7574-4:1985	DIN EN 27574-4:1989-03	–
EN ISO 11201:1995	ISO 11201:1995	DIN EN ISO 11201:1996-07	–
EN ISO 11688-1:1998	ISO/TR 11688-1:1995	DIN EN ISO 11688-1:1998-10	–
EN ISO 13857:2008	ISO 13857:2008	DIN EN ISO 13857:2008-06	–
EN 301825 V1.1.1:2004	ISO/IEC 15429-1:2003	DIN EN 301825:2008-01	–

Die in 25.7 aufgeführten Leitungen sind in den folgenden DIN-VDE-Normen abgehandelt:

Kurzbezeichnung		Deutsche Norm
IEC	CENELEC	
60227 IEC 53	H05 VV-F H05VVH2-F	DIN VDE 0281-5 (VDE 0281-5)
60245 IEC 57	H05 RN-F	DIN VDE 0282-4 (VDE 0282-4) DIN VDE 0298-300 (VDE 0298-300)

Nationaler Anhang NB (informativ)

Literaturhinweise

DIN EN 836:1997-09, *Gartengeräte – Motorgetriebene Rasenmäher – Sicherheit; Deutsche Fassung EN 836:1997*

DIN EN 836 Ber 1:2006-05, *Gartengeräte – Motorgetriebene Rasenmäher – Sicherheit; Deutsche Fassung EN 836:1997, Berichtigungen zu DIN EN 836:1997-09; Deutsche Fassung EN 836:1997/AC:2006*

DIN EN 13510:2000-05, *Erdbaumaschinen – Überrollschutzaufbauten – Prüfungen und Anforderungen (ISO 3471:1994, einschließlich Änderung A1:1997, modifiziert); Deutsche Fassung EN 13510:2000*

DIN EN 15429-1:2008-01, *Kehrmaschinen – Teil 1: Klassifizierung und Begriffe; Deutsche Fassung EN 15429-1:2007*

DIN EN 27574-1:1989-03, *Akustik – Statistische Verfahren zur Festlegung und Nachprüfung angegebener (oder vorgegebener) Geräuschemissionswerte von Maschinen und Geräten – Teil 1: Allgemeines und Begriffe; (Identisch mit ISO 7574-1:1985); Deutsche Fassung EN 27574-1:1988*

DIN EN 27574-4:1989-03, *Akustik – Statistische Verfahren zur Festlegung und Nachprüfung angegebener (oder vorgegebener) Geräuschemissionswerte von Maschinen und Geräten – Teil 4: Verfahren für Angaben (oder Vorgaben) für Maschinenlose; (Identisch mit ISO 7574-4:1985); Deutsche Fassung EN 27574-4:1988*

DIN EN 60312:2001-04, *Prüfverfahren zur Bestimmung der Gebrauchseigenschaften von Staub- und Wassersaugern für den Hausgebrauch und ähnliche Zwecke (IEC 60312:1998 + A1:2000); Deutsche Fassung EN 60312:1998 + A1:2000*

DIN EN 60335-1 (VDE 0700-1):2007-02, *Sicherheit elektrischer Geräte für den Hausgebrauch und ähnliche Zwecke – Teil 1: Allgemeine Anforderungen (IEC 60335-1:2001, modifiziert + Corrigendum 1 (Ed. 4.0):2002 + A1:2004 + Corrigendum 1 (Ed. 4.1):2005 + A2:2006 + Corrigendum 1 (A2):2006); Deutsche Fassung EN 60335-1:2002 + A11:2004 + A1:2004 + A12:2006 + Corrigendum:2006 + A2:2006*

DIN EN 60335-1 Ber 1 (VDE 0700-1 Ber 1):2007-07, *Sicherheit elektrischer Geräte für den Hausgebrauch und ähnliche Zwecke – Teil 1: Allgemeine Anforderungen (IEC 60335-1:2001, modifiziert + Corrigendum 1 (ed. 4.0):2002 + A1:2004 + Corrigendum 1 (ed. 4.1):2005 + A2:2006 + Corrigendum 1 (A2):2006); Deutsche Fassung EN 60335-1:2002 + A11:2004 + A1:2004 + A12:2006 + Corrigendum:2006 + A2:2006, Berichtigungen zu DIN EN 60335-1 (VDE 0700-1):2007-02*

DIN EN 60335-1 Ber 2 (VDE 0700-1 Ber 2):2009-10, *Sicherheit elektrischer Geräte für den Hausgebrauch und ähnliche Zwecke – Teil 1: Allgemeine Anforderungen (IEC 60335-1:2001, modifiziert + Corrigendum 1 (ed. 4.0):2002 + A1:2004 + Corrigendum 1 (ed. 4.1):2005 + A2:2006 + Corrigendum 1 (A2):2006); Deutsche Fassung EN 60335-1:2002 + A11:2004 + A1:2004 + A12:2006 + Corrigendum:2006 + A2:2006, Berichtigung zu DIN EN 60335-1 (VDE 0700-1):2007-02; Deutsche Fassung CENELEC-Cor.:2009 zu EN 60335-1:2002*

DIN EN 60335-1/A13 (VDE 0700-1/A13):2009-10, *Sicherheit elektrischer Geräte für den Hausgebrauch und ähnliche Zwecke – Teil 1: Allgemeine Anforderungen; Deutsche Fassung EN 60335-1:2002/A13*

DIN EN 60335-2-67 (VDE 0700-67):2010-01, *Sicherheit elektrischer Geräte für den Hausgebrauch und ähnliche Zwecke – Teil 2-67: Besondere Anforderungen für Bodenbehandlungs- und Bodenreinigungsmaschinen für den gewerblichen Gebrauch (IEC 60335-2-67:2002 + A1:2005, modifiziert); Deutsche Fassung EN 60335-2-67:2009*

DIN EN 60335-2-68 (VDE 0700-68):2010-01, *Sicherheit elektrischer Geräte für den Hausgebrauch und ähnliche Zwecke – Teil 2-68: Besondere Anforderungen für Sprühextraktionsmaschinen für industrielle und gewerbliche Zwecke (IEC 60335-2-68:2002 + A1:2005 + A2:2007, modifiziert); Deutsche Fassung EN 60335-2-68:2009*

DIN EN 60335-2-72 (VDE 0700-72):2010-01

DIN EN 60335-2-69 (VDE 0700-69):2010-01, *Sicherheit elektrischer Geräte für den Hausgebrauch und ähnliche Zwecke – Teil 2-69: Besondere Anforderungen für Staub- und Wassersauger einschließlich kraftbetriebener Bürsten für den gewerblichen Gebrauch (IEC 60335-2-69:2002 + A1:2004 + A2:2007, modifiziert); Deutsche Fassung EN 60335-2-69:2009*

DIN EN 60335-2-72 (VDE 0700-72):2010-01, *Sicherheit elektrischer Geräte für den Hausgebrauch und ähnliche Zwecke – Teil 2-72: Besondere Anforderungen für automatische Maschinen zur Bodenbehandlung für den gewerblichen Gebrauch (IEC 60335-2-72:2002 + A1:2005, modifiziert); Deutsche Fassung EN 60335-2-72:2009*

DIN EN 60529 (VDE 0470-1):2000-09, *Schutzarten durch Gehäuse (IP-Code) (IEC 60529:1989 + A1:1999); Deutsche Fassung EN 60529:1991 + A1:2000*

DIN EN 61032 (VDE 0470-2):1998-10, *Schutz von Personen und Ausrüstung durch Gehäuse – Prüfsonden zum Nachweis (IEC 61032:1997); Deutsche Fassung EN 61032:1998*

DIN EN ISO 3411:2007-11, *Erdbaumaschinen – Körpermaße von Maschinenführern und Mindestfreiraum (ISO 3411:2007); Deutsche Fassung EN ISO 3411:2007*

DIN EN ISO 3411 Ber 1:2008-01, *Erdbaumaschinen – Körpermaße von Maschinenführern und Mindestfreiraum (ISO 3411:2007); Deutsche Fassung EN ISO 3411:2007, Berichtigungen zu DIN EN ISO 3411:2007-12*

DIN EN ISO 3411 Ber 2:2009-01, *Erdbaumaschinen – Körpermaße von Maschinenführern und Mindestfreiraum (ISO 3411:2007); Deutsche Fassung EN ISO 3411:2007, Berichtigung zu DIN EN ISO 3411:2007-11*

DIN EN ISO 3743-1:1995-09, *Akustik – Bestimmung der Schalleistungspegel von Geräuschquellen; Verfahren der Genauigkeitsklasse 2 für kleine, transportable Quellen in Hallfeldern – Teil 1: Vergleichsverfahren in Prüfräumen mit schallharten Wänden (ISO 3743-1:1994); Deutsche Fassung EN ISO 3743-1:1995*

DIN EN ISO 3744:1995-11, *Akustik – Bestimmung der Schalleistungspegel von Geräuschquellen aus Schalldruckmessungen – Hüllflächenverfahren der Genauigkeitsklasse 2 für ein im Wesentlichen freies Schallfeld über einer reflektierenden Ebene (ISO 3744:1994); Deutsche Fassung EN ISO 3744:1995*

DIN EN ISO 4254-1:2006-06, *Landmaschinen – Sicherheit – Teil 1: Generelle Anforderungen (ISO 4254-1:2005); Deutsche Fassung EN ISO 4254-1:2005*

DIN EN ISO 4871:1997-03, *Akustik – Angabe und Nachprüfung von Geräuschemissionswerten von Maschinen und Geräten (ISO 4871:1996); Deutsche Fassung EN ISO 4871:1996*

DIN EN ISO 5349-1:2001-12, *Mechanische Schwingungen – Messung und Bewertung der Einwirkung von Schwingungen auf das Hand-Arm-System des Menschen – Teil 1: Allgemeine Anforderungen (ISO 5349-1:2001); Deutsche Fassung EN ISO 5349-1:2001*

DIN EN ISO 5353:1999-03, *Erdbaumaschinen sowie Traktoren und Maschinen für Land- und Forstwirtschaft – Sitzindexpunkt (ISO 5353:1995); Deutsche Fassung EN ISO 5353:1998*

DIN ISO 6344-2:2000-04, *Schleifmittel auf Unterlagen – Korngrößenanalyse – Teil 2: Bestimmung der Korngrößenverteilung der Makrokörnungen P 12 bis P 220 (ISO 6344-2:1998)*

DIN ISO 7000:2008-12, *Graphische Symbole auf Einrichtungen – Index und Übersicht (ISO 7000:2004)*

DIN EN ISO 11201:1996-07, *Akustik – Geräuschabstrahlung von Maschinen und Geräten – Messung von Emissions-Schalldruckpegeln am Arbeitsplatz und an anderen festgelegten Orten; Verfahren der Genauigkeitsklasse 2 für ein im Wesentlichen freies Schallfeld über einer reflektierenden Ebene (ISO 11201:1995); Deutsche Fassung EN ISO 11201:1995*

DIN EN ISO 11688-1:1998-10, *Akustik – Richtlinien für die Gestaltung lärmarmen Maschinen und Geräte – Teil 1: Planung (ISO/TR 11688-1:1995); Deutsche Fassung EN ISO 11688-1:1998*

DIN EN ISO 13857:2008-06, *Sicherheit von Maschinen – Sicherheitsabstände gegen das Erreichen von Gefährdungsbereichen mit den oberen und unteren Gliedmaßen (ISO 13857:2008); Deutsche Fassung EN ISO 13857:2008*

Normen der Reihe

DIN VDE 0100 (VDE 0100), *Errichten von Starkstromanlagen mit Nennspannungen bis 1 000 V*

DIN VDE 0282-4 (VDE 0282-4):2003-10, *Starkstromleitungen mit vernetzter Isolierhülle für Nennspannungen bis 450/750 V – Teil 4: Flexible Leitungen (IEC 60245-4:1994, modifiziert); Deutsche Fassung HD 22.4 S3:1995 + A1:1999 + A2:2002*

DIN VDE 0281-5 (VDE 0281-5):2002-09, *Polyvinylchlorid-isolierte Leitungen mit Nennspannungen bis 450/750 V – Teil 5: Flexible Leitungen (IEC 60227-5:1979, modifiziert); Deutsche Fassung HD 21.5 S3:1994 + A1:1999 + A2:2001*

DIN VDE 0298-300 (VDE 0298-300):2004-02, *Verwendung von Kabeln und isolierten Leitungen für Starkstromanlagen – Teil 300: Leitfadern für die Verwendung harmonisierter Niederspannungsstarkstromleitungen; Deutsche Fassung HD 516 S2:1997 + A1:2003*

– Leerseite –

**Sicherheit elektrischer Geräte für den Hausgebrauch und ähnliche Zwecke –
Teil 2-72: Besondere Anforderungen für automatische Maschinen zur
Bodenbehandlung für den gewerblichen Gebrauch**
(IEC 60335-2-72:2002 + A1:2005, modifiziert)

Household and similar electrical appliances –
Safety –
Part 2-72: Particular requirements for automatic
machines for floor treatment for commercial use
(IEC 60335-2-72:2002 + A1:2005, modified)

Appareils électrodomestiques et analogues –
Sécurité –
Partie 2-72: Règles particulières pour les
machines automatiques de traitements des sols
à usage commercial
(CEI 60335-2-72:2002 + A1:2005, modifiés)

Diese Europäische Norm wurde von CENELEC am 2009-09-01 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: 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.

Ref. Nr. EN 60335-2-72:2009 D

Vorwort

Der Text der Internationalen Norm IEC 60335-2-72:2002 und deren Änderung A1:2005, erarbeitet vom SC 61J „Electrical motor-operated cleaning appliances for industrial use“ des Technischen Komitees 61: Safety of household and similar electrical appliances, wurde zusammen mit gemeinsamen, vom Technischen Komitee CENELEC/TC 61 „Safety of household and similar electrical appliances“ erarbeiteten Abänderungen dem CENELEC zur Annahme als Europäische Norm nach dem einstufigen Annahmeverfahren vorgelegt und von CENELEC am 2009-09-01 als EN 60335-2-72 angenommen.

Diese Europäische Norm ersetzt EN 60335-2-72:1998 + A1:2000.

In diesem Schriftstück sind die Abänderungen zu der Internationalen Norm IEC 60335-2-72:2002 und deren Änderung A1:2005 durch eine vertikale Linie am linken Rand kenntlich gemacht.

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

Dieser Teil 2 ist in Verbindung mit **EN 60335-1**, Sicherheit elektrischer Geräte für den Hausgebrauch und ähnliche Zwecke – Teil 1: Allgemeine Anforderungen, zu verwenden. Dieser Teil wurde auf Grundlage der Ausgabe 2002 dieser Norm erstellt. Änderungen und Überarbeitungen von Teil 1 sind ebenfalls zu berücksichtigen, und sobald derartige Änderungen gültig werden, werden die Daten in der betreffenden Änderung oder Überarbeitung von Teil 1 angegeben.

Dieser Teil 2 ergänzt oder ändert die entsprechenden Abschnitte von EN 60335-1, um diese in die Europäische Norm „Sicherheitsanforderungen an automatische Maschinen zur Bodenbehandlung für den gewerblichen Gebrauch“ umzuwandeln.

Wenn ein besonderer Abschnitt von Teil 1 in diesem Teil 2 nicht erwähnt ist, gilt dieser Abschnitt, soweit zutreffend. Wenn in dieser Norm „Ergänzung“, „Änderung“ oder „Ersatz“ steht, ist der entsprechende Text von Teil 1 entsprechend anzugleichen.

Diese Europäische Norm wurde im Rahmen eines Mandates erarbeitet, das dem CENELEC von der Europäischen Kommission und der Europäischen Freihandelszone erteilt wurde, und befasst sich mit grundlegenden Anforderungen der EG-Richtlinien 98/37/EWG und 2006/42/EG. Siehe Anhang ZZ.

ANMERKUNG 1 Folgendes Benummerungssystem wird angewendet:

- Zusätzliche Unterabschnitte, Tabellen und Bilder zu denen im Teil 1 sind mit 101 beginnend benummert;
- Anmerkungen, einschließlich jener in einem ersetzten Abschnitt oder Unterabschnitt, werden mit 101 beginnend benummert, es sei denn, sie befinden sich in einem neuen Unterabschnitt oder betreffen Anmerkungen im Teil 1;
- zusätzliche Anhänge sind mit den Buchstaben AA, BB usw. bezeichnet.
- Unterabschnitten, Anmerkungen und Anhängen, die zusätzlich zu jenen in der IEC-Norm aufgeführt sind, ist der Buchstabe Z vorangestellt.

ANMERKUNG 2 Folgende Schriftarten werden verwendet:

- Anforderungen: in Normalschrift;
- Prüfvorschriften: 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.

Es gibt keine anderen besonderen nationalen Bedingungen, die eine Abweichung von dieser Änderung bewirken, als die, die in **EN 60335-1, Anhang ZA**, aufgeführt sind.

Es gibt keine anderen nationalen Abweichungen von dieser Europäischen Norm als die, die in **EN 60335-1, Anhang ZB**, aufgeführt sind.

Inhalt

	Seite
Vorwort	2
Einleitung.....	6
1 Anwendungsbereich	7
2 Normative Verweisungen.....	8
3 Begriffe.....	9
4 Allgemeine Anforderung	12
5 Allgemeine Prüfbedingungen.....	12
6 Einstufung	12
7 Aufschriften und Anweisungen	12
8 Schutz gegen Zugang zu aktiven Teilen	16
9 Anlauf von motorbetriebenen Maschinen	16
10 Leistungs- und Stromaufnahme.....	16
11 Erwärmung.....	16
12 frei	16
13 Ableitstrom und Spannungsfestigkeit bei Betriebstemperatur.....	16
14 Transiente Überspannungen	17
15 Feuchtigkeitsbeständigkeit	17
16 Ableitstrom und Spannungsfestigkeit	18
17 Überlastschutz von Transformatoren und zugehörigen Stromkreisen	18
18 Dauerhaftigkeit.....	19
19 Unsachgemäßer Betrieb.....	19
20 Kippsicherheit und mechanische Gefährdungen.....	20
21 Mechanische Festigkeit	25
22 Aufbau.....	27
23 Innenverdrahtung.....	31
24 Einzelteile.....	31
25 Netzanschluss und äußere Anschlussleitungen.....	31
26 Anschlussklemmen für äußere Leiter	32
27 Schutzleiteranschluss	32
28 Schrauben und Verbindungen	32
29 Luftstrecken, Kriechstrecken und feste Isolierung.....	32
30 Wärme- und Feuerbeständigkeit	33
31 Rostschutz	33
32 Strahlung, Giftigkeit und ähnliche Gefährdungen.....	33
Anhänge	37
Anhang B (normativ) Geräte, die durch wiederaufladbare Batterien versorgt werden	37

	Seite
Anhang AA (normativ) Vorgefertigte Gehwegplatten	38
Anhang BB (normativ) Geräuschmessung	39
Anhang CC (normativ) Schutzaufbau von Fahrerkabinen gegen herabfallende Gegenstände (FOPS) – Prüfung bei Normalbetrieb und Leistungsanforderungen	42
Anhang ZAA (normativ) Anforderungen an Maschinen mit einem Verbrennungsmotor, der durch Flüssiggas (LPG) angetrieben wird	45
Anhang ZC (normativ) Normative Verweisungen auf internationale Publikationen mit ihren entsprechenden europäischen Publikationen	47
Anhang ZE (informativ) Besondere zusätzliche Anforderungen für Geräte und Maschinen, die für den gewerblichen Gebrauch vorgesehen sind	49
Anhang ZZ (informativ) Zusammenhang mit grundlegenden Anforderungen von EG-Richtlinien	50
Anhang ZZA (informativ) Zusammenhang mit grundlegenden Anforderungen der Richtlinie 98/37/EG	50
Anhang ZZB (informativ) Zusammenhang mit grundlegenden Anforderungen der Richtlinie 2006/42/EG	50
Literaturhinweise	51
 Bild 101 – Vorrichtung für die Schlagprüfung	 34
Bild 102 – Einrichtung zur Prüfung der Abriebfestigkeit von Elektroschläuchen	35
Bild 103 – Einrichtung zur Prüfung der Biegefestigkeit von Elektroschläuchen	35
Bild 104 – Anordnung des Schlauches bei der Kältebehandlung	36
Bild 105 – Biegung des Schlauches nach der Entnahme aus dem Kälteschrank	36
Bild CC.1 – Ausreichender Schutz durch den Überkopfschutz	43
Bild CC.2 – Zulässige Verformung, wenn der Überkopfschutz an allen Seiten abgestützt ist	44
Bild CC.3 – Zulässige Verformung, wenn der Überkopfschutz an einer Seite abgestützt ist	44

Einleitung

Bei der Erstellung dieser Internationalen Norm wurde davon ausgegangen, dass die Ausführung ihrer Bestimmungen Personen mit angemessener Qualifikation und Erfahrung übertragen wird.

Diese Norm erkennt das international akzeptierte Niveau des Schutzes gegen Gefahren wie zum Beispiel solche elektrischer, mechanischer und thermischer Art sowie Brand- und Strahlungsgefahren von elektrischen Geräten für den Hausgebrauch und ähnliche Zwecke an, die sachgemäß unter Berücksichtigung der Gebrauchsanweisungen betrieben werden. Sie deckt auch ungewöhnliche Situationen ab, mit denen in der Praxis zu rechnen ist, und berücksichtigt die Zustände, bei denen elektromagnetische Erscheinungen den sicheren Betrieb von Geräten beeinflussen können.

So weit wie möglich berücksichtigt diese Norm die in IEC 60364 angegebenen Anforderungen, damit ein Gerät in Übereinstimmung mit diesen Errichtungsbestimmungen installiert werden kann. Nationale Errichtungsbestimmungen können jedoch unterschiedlich sein.

Falls ein Gerät im Anwendungsbereich dieser Norm weitere Funktionen enthält, die durch einen anderen Teil 2 der EN 60335 abgedeckt sind, wird der zutreffende Teil 2 für jede Funktion getrennt angewendet, soweit dies sinnvoll ist. Falls es möglich ist, wird die Beeinflussung der Funktionen untereinander berücksichtigt.

Diese Norm ist eine Produktfamiliennorm, die die Sicherheit von Geräten behandelt und die Vorrang vor Querschnittsnormen und Fachgrundnormen gleichen Gegenstandes hat.

Ein Gerät, das mit dem Text dieser Norm übereinstimmt, wird nicht unbedingt als mit den Sicherheitsgrundsätzen dieser Norm übereinstimmend betrachtet, wenn sich bei der Untersuchung und Prüfung herausstellt, dass es andere Merkmale hat, die das Sicherheitsniveau, das durch diese Anforderungen abgedeckt ist, beeinträchtigen.

Ein Gerät, in dem Werkstoffe oder Bauformen eingesetzt werden, die von den in den Anforderungen dieser Norm festgelegten abweichen, kann entsprechend dem Sinn der Anforderungen untersucht und geprüft werden und, wenn es sich als im Wesentlichen gleichwertig erweist, als mit den Sicherheitsgrundsätzen der Norm übereinstimmend angesehen werden.

1 Anwendungsbereich

Dieser Abschnitt des Teils 1 wird ersetzt durch:

Diese Europäische Norm gilt für die Sicherheit von angetriebenen **Mitfahrer-** und **Mitgängermaschinen**, die für den gewerbliche Gebrauch bei folgenden Anwendungen im Innen- und Außenbereich vorgesehen sind:

- Kehren;
- Scheuern/Schrubben;
- Nass- oder Trockenaufnahme;
- Polieren;
- Aufbringen von Wachs, Versiegelungsmitteln und pulverförmigen Reinigungsmitteln;
- Shampooen;

von Böden mit einer künstlich hergestellten Oberfläche.

Die Reinigungsbewegung der Maschinen ist mehr linear als seitlich oder periodisch.

ANMERKUNG Z101 Im Gegensatz dazu ist die Reinigungsbewegung der von EN 60335-2-67 behandelten Maschinen mehr seitlich oder periodisch als linear.

Sie können mit einem **Fahrtriebssystem** ausgestattet sein. Die folgenden Antriebssysteme werden behandelt:

- Verbrennungsmotoren;
- netzbetriebene Motoren mit einer **Bemessungsspannung** bis 250 V für Einphasengeräte und 480 V für andere Geräte;
- batteriebetriebene Motoren.

Batteriebetriebene Maschinen können mit einem eingebauten Batterieladegerät ausgestattet sein.

Dieser Teil 2 ist in Verbindung mit EN 60335-1:2002 und deren **Änderungen** zu verwenden, die im vorliegenden Text als „Teil 1“ bezeichnet wird. Dieser vorliegende Teil 2 ergänzt oder modifiziert die entsprechenden Abschnitte des Teils 1 wie im Text angegeben.

Diese Norm gilt nicht für:

- Maschinen, die als Teil eines Produktionsprozesses vorgesehen sind;
- Maschinen, die zum Einsatz in aggressiven (korrosiven) oder explosionsfähigen Atmosphären (Staub, Dampf oder Gas) vorgesehen sind;
- Maschinen, die für den Einsatz an **Neigungen** mit einem Gefälle von mehr als 20 % vorgesehen sind;
- Maschinen, die mit einem Nebenabtrieb (en: PTO) ausgestattet sind;
- Maschinen, die zum Aufsaugen von gefährlichen Stäuben, wie in EN 60335-2-69 festgelegt, leicht entflammaren Stoffen oder glühenden Teilchen vorgesehen sind;
- Bodenbehandlungsmaschinen für den gewerblichen Gebrauch, behandelt in EN 60335-2-67;
- Sprühextraktionsmaschinen;

ANMERKUNG Z102 EN 60335-2-68 behandelt Sprühextraktionsmaschinen für den gewerblichen Gebrauch.

- Nass- und Trockensauger;

ANMERKUNG Z103 EN 60335-2-69 behandelt Nass- und Trockensauger für den gewerblichen Gebrauch.

- Straßenkehrmaschinen;

ANMERKUNG Z104 EN 15429-1 behandelt Straßenkehrmaschinen.

- Maschinen für Arbeiten in Parks und Gärten und Landmaschinen;

ANMERKUNG Z105 EN ISO 4254-1 behandelt Landmaschinen; EN 836 behandelt motorgetriebene Rasenmäher.

- Maschinen, die zur Verwendung in Fahrzeugen oder an Bord von Schiffen oder Luftfahrzeugen vorgesehen sind.

ANMERKUNG Z106 Es wird darauf hingewiesen, dass:

- in vielen Ländern seitens der nationalen Gesundheits-, Arbeitsschutz-, Wasserversorgungs- und ähnlicher Behörden zusätzliche Anforderungen hinsichtlich des sicheren Gebrauchs der hier behandelten Geräte vorgegeben sein können;
- **Mitfahrermaschinen**, die für den Transport über öffentliche Straßen vorgesehen sind, zusätzlichen Anforderungen unterliegen können (z. B. Beleuchtung, Nummernschild (Kennzeichenschild) usw.)

2 Normative Verweisungen

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

IEC 60312, *Vacuum cleaners for household use – Methods of measuring the performance*

IEC 60335-2-67, *Household and similar electrical appliances – Safety – Part 2-67: Particular requirements for floor treatment and floor cleaning machines, for industrial and commercial use*

IEC 60335-2-69, *Household and similar electrical appliances – Safety – Part 2-69: Particular requirements for wet and dry vacuum cleaners, including power brush, for industrial and commercial use*

ANMERKUNG Der normative Anhang AA von IEC 60335-2-69 enthält besondere Anforderungen an Staubsauger, Kehrmaschinen mit Saugaufnahme und Staubabsauganlagen zur Aufnahme von gesundheitsgefährlichen Stäuben.

ISO 2631-1, *Mechanical vibration and shock – Evaluation of human exposure to whole-body vibration – Part 1: General requirements*

ISO 3411, *Earth-moving machinery – Human physical dimensions of operators and minimum operator space envelope*

ISO 3471, *Earth-moving machinery – Falling object protective structures – Laboratory tests and performance requirements*

ISO 3743-1, *Acoustics – Determination of sound power levels of noise sources – Engineering methods for small, movable sources in reverberant fields – Part 1: Comparison method for hardwalled test rooms*

ISO 3744, *Acoustics – Determination of sound power levels of noise sources using sound pressure – Engineering method in an essentially free field over a reflecting plane*

ISO 4871, *Acoustics – Declaration and verification of noise emission values of machinery and equipment*

ISO 5349-1, *Mechanical vibration – Measurement and evaluation of human exposure to hand-transmitted vibration – Part 1: General requirements*

ISO 5353, *Earth-moving machinery, and tractors and machinery for agriculture and forestry – Seat index point*

ISO 6344-2, *Coated abrasives – Grain size analysis – Part 2: Determination of grain size distribution of macrogrits P12 to P220*

ISO 7574-1, *Acoustics – Statistical methods for determining and verifying stated noise emission values of machinery and equipment – Part 1: General considerations and definitions*

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*

ISO 11201, *Acoustics – Noise emitted by machinery and equipment – Measurement of emission sound pressure levels at a work station and at other specified positions – Engineering method in an essentially free field over a reflecting plane*

ISO 11688-1, *Acoustics – Recommended practice for the design of low-noise machinery and equipment – Part 1: Planning*

ISO 13857, *Safety of machinery – Safety distances to prevent hazard zones being reached by the upper and lower limbs*

3 Begriffe

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

3.1.9 Ersatz:

Normalbetrieb

Bedingungen, unter denen die Maschine wie vom Hersteller vorgesehen im sachgemäßen Gebrauch betrieben wird. Normalbetrieb bezeichnet die Last, die der **Bemessungsaufnahme** oder der höchsten erreichbaren Last aller einzelner Lasten der verschiedenen Funktionen entspricht, die nach der Gebrauchsanweisung gleichzeitig ausgeübt werden können. Bei Maschinen, die mit einem Fahrersitz oder Fahrerstand für die **Bedienungsperson** ausgerüstet sind, wird eine Masse von 75 kg, die in der entsprechenden Lage und Höhe befestigt ist, zur Simulation der **Bedienungsperson** in der ungünstigsten Position verwendet.

Leistungssteckdosen für Zubehöerteile werden mit einer Widerstandslast entsprechend der Aufschrift belastet.

Betriebsfunktionen sind alle Behandlungs- und Fahrfunktionen.

Der **Normalbetrieb** bezüglich der Betriebsfunktionen ist in 3.1.9.101 bis 3.1.9.Z103 festgelegt:

3.1.9.101 Scheuer- und Kehrmaschinen werden auf einer Fläche aus hydraulisch gepressten Beton-Gehwegplatten in Abständen für mindestens 30 min eingeschaltet betrieben (siehe [Anhang AA](#)), und dazwischen werden sie jeweils für eine Dauer 5 min ausgeschaltet.

Eine andere Möglichkeit ist eine glatte Betonfläche mit einer Oberflächenkonsistenz, die mit hydraulisch gepressten Gehwegplatten aus Beton vergleichbar ist.

3.1.9.102 Frei

3.1.9.103 Maschinen zum Polieren und Trockenschwabbeln werden wie folgt betrieben.

PVC-Oberflächen gelten zum Sicherstellen des **Normalbetriebs** als geeignet. Die höchste Leistungsaufnahme, die während des Trocknungsvorganges der zur Behandlung der Fläche verwendeten Chemikalie vorkommt, darf nicht als **Normalbetrieb** angenommen werden, sondern muss durch erweiterte Messungen über einen Zeitraum von mindestens 10 min gemittelt werden.

3.1.9.104 Teppichshampooniermaschinen werden auf einer Prüffläche nach EN 60312 betrieben, wobei der Teppich auf dem Boden zu befestigen ist.

Vor der Prüfung muss die Bürste der Shampooiermaschine durch ein 15-minütiges Betreiben auf einer sauberen, trockenen Betonfläche in betriebsfähigen Zustand gebracht werden. Nach dem Laufen auf der Betonfläche muss die Bürste mindestens 30 min in eine ShampooLösung eingetaucht werden.

Der Tank für die Lösung wird befüllt, und die Maschine wird für eine Dauer von 10 min betrieben.

3.1.9.Z101 Flüssigkeitsbehälter von Maschinen zum Nassscheuern und Shampooieren werden auf den höchsten, von Hersteller angegebenen Füllstand befüllt.

3.1.9.Z102 Vor dem Betreiben der Maschine werden mit der Maschine mitgelieferte Zusatzgewichtsstücke angebracht.

3.1.9.Z103 Maschinen, die für die Ausstattung mit einem **Sulky** vorgesehen sind, müssen mit dem **Sulky** einschließlich der Masse einer normalen **Bedienungsperson** (75 kg) oder ohne den **Sulky** geprüft werden, je nachdem, welches der ungünstigste Zustand ist.

3.Z101

Nassreinigungsmaschine

Maschine zum Auftragen und Aufsaugen von Reinigungsflüssigkeiten

3.Z102

Wassersauger

Maschine zum Aufbringen und Aufsaugen einer wässrigen Reinigungsmittellösung

3.Z103

Mitgängermaschine

Maschine mit oder ohne **Fahrtrieb**, die von der mitgehenden **Bedienungsperson** geführt oder bewegt wird. Sie kann mit einem anzuhängenden **Sulky** ausgestattet sein.

3.Z104

Mitfahrermaschine

Maschine mit einem **Fahrtrieb** und einem Sitz oder Fahrerstand für die **Bedienungsperson**, auf dem die **Bedienungsperson** während des Betriebes sitzt/steht

3.Z105

Sulky [Anhänger]

abnehmbarer Anhängesitz/abnehmbare Fahrerstandplattform mit Rädern oder Kufen, der/die dafür ausgelegt ist, eine **Bedienungsperson** sitzend oder stehend weiterzubefördern, während diese eine **Mitgängermaschine** mit **Fahrtrieb** bedient

3.Z106

motorbetriebenes Reinigungsvorsatzgerät

handgehaltenes oder handgeführtes, mit der Maschine verbundenes Reinigungsvorsatzgerät mit eingebautem Elektromotor

3.Z107

Kehrgutbehälter

Behälter zum Lagern von aufgenommenem Schmutz

3.Z108

Fahrtrieb

Antriebssystem zum Übertragen der Leistung von einer Antriebsquelle zum Fahrwerk. Die Antriebswirkung von sich drehenden Bürsten/Kehrwalzen ist nicht eingeschlossen.