

	DIN IEC 60335-2-67/A105 (VDE 0700-67/A5)	
	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.	

ICS 97.080

Einsprüche bis 2010-07-31

Vorgesehen als Änderung von
DIN EN 60335-2-67
(VDE 0700-67):2010-01**Entwurf**

**Sicherheit elektrischer Geräte für den Hausgebrauch und ähnliche Zwecke –
Teil 2-67: Besondere Anforderungen für Bodenbehandlungs- und
Bodenreinigungsmaschinen für den gewerblichen Gebrauch
(IEC 61J/391/CD:2010)**

Household and similar electrical appliances –
Safety –
Part 2-67: Particular requirements for floor treatment machines for commercial use
(IEC 61J/391/CD:2010)

Appareils électrodomestiques et analogues –
Sécurité –
Partie 2-67: Règles particulières pour les machines de traitement et de nettoyage des sols à
usage commercial
(CEI 61J/391/CD:2010)

Anwendungswarnvermerk

Dieser Norm-Entwurf mit Erscheinungsdatum 2010-05-17 wird der Öffentlichkeit zur Prüfung und Stellungnahme vorgelegt.

Weil die beabsichtigte Norm von der vorliegenden Fassung abweichen kann, ist die Anwendung dieses Entwurfes besonders zu vereinbaren.

Stellungnahmen werden erbeten

- vorzugsweise als Datei per E-Mail an dke@vde.com in Form einer Tabelle. Die Vorlage dieser Tabelle kann im Internet unter www.dke.de/stellungnahme abgerufen werden
- oder in Papierform an die DKE Deutsche Kommission Elektrotechnik Elektronik Informationstechnik im DIN und VDE, Stresemannallee 15, 60596 Frankfurt am Main.

Die Empfänger dieses Norm-Entwurfs werden gebeten, mit ihren Kommentaren jegliche relevante Patentrechte, die sie kennen, mitzuteilen und unterstützende Dokumentationen zur Verfügung zu stellen.

Gesamtumfang 10 Seiten

Beginn der Gültigkeit

Diese Norm gilt ab ...

Inhalt

	Seite
Anhang BB (normativ)	6
Geräuschmessung	6
BB.1 Geräuschminderung	6
BB.2 Geräuschprüfcode	6

Nationales Vorwort

Das internationale Dokument IEC 61J/391/CD:2010 „Household and similar electrical appliances – Safety – Part 2-67: Particular requirements for floor treatment machines for commercial use“ (CD, en: Committee Draft) ist unverändert in diesen Norm-Entwurf übernommen worden. Dieser Norm-Entwurf enthält eine noch nicht autorisierte deutsche Übersetzung.

Um Zweifelsfälle in der Übersetzung auszuschließen, ist die englische Originalfassung des CD entsprechend der diesbezüglich durch die IEC erteilten Erlaubnis beigefügt. Die Nutzungsbedingungen für den deutschen Text des Norm-Entwurfes gelten gleichermaßen auch für den englischen IEC-Text.

Das internationale Dokument wurde vom SC 61J „Electrical motor-operated cleaning appliances for industrial use“ der Internationalen Elektrotechnischen Kommission (IEC) erarbeitet und den nationalen Komitees zur Stellungnahme vorgelegt.

Die IEC und das Europäische Komitee für Elektrotechnische Normung (CENELEC) haben vereinbart, dass ein auf IEC-Ebene erarbeiteter Entwurf für eine Internationale Norm zeitgleich (parallel) bei IEC und CENELEC zur Umfrage (CDV-Stadium) und Abstimmung als FDIS (en: Final Draft International Standard) bzw. Schluss-Entwurf für eine Europäische Norm gestellt wird, um eine Beschleunigung und Straffung der Normungsarbeit zu erreichen. Dokumente, die bei CENELEC als Europäische Norm angenommen und ratifiziert werden, sind unverändert als Deutsche Normen zu übernehmen.

Da der Abstimmungszeitraum für einen FDIS bzw. Schluss-Entwurf prEN nur 2 Monate beträgt, und dann keine sachlichen Stellungnahmen mehr abgegeben werden können, sondern nur noch eine „JA/NEIN“-Entscheidung möglich ist, wobei eine „NEIN“-Entscheidung fundiert begründet werden muss, wird bereits der CD als DIN-Norm-Entwurf veröffentlicht, um die Stellungnahmen aus der Öffentlichkeit frühzeitig berücksichtigen zu können.

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

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.

— Entwurf —

E DIN IEC 60335-2-67/A105 (VDE 0700-67/A5):2010-05

Tabelle NA.1

Europäische Norm	Internationale Norm	Deutsche Norm	Klassifikation im VDE-Vorschriftenwerk
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 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 4871:1996	ISO 4871:1996	DIN EN ISO 4871:1997-03	–
EN 27574-1:1988	ISO 7574-1:1988	DIN EN 27574-1:1989-03	–
EN 27574-4:1988	ISO 7574-4 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	–

Nationaler Anhang NB (informativ)

Literaturhinweise

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

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*

— **Entwurf** —

E DIN IEC 60335-2-67/A105 (VDE 0700-67/A5):2010-05

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*

**Sicherheit elektrischer Geräte für den Hausgebrauch und ähnliche Zwecke
Teil 2-67: Besondere Anforderungen für Bodenbehandlungs- und
Bodenreinigungsmaschinen für den gewerblichen Gebrauch**

Ergänze folgenden neuen Anhang:

Anhang BB
(normativ)

Geräuschmessung

BB.1 Geräuschminderung

Geräuschminderung von Bodenbehandlungsmaschinen ist ein integraler Bestandteil des Konstruktionsverfahrens und muss sich durch besondere Anwendungsmaßnahmen zur Geräuscheinschränkung an der Quelle erreichen lassen, siehe z. B. ISO 11688-1. Der Erfolg der zur Geräuschminderung eingeleiteten Maßnahmen wird auf der Grundlage der tatsächlichen Geräuschemissionswerte im Verhältnis zu anderen Maschinen desselben Typs mit vergleichbaren technischen Daten ohne Maßnahmen zur Geräuschminderung bewertet. Die Hauptschallquellen von Bodenbehandlungsmaschinen sind: Motoren, Lüfter, Bürsten, Pads.

BB.2 Geräuschprüfcode

BB.2.1 Bestimmung des Emissionsschalldruckpegels

Der Emissionsschalldruckpegel wird nach ISO 11201 gemessen.

Das Mikrofon wird in einem Abstand von $(0,40 \pm 0,025)$ m hinter dem Haltegriff in einer Höhe von $(1,55 \pm 0,075)$ m und in Richtung der geometrischen Mitte der Maschine ausgerichtet aufgestellt.

ANMERKUNG Der Haltegriff muss in die Position gebracht werden, die in der Anweisung für den sachgemäßen Gebrauch festgelegt ist.

Sowohl bei der Bestimmung der Schalleistung als auch bei der des Emissionsschalldruckpegels muss die Betriebsbedingung an den festgelegten Positionen identisch sein.

BB.2.2 Bestimmung des Schalleistungspegels

Der Schalleistungspegel wird nach ISO 3744 oder ISO 3743-1 gemessen, wenn ein geeigneter Prüfraum mit schallharten Wänden zur Verfügung steht.

Sowohl bei der Bestimmung der Schalleistung als auch bei der des Emissionsschalldruckpegels muss die Betriebsbedingung an den festgelegten Positionen identisch sein.

BB.2.3 Betriebsbedingungen

Die Maschinen müssen an einer feststehenden Position geprüft werden. Die Motoren und Hilfsgeräte laufen mit der vom Hersteller für den Betrieb der Arbeitsgeräte vorgesehenen Drehzahl. Gegebenenfalls ist die Maschine auf eine Oberfläche nach 3.1.9.101 bis 3.1.9.104 zu stellen. Das Reinigungsvorsatzgerät arbeitet mit seiner höchsten Drehzahl; es befindet sich mit dem Boden in Berührung. Das Absaugsystem (falls vorhanden) arbeitet mit seiner höchsten Saugleistung, wobei der Abstand zwischen dem Boden und der Öffnung des Ansaugsystems 25 mm nicht überschreitet. Die Messdauer muss mindestens 15 s betragen.

BB.2.4 Messunsicherheiten

Für den A-gewichteten, nach ISO 3744 bestimmten Schalleistungspegel und für den A-gewichteten, nach ISO 11201 bestimmten Emissionsschalldruckpegel wird eine Standardabweichung der Reproduzierbarkeit von weniger als 1,5 dB erwartet.

BB.2.5 Aufzuzeichnende Angaben

Die aufzuzeichnenden Angaben umfassen alle technischen Anforderungen dieses Geräuschprüfcodes. Alle Abweichungen von diesem Geräuschprüfcode oder von den Grundnormen, auf denen er beruht, sind zusammen mit der technischen Begründung für derartige Abweichungen aufzuzeichnen.

BB.2.6 Zu berichtende Angaben

Die Angaben, die im Prüfbericht enthalten sein müssen, sind zumindest die, die der Hersteller für eine Angabe der Geräusche verlangt oder der Anwender für die Nachprüfung der angegebenen Werte fordert.

BB.2.7 Angabe und Nachprüfung von Geräuschemissionswerten

Die Angabe des Emissionsschalldruckpegels muss als Zweizahlangabe der Geräuschemissionswerte erfolgen und muss den Geräuschemissionswert L_{pA} und dazu getrennt die jeweilige Unsicherheit K_{pA} angeben.

Der Schalleistungspegel muss als Zweizahlangabe erfolgen und muss den Geräuschemissionswert L_{WA} und dazu getrennt die jeweilige Unsicherheit K_{WA} angeben.

Für die Angabe des Emissionsschalldruckpegels und des Schalleistungspegels müssen die Unsicherheit K_{pA} und die Unsicherheit K_{WA} berechnet werden, entweder nach:

- entweder ISO 4871 (Messen von bis zu einschließlich drei Maschinen (Prüflingen) jährlich);
- oder ISO 7574-1 oder ISO 7574-4 (Messen von mehr als drei Maschinen (Prüflingen) jährlich);
- oder auf ISO 7574-1 oder ISO 7574-4 beruhend, mit folgenden Abweichungen und sofern die nachstehend aufgeführten Vorbedingungen erfüllt sind.

Werte für σ_R können auf $\sigma_R = 0,5$ dB abgeschätzt werden, wenn folgende Vorbedingungen erfüllt sind:

- zeitgleiche Messungen an allen Stellen;
- qualitative Bestimmung der Umgebungskorrektur K_2 mit einer kalibrierten Referenzschallquelle (Messung und Korrektur) mit einem Wert von nicht mehr als 0,4 dB;
- zurückverfolgbare Kalibrierung von Messgeräten (Klasse 1);
- dass die Messungen nur von Fachleuten vorgenommen werden (Tontechniker und geschulte Bedienungspersonen);
- die Mindestmenge an Prüflingen muss $n \geq 5$ sein;
- Umgebungstemperatur (20 ± 10) °C; in Fällen, bei denen die Temperaturmessung bei höheren oder niedrigeren Temperaturen erfolgt, muss gegebenenfalls eine Korrektur vorgenommen werden;
- ausreichende Wiederholpräzision $s_r \ll \sigma_R$ (von mindestens drei aufeinanderfolgenden Messungen).

ANMERKUNG 1 Es ist zu versuchen, eine Wiederholpräzision s_r von weniger als 0,15 dB zu erreichen.

ANMERKUNG 2 s_r ist die Standardabweichung für unter Wiederholbedingungen gemessene Schallemissionswerte: dasselbe Geräuschmessverfahren an derselben Geräuschquelle innerhalb kurzer Zeitabstände unter denselben Bedingungen (dasselbe Prüflabor/derselbe Ort, derselbe Prüfer, dieselbe Prüfausstattung).

— Entwurf —

E DIN IEC 60335-2-67/A105 (VDE 0700-67/A5):2010-05

ANMERKUNG 3 σ_R ist die Standardabweichung für unter vergleichbaren Bedingungen gemessene Schallemissionswerte: wiederholte Prüfung des gleichen Geräuschmessverfahrens an derselben Geräuschquelle zu unterschiedlichen Zeiten und unterschiedlichen Bedingungen (andere Prüflabors/andere Orte, verschiedene Prüfer, andere Prüf-ausstattung). Das bedeutet: Eine vergleichbare Standardabweichung berücksichtigt die Standardabweichung unter wiederholten Bedingungen.

ANMERKUNG 4 Ist K_2 größer als 0,4 dB, dann ist der hier vorgeschlagene Wert von $\sigma_R = 0,5$ nicht erreichbar. Die Korrektur von K_2 erfordert eine Menge an Erfahrung und Vergleichsmessungen unter optimalen Bedingungen.

ANMERKUNG 5 Wenn die Unsicherheit nicht nach vorgegebenen Normen oder Verfahren berechnet wird, werden K_{pA} und K_{WA} gewöhnlich mit 3 dB angenommen.

Die Geräuschangabe muss angeben, dass die Geräuschemissionswerte nach der vorgegebenen Norm oder dem vorgegebenen Verfahren ermittelt wurden. Die Geräuschangabe muss eindeutig belegen, welche Norm oder welches Verfahren für die Messung sowie für die statistische Berechnung angewendet wurden.

Die Nachprüfung muss unter den gleichen Montage- und Betriebsbedingungen vorgenommen werden, wie sie bei der anfänglichen Bestimmung der Geräuschemissionswert geherrscht haben.

Add the following new annex:

Annex BB (normative)

Measurement of acoustical noise

BB.1 Noise reduction

Noise reduction at floor-treatment machines is an integral part of the design process and shall be achieved by particularly applying measures at source to control noise, see for example ISO 11688-1. The success of the applied noise reduction measures is assessed on the basis of the actual noise emission values in relation to other machines of the same type with comparable non-acoustical technical data. The major sound sources of floor-treatment machines are: motors, fan, brushes, pads.

BB.2 Noise test code

BB.2.1 Emission sound pressure level determination

The emission sound pressure level is measured in accordance with ISO 11201.

The microphone is placed at a distance of $0,40 \text{ m} \pm 0,025 \text{ m}$ behind the handle at a height of $1,55 \text{ m} \pm 0,075 \text{ m}$ and directed towards to the geometrical center of the machine.

NOTE The handle shall be positioned according to normal use as specified in the instructions for use.

The operating condition shall be identical for the determination for both sound power and emission sound pressure level at the specified positions.

BB.2.2 Sound power level determination

The sound power level is measured in accordance with ISO 3744, or with ISO 3743-1 if a suitable hard-walled test room is available.

The operating condition shall be identical for the determination for both sound power and emission sound pressure level at the specified positions.

BB.2.3 Operating conditions

The machines shall be tested in a stationary position. The engine resp. motors and auxiliary units operate at the speed provided by the manufacturer for the operation of the working equipment. The machine shall be placed on a surface in accordance with 3.1.9.101 - 3.1.9.104, if applicable. The cleaning head operates at its highest speed; it is in contact with the ground. The suction system (if applicable) operates at its maximum suction power with the distance between ground and mouth of the suction system not exceeding 25 mm. The measurement time shall be at least 15 s.

BB.2.4 Measurement uncertainties

A standard deviation of reproducibility of less than 1,5 dB is expected for the A-weighted sound power level determined according to ISO 3744 and the A-weighted emission sound pressure level determined according to ISO 11201.

BB.2.5 Information to be recorded

The information to be recorded covers all of the technical requirements of this noise test code. Any deviations from this noise test code or from the basic standards upon which it is based are to be recorded together with the technical justification for such deviations.

BB.2.6 Information to be reported

The information to be included in the test report is at least that which the manufacturer requires for a noise declaration or the user requires to verify the declared values.

BB.2.7 Declaration and verification of noise emission values

The declaration of the emission sound pressure level shall be made as a dual-number noise emission declaration and shall declare the noise emission value L_{pA} and separately the respective uncertainty K_{pA} .

The sound power level shall be given as a dual-number noise emission declaration and shall declare the emission value L_{WA} and separately the respective uncertainty K_{WA} .

For both, the declaration of the emission sound pressure level and the sound power level, the uncertainty K_{pA} and K_{WA} shall be calculated in accordance with:

- either ISO 4871 (measuring up to and including three machines (samples) per year),
- or ISO 7574-1 or 7574-4 (measuring more than three machines (samples) per year),
- or, based on ISO 7574-1 or 7574-4, with the deviations as follows and if the preconditions given below are fulfilled:

Values for σ_R may be estimated to $\sigma_R = 0,5$ dB, if the following preconditions are fulfilled:

- time synchronous measurements at all positions,
- qualification of the environment correction K_2 using a calibrated reference sound source (measurement and correction) with a value of not more than 0,4 dB,
- retraceable calibration of measurement devices (class 1),
- measurement carried out by skilled personal only (sound technicians and trained operators),
- minimum sample size has to be $n \geq 5$,
- ambient temperature $20^\circ\text{C} \pm 10^\circ\text{C}$; in cases where measurements done at temperatures higher or lower a correction is necessary,
- sufficient repeatability $s_r \ll \sigma_R$ (of at least 3 subsequent measurements).

NOTE 1 Try to achieve a repeatability s_r of less than 0,15 dB.

NOTE 2 s_r is the standard deviation for noise emission values measured under repeated conditions: the same noise measurement procedure on the same noise source in short intervals under the same conditions (same test laboratory/same place, same person, same test equipment).

NOTE 3 σ_R is the standard deviation for noise emission values measured under comparable conditions: repeated test of the same noise measurement test procedure on the same noise source at different times and different conditions (different test laboratory/different places, different persons, different test equipment). This means: comparable standard deviation includes the standard deviation under repeated conditions.

NOTE 4 If K_2 is more than 0,4 dB a value of $\sigma_R = 0,5$ dB as proposed here cannot be achieved. Correction of K_2 needs a lot of experience and comparison-measurements at optimal conditions.

NOTE 5 Where the uncertainty is not calculated in accordance to the given standards or procedure, K_{pA} and K_{WA} are usually expected to be 3 dB.

The noise declaration shall state that the noise emission values have been obtained according to the given standard or procedure. The noise declaration shall indicate clearly what standard or procedure was used regarding measurement as well as statistical calculation.

The verification shall be conducted by using the same mounting and operating conditions as those used for the initial determination of the noise emission values.