

	<b>DIN IEC 60335-2-72/A103 (VDE 0700-72/A3)</b>	
	Diese Norm ist zugleich eine <b>VDE-Bestimmung</b> 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.	
<p>ICS 97.080 <span style="float: right;">Einsprüche bis 2010-09-30</span></p> <p style="text-align: right;">Vorgesehen als Änderung von DIN EN 60335-2-72 (VDE 0700-72):2010-01</p> <div style="text-align: center; border: 1px solid black; padding: 5px; width: fit-content; margin: 0 auto;"><b>Entwurf</b></div> <p><b>Sicherheit elektrischer Geräte für den Hausgebrauch und ähnliche Zwecke – Teil 2-72: Besondere Anforderungen für automatische Maschinen zur Bodenbehandlung für den gewerblichen Gebrauch (IEC 61J/384/CD:2010)</b></p> <p>Household and similar electrical appliances – Safety – Part 2-72: Particular requirements for floor treatment machines with or without traction drive, for commercial use (IEC 61J/384/CD:2010)</p> <p>Appareils électrodomestiques et analogues – Sécurité – Partie 2-72: Règles particulières pour les machines automatiques de traitements des sols à usage commercial (CEI 61J/384/CD:2010)</p> <p><b>Anwendungswarnvermerk</b></p> <p>Dieser Norm-Entwurf mit Erscheinungsdatum 2010-07-05 wird der Öffentlichkeit zur Prüfung und Stellungnahme vorgelegt.</p> <p>Weil die beabsichtigte Norm von der vorliegenden Fassung abweichen kann, ist die Anwendung dieses Entwurfes besonders zu vereinbaren.</p> <p>Stellungnahmen werden erbeten</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– vorzugsweise als Datei per E-Mail an <a href="mailto:dke@vde.com">dke@vde.com</a> in Form einer Tabelle. Die Vorlage dieser Tabelle kann im Internet unter <a href="http://www.dke.de/stellungnahme">www.dke.de/stellungnahme</a> abgerufen werden</li> <li>– oder in Papierform an die DKE Deutsche Kommission Elektrotechnik Elektronik Informationstechnik im DIN und VDE, Stresemannallee 15, 60596 Frankfurt am Main.</li> </ul> <p>Die Empfänger dieses Norm-Entwurfs werden gebeten, mit ihren Kommentaren jegliche relevante Patentrechte, die sie kennen, mitzuteilen und unterstützende Dokumentationen zur Verfügung zu stellen.</p> <p style="text-align: right;">Gesamtumfang 16 Seiten</p> <p style="text-align: center;">DKE Deutsche Kommission Elektrotechnik Elektronik Informationstechnik im DIN und VDE</p>		

## Beginn der Gültigkeit

Diese Norm gilt ab ...

## Inhalt

	Seite
4	Allgemeine Anforderungen ..... 5
5	Allgemeine Prüfbedingungen..... 5
8	Schutz gegen Zugang zu aktiven Teilen ..... 5
9	Anlauf von motorbetriebenen Maschinen ..... 5
10	Leistungs- und Stromaufnahme..... 6
15	Feuchtigkeitsbeständigkeit ..... 6
16	Ableitstrom und Spannungsfestigkeit ..... 7
17	Überlastschutz von Transformatoren und zugehörigen Stromkreisen ..... 7
19	Unsachgemäßer Betrieb ..... 7
23	Innere Leitungen ..... 8
24	Einzelteile..... 8
25	Netzanschluss und äußere Leitungen ..... 8
30	Wärme- und Feuerbeständigkeit ..... 9
32	Strahlung, Giftigkeit und ähnliche Gefährdungen ..... 9
Anhänge ..... 9	
Anhang B (normativ) Geräte, die durch wiederaufladbare Batterien versorgt werden ..... 9	
3	Begriffe..... 9
5	Allgemeine Prüfbedingungen..... 9
7	Aufschriften und Anweisungen ..... 9
19	Unsachgemäßer Betrieb ..... 9
Anhang AA (normativ) ..... 10	

## Nationales Vorwort

Das internationale Dokument IEC 61J/384/CD:2010 „Household and similar electrical appliances – Safety – Part 2-72: Particular requirements for floor treatment machines with or without traction drive, 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](http://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.

Tabelle NA.1

Europäische Norm	Internationale Norm	Deutsche Norm	Klassifikation im VDE-Vorschriftenwerk
–	IEC 60068-2-32	–	–
EN 60068-2-75:1998	IEC 60068-2-75:1997	DIN EN 60068-2-75:1998-06	–
EN 60335-2-72:2009	IEC 60335-2-72:2002 + A1:2005	DIN EN 60335-2-72 (VDE 0700-72):2010-01	VDE 0700-72
EN 60529:1991 + A1:2000	IEC 60529:1989 + A1:1999	DIN EN 60529 (VDE 0470-1):2000-09	VDE 0470-1

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

# — Entwurf —

E DIN IEC 60335-2-72/A103 (VDE 0700-72/A3):2010-07

Kurzbezeichnung		Deutsche Norm
IEC	CENELEC	
60227 IEC 53	H05 VV-F H05VVH2-F	DIN VDE 0281-5 (VDE 0281-5)
60227 IEC 57		DIN VDE 0281-5 (VDE 0281-5)
60245 IEC 53	H05 RR-F	DIN VDE 0282-4 (VDE 0282-4)
60245 IEC 57	H05 RN-F	DIN VDE 0282-4 (VDE 0282-4)
60245 IEC 87	H03V4V4-H	DIN VDE 0282-14 (VDE 0282-14) DIN VDE 0298-300 (VDE 0298-300)

## Nationaler Anhang NB (informativ)

### Literaturhinweise

DIN EN 60068-2-75:1998-06, *Umweltprüfungen – Teil 2: Prüfungen – Prüfung Eh: Hammerprüfungen* (IEC 60068-2-75:1997); Deutsche Fassung EN 60068-2-75:1997

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 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 0282-14 (VDE 0282-14):2007-12, *Starkstromleitungen mit vernetzter Isolierhülle für Nennspannungen bis 450/750 V – Teil 14: Leitungen für Anwendungen, die hohe Flexibilität erfordern*; Deutsche Fassung HD 22.14 S3:2007

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

## Sicherheit elektrischer Geräte für den Hausgebrauch und ähnliche Zwecke – Teil 2-72: Besondere Anforderungen für automatische Maschinen zur Bodenbehandlung für den gewerblichen Gebrauch

### 4 Allgemeine Anforderungen

*Ersatz:*

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

*Ersetze den ersten Absatz wie folgt:*

Die Maschinen müssen konstruktiv so ausgeführt sein, dass sie sicher funktionieren, damit sie im bestimmungsgemäßen Gebrauch und sogar im Fall von Sorglosigkeit und bei Einbau, Einstellung, Wartung, Reinigung, Reparatur oder Transport für Personen oder das Umfeld keine Gefahr herbeiführen können.

*Ergänzung:*

Für die Anwendung dieser Norm ist der Begriff „Gerät“, wie er in Teil 1 benutzt wird, als „Maschine“ zu lesen.

### 5 Allgemeine Prüfbedingungen

*Ersatz:*

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

*Ergänzung:*

**5.101** Die **Prüflösung** ist kühl zu lagern und innerhalb von sieben Tagen nach deren Herstellung zu verwenden.

**5.102** Das **zulässige Gesamtgewicht** enthält, falls zutreffend, gefüllte Frischwasserbehälter, leere Schmutzwasserbehälter (bei Recyclingsystemen halb gefüllt), leere Staubbeutel, mit dem Nennfassungsvermögen beladene **Kehrgutbehälter**, die größten empfohlenen Batterien, sämtliches Zubehör wie Leitungen, Schläuche, Saug- und Strahlrohre, Reinigungsmittel und Bürsten.

Bei **Mitfahrermaschinen** ist im **zulässigen Gesamtgewicht** eine normale **Bedienungsperson** mit einem Gewicht von 75 kg enthalten.

**5.103** Flüssigkeitsbehälter von Nassreinigungsmaschinen und Shampooiermaschinen werden bis zum höchsten vom Hersteller angegebenen Flüssigkeitsstand gefüllt.

**5.104** Zusätzliche, mit der Maschine gelieferte Gewichte werden vor Inbetriebnahme der Maschine befestigt.

**5.105** Maschinen, die zum Anhängen eines Sulky ausgelegt sind, werden mit einem Sulky einschließlich des Gewichts einer durchschnittlichen Bedienungsperson (75 kg) oder ohne den Sulky geprüft, je nach dem, was ungünstiger ist.

### 8 Schutz gegen Zugang zu aktiven Teilen

**8.1** *Ersatz:*

Wasser und wässrige Reinigungsmittel werden als leitfähige Flüssigkeiten angesehen.

**8.1.4** *Änderung:*

*Streiche die Ergänzung.*

### 9 Anlauf von motorbetriebenen Maschinen

*Ersatz:*

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

Es darf nur möglich sein, die Maschine durch die Betätigung einer für diesen Zweck vorgesehenen Steuereinrichtung anzulassen. Die gleiche Anforderung gilt ungeachtet der Ursache, wenn die Maschine nach einem Stillstand erneut angelassen wird. Diese Anforderung trifft nicht auf Bauteile wie Saugereinheiten, Pumpen etc. zu.

*Prüfung: Besichtigung und Prüfung.*

# — Entwurf —

E DIN IEC 60335-2-72/A103 (VDE 0700-72/A3):2010-07

## 10 Leistungs- und Stromaufnahme

*Ersatz:*

Es gilt dieser Abschnitt des Teils 1.

## 15 Feuchtigkeitsbeständigkeit

*Ersatz:*

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

### 15.1 Änderung:

*Ersetze den ersten Satz wie folgt:*

*Das Gehäuse der Maschine muss den Schutzgrad gegen Feuchtigkeit entsprechend der Einstufung der Maschine sicherstellen, ausgenommen Batterien.*

*Ergänzung:*

*Bei netzbetriebenen Maschinen für den Gebrauch im Freien muss die Prüfung nach 15.1.1 mit in Betrieb befindlicher Saugvorrichtung durchgeführt werden.*

### 15.2 Ergänzung:

*Für diese Prüfungen müssen Geräteanschlussleitungen entfernt werden. Die Maschine wird umgekippt, bis sie in eine stabile Lage auf einer waagerechten Fläche fällt.*

*Alle Maschinen mit einem Flüssigkeitsbehälter müssen der Überlaufprüfung unter Verwendung der **Prüflösung** unterzogen werden.*

*Netzbetriebene Maschinen mit Flüssigkeitsbehältern und mit einem **zulässigen Gesamtgewicht** bis zu 100 kg werden mit gefülltem Behälter in die ungünstigste waagerechte Lage gekippt, wodurch aktive Teile von der aus den Tanks oder Behältern ausfließenden Flüssigkeit benetzt werden, und so für 5 min belassen.*

*Nach diesen Prüfungen:*

- müssen **Nassreinigungsmaschinen**, außer Shampooiermaschinen, 10 min im **Normalbetrieb** auf einem Fußboden aus Gehwegplatten mit einer glatten Oberfläche, die am Boden einer Wanne befestigt sind, betrieben werden, zu Beginn der Prüfung wird die Wanne mit der **Prüflösung** bis zu einer Höhe von etwa 5 mm oberhalb der Oberfläche des Fußbodens gefüllt;
- müssen Shampooiermaschinen 20 min im **Normalbetrieb** betrieben werden.

***Motorbetriebene Reinigungsvorsatzgeräte von Wassersaugern** werden in einen Behälter gelegt, der mit der Maschine auf der gleichen Ebene steht. Der Behälter wird bis zu einer Höhe von 5 mm über dem Boden mit der **Prüflösung** befüllt; diese Füllhöhe wird im Verlauf der Prüfung konstant gehalten. Die Maschine und das **motorbetriebene Reinigungsvorsatzgerät** werden so lange betrieben, bis deren Flüssigkeitsbehälter vollständig gefüllt ist, und anschließend für weitere 5 min.*

*Nach jeder dieser Prüfungen muss die Maschine der Spannungsfestigkeitsprüfung nach 16.3 standhalten.*

*Auf der Isolierung darf keine Spur von Flüssigkeit vorhanden sein, die zur Verminderung der **Luft-** oder **Kriechstrecken** unter die in Abschnitt 29 festgelegten Werte führt.*

**15.101** Die Isolierung von **motorbetriebenen Reinigungsvorsatzgeräten** von **Wassersaugern** muss gegen die mechanische Beanspruchung durch aufgesammelten Schmutz und gegen aufgesaugte Flüssigkeiten, die im bestimmungsgemäßen Gebrauch zu erwarten sind, beständig sein.

Die folgende Prüfung ist nicht auf **motorbetriebene Reinigungsvorsatzgeräte** nach **Ausführung** der **Schutzklasse III** mit einer Betriebsspannung bis zu 24 V anwendbar.

*Übereinstimmung wird mit folgenden vier Prüfungen nachgewiesen.*

*Das **motorbetriebene Reinigungsvorsatzgerät** wird einer in IEC 60068-2-75 beschriebenen Schlagprüfung unterzogen, wobei der Wert der Schlagkraft 2 J beträgt. Das **motorbetriebene Reinigungsvorsatzgerät** wird starr abgestützt, und es werden drei Schläge auf jeden offensichtlich schwachen Punkt des Gehäuses ausgeübt.*

*Es wird dann dem Freifall-Prüfverfahren 1 nach IEC 60068-2-32 unterzogen. Es wird 4 000-mal aus einer Höhe von 100 mm auf eine Stahlplatte mit einer Dicke von mindestens 15 mm fallen gelassen.*

Es wird

- 1 000-mal auf ihre rechte Seite,
- 1 000-mal auf ihre linke Seite,
- 1 000-mal auf ihre Vorderseite,
- 1 000-mal auf ihre Reinigungsfläche

fallen gelassen.

Das **motorbetriebene Reinigungsvorsatzgerät** wird dann mit der **Prüflösung** der in 14.2.7 von IEC 60529 beschriebenen Prüfung unterzogen.

Das **motorbetriebene Reinigungsvorsatzgerät** muss dann der Spannungsfestigkeitsprüfung nach 16.3 standhalten, wobei die Spannung zwischen den **aktiven Teilen** und der **Prüflösung** angelegt wird. Auf der Isolierung darf keine Spur von Salzlösung vorhanden sein, die zur Verminderung der **Luft-** und **Kriechstrecken** unter die in Abschnitt 29 festgelegten Werte führt.

## 16 Ableitstrom und Spannungsfestigkeit

16.3 Ersetze „Wasser“ durch „eine wässrige Kochsalzlösung“.

## 17 Überlastschutz von Transformatoren und zugehörigen Stromkreisen

Ergänzung:

17.101 Für batteriebetriebene Maschinen muss jeder einzelne Stromkreis durch eine Schutzeinrichtung gegen Überlastung oder Kurzschluss geschützt werden, z. B. durch Sicherungen, Überstromschalter, Schutzeinrichtung mit Relais oder Schaltschützen. Die Schutzeinrichtung muss nahe der Einspeisestelle des zu schützenden Stromkreises liegen. Falls das nicht durchführbar ist, muss das ungeschützte Leitungsstück möglichst kurz sein.

Für mehrere Stromkreise genügt eine einzelne Schutzeinrichtung, falls die Summe der Arbeitsströme der verbundenen Stromkreise 16 A nicht überschreitet.

Bei Motoren für **Fahrtriebe**, die für Reihen- oder Parallelschaltung vorgesehen sind, darf eine einzige Schutzeinrichtung verwendet werden.

Schutzeinrichtungen dürfen auch zum Schalten oder Steuern im **Normalbetrieb** verwendet werden, falls deren Bauart (zulässige Strombelastbarkeit für Einschaltströme, Schalthäufigkeit etc.) das gestattet.

Prüfung: *Besichtigung.*

## 19 Unsachgemäßer Betrieb

Ersatz:

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

19.1 *Ergänzung:*

Die Maschinen werden auch der Prüfung nach 19.101 unterzogen.

19.7 *Ergänzung:*

Motoren zum Antrieb von Kehrbesen (Kehrbürsten) und für den **Fahrtrieb** werden 30 s geprüft.

Lüfterschaukeln gelten nicht als Teile, mit deren Festklemmen zu rechnen ist.

Batteriebetriebene Maschinen und/oder deren elektrische Einzelteile müssen so beschaffen sein, dass sie mit der 0,7-fachen **Bemessungsspannung** betrieben werden können, ohne die Sicherheitsanforderungen nach dieser Norm zu beeinträchtigen.

Die Überprüfung erfolgt durch Betrieb aller Funktionen mit 70 % der **Bemessungsspannung** in den Fällen, bei denen die Sicherheitsanforderungen nach dieser Norm beeinträchtigt werden können.

Die Anforderungen werden als erfüllt erachtet, wenn ein Überstromschutz, eine Sicherung oder irgendeine andere Sicherheitseinrichtung den Stromkreis unterbricht, bevor die zulässige Wicklungstemperatur erreicht ist.

## — Entwurf —

### E DIN IEC 60335-2-72/A103 (VDE 0700-72/A3):2010-07

**Motorbetriebene Reinigungsvorsatzgeräte** werden geprüft, indem der umlaufende Kehrbesen oder eine gleichartige Vorrichtung 30 s blockiert wird.

**19.9** Nicht zutreffend.

**19.13** Im zweiten Absatz ist nach „20.2“ „22.104 und 22.Z106“ zu ergänzen.

**19.101** Maschinen mit Behältern, die mit Absperrvorrichtung(en) oder -ventil(en) ausgestattet sind, werden erneut der Prüfung nach 15.2 unterzogen.

Absperrventile oder andere Flüssigkeitsabsperrvorrichtungen werden unwirksam gemacht. Sind zwei oder mehrere unabhängige Absperrvorrichtungen vorhanden, wird jeweils nur eine von ihnen gleichzeitig unwirksam gemacht, vorausgesetzt, sie haben die Prüfung mit 3 000 Betriebsspielen zufriedenstellend bestanden. Ansonsten werden alle Vorrichtungen, die versagt haben, unwirksam gemacht.

ANMERKUNG 101 Es sollte darauf geachtet werden, dass ein Luft-Flüssigkeits-Gemisch angesaugt wird, um den Saugmotor vor Überlastung zu schützen. Die Eingangsleistung sollte überwacht werden, um eine Überlastung zu vermeiden.

Nach dieser Prüfung muss die Maschine der Spannungsfestigkeitsprüfung nach 16.4 unterzogen werden. Die Besichtigung muss ergeben, dass kein Wasser in gefährlicher Menge in die Maschine eingedrungen ist. Besonders auf der Isolierung darf keine Spur von Wasser vorhanden sein, das zur Verminderung der **Luft- und Kriechstrecken** unter die in Abschnitt 29 festgelegten Werte führt.

## 23 Innere Leitungen

Ersatz:

Es gilt dieser Abschnitt des Teils 1.

## 24 Einzelteile

**24.101** Ersetze „Prüfung: Besichtigung.“ durch „Prüfung: Besichtigung und Funktionsprüfung.“

## 25 Netzanschluss und äußere Leitungen

**25.7** Ersatz:

**Netzanschlussleitungen** müssen einem der folgenden Typen entsprechen:

- Schlauchleitung mit Isolierhülle und Mantel aus EPR

Ihre Eigenschaften müssen mindestens denjenigen von normalen Schlauchleitungen mit Mantel aus EPR (Kurzzeichen 60245 IEC 53) entsprechen.

ANMERKUNG 101 Diese Leitungen sind nicht für Geräte geeignet, die dazu bestimmt sind, im Freien benutzt zu werden, oder wenn sie wahrscheinlich einer signifikant erhöhten ultravioletten Strahlung ausgesetzt werden.

- Schlauchleitung mit Polychloroprenmantel

Ihre Eigenschaften müssen mindestens denjenigen von normalen Schlauchleitungen mit Polychloroprenmantel (Kurzzeichen 60245 IEC 57) entsprechen.

- Leitung mit Gummiisolierung und Mantel aus vernetztem PVC

Ihre Eigenschaften müssen mindestens denjenigen von normalen gummiisolierten Leitungen mit Mantel aus vernetztem PVC (Kurzzeichen 60245 IEC 87) entsprechen.

ANMERKUNG 102 Diese Leitungen sind für Geräte geeignet, die mit heißen Oberflächen in Berührung kommen können. Aufgrund des Leiteraufbaus ist die Leitung für Anwendungen geeignet, bei denen eine hohe Biegsamkeit gefordert wird.

- PVC-Schlauchleitungen

Diese Leitungen dürfen nicht eingesetzt werden, wenn sie wahrscheinlich Metallteile berühren können, deren Temperatur während der Prüfung nach Abschnitt 11 75 K überschreitet. Ihre Eigenschaften müssen mindestens denjenigen von normalen PVC-Schlauchleitungen (Kurzzeichen 60227 IEC 53) entsprechen.

- Hitzebeständige PVC-Schlauchleitung

Diese Leitungen dürfen nicht für **Anschlussart X** eingesetzt werden, es sei denn bei besonders vorbereiteten Leitungen. Ihre Eigenschaften müssen mindestens denjenigen entsprechen von hitzebeständigen PVC-Schlauchleitungen (Kurzzeichen 60227 IEC 57).

*Prüfung: Besichtigung.*

**25.23** *Änderung:*

*Streiche Anmerkung 101.*

### **30 Wärme- und Feuerbeständigkeit**

*Ersatz:*

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

**30.1** *Ergänzung:*

Die Kabine und ihre Verbindungselemente gelten als Außenteile.

**30.2** *Ergänzung:*

Bei Teilen von Maschinen mit aufladbaren Batterien, die von der Netzstromversorgung geladen werden können, ist 30.2.3 anwendbar (siehe Anhang B). Bei den übrigen Maschinen ist 30.2.2 anwendbar.

### **32 Strahlung, Giftigkeit und ähnliche Gefährdungen**

*Ersatz:*

Es gilt dieser Abschnitt des Teils 1.

## **Anhänge**

*Ersatz:*

Es gelten die Anhänge des Teils 1, ausgenommen wie folgt:

### **Anhang B (normativ)**

#### **Geräte, die durch wiederaufladbare Batterien versorgt werden**

### **3 Begriffe**

**3.1.9** *Nicht angewendet.*

### **5 Allgemeine Prüfbedingungen**

**5.101** *Nicht angewendet.*

### **7 Aufschriften und Anweisungen**

**7.1** *Nicht angewendet.*

**7.12** *Nicht angewendet.*

### **19 Unsachgemäßer Betrieb**

Dieser Abschnitt des Anhangs B wird nicht angewendet.

— **Entwurf** —

E DIN IEC 60335-2-72/A103 (VDE 0700-72/A3):2010-07

**Anhang AA**  
(normativ)

*Ersetze „Betonfliesen“ durch „Gehwegplatten“ im Titel sowie „Fliesen“ durch „Platten“ im Text.*

#### 4 General requirement

*Replacement:*

This clause of Part 1 is applicable except as follows:

*Replace the first paragraph by the following:*

Machines shall be constructed so that they function safely so as to cause no danger to persons or surroundings during normal use, even in the event of carelessness, and during installation, adjusting, maintenance, cleaning, repairing or transportation.

*Addition:*

For the purpose of this standard, the term 'appliance' as used in Part 1 is to be read as 'machine'.

#### 5 General conditions for the tests

*Replacement:*

This clause of Part 1 is applicable except as follows.

*Addition:*

**5.101** The **test solution** is to be stored in a cool atmosphere and used within seven days after its preparation.

**5.102** The **GVW** includes, if applicable, full clean water tanks, empty dirty water tanks (half full for recycling systems), empty dust bags, **hopper** loaded at rated capacity, largest recommended batteries, all options such as cords, hoses, wands, cleaning agents, brooms and brushes.

For **ride-on machines** the **GVW** includes a standard **operator**, weighing 75 kg.

**5.103** Liquid containers of machines for wet scrubbing and shampooing are filled to the highest level indicated by the manufacturer.

**5.104** Additional weights delivered with the machine are fitted before operation.

**5.105** Machines that are designed to have a sulky are tested with the sulky including the weight of a standard operator (75 kg) or without the sulky, whichever is the most unfavourable condition.

#### 8 Protection against access to live parts

**8.1** *Replacement:*

Water and water-borne cleaning agents are considered conductive.

**8.1.4** *Modification:*

*Delete the addition.*

#### 9 Starting of motor-operated appliances

*Replacement:*

This clause of Part 1 is applicable except as follows.

It shall only be possible to start the machine by intended actuation of a control device provided for the purpose. The same requirement applies when restarting the machine after a stoppage, whatever the cause. This requirement does not apply to components such as suction units, pumps, etc.

*Compliance is checked by inspection and by test.*

## 10 Power input and current

*Replacement:*

This clause of Part 1 is applicable.

## 15 Moisture resistance

*Replacement:*

This clause of Part 1 is applicable except as follows.

### 15.1 Modification:

*Replace the first sentence by the following:*

*The enclosure of the machine shall provide the degree of protection against moisture in accordance with the classification of the machine, except for batteries.*

*Addition:*

*For mains supplied machines used outdoors, the tests referred to in 15.1.1 shall be carried out with suction devices operating.*

### 15.2 Addition:

*For these tests detachable cords shall be removed. The machine is tilted until it falls into a stable position on a horizontal surface.*

*All machines with a liquid container shall be subjected to the overflow test using the **test solution**.*

*Mains supplied machines including liquid containers, with a **GVW** up to 100 kg, are tilted with the full container into the most unfavourable horizontal position causing wetting of live parts by liquid flowing out of tanks or containers, and left in this position for 5 min.*

*After these tests:*

- **wet cleaning machines**, except shampooing machines, are operated 10 min under **normal operation** on a floor of paving slabs with a smooth surface that are fastened to the bottom of a tray. At the beginning of the test the tray is filled with the **test solution** to a level of approximately 5 mm above the surface of the floor;*
- shampooing machines are operated 20 min under **normal operation**.*

***Motorized cleaning heads of water-suction cleaning machines** are placed in a **tray**, the base of which is level with the surface supporting the **machine**. The **tray** is filled with the **test solution** to a level of 5 mm above its base, this level being maintained throughout the test. The **machine including the motorized cleaning head** is operated until its liquid container is completely full and afterwards for a further 5 min.*

*After each of these tests, the machine shall withstand the electric strength test of 16.3.*

*There shall be no trace of liquid on insulation that reduces the clearances or creepage distances below the values specified in Clause 29.*

**15.101** The insulation of motorized cleaning heads of water-suction cleaning machines shall be resistant to the mechanical impact of picked up debris and sucked up liquids expected under normal use.

The following test is not applicable to motorized cleaning heads of class III construction having a working voltage up to 24 V.

*Compliance is checked by the following four tests.*

*The motorized cleaning head is subjected to an impact test as described in IEC 60068-2-75, the value of the impact being 2 J. The motorized cleaning head is rigidly supported and three blows are applied to every point of the enclosure that is likely to be weak.*

*It is then subjected to the free fall test procedure 1 of IEC 60068-2-32. It is dropped 4 000 times from a height of 100 mm onto a steel plate having a thickness of not less than 15 mm. It is dropped*

- 1 000 times on its right side;*
- 1 000 times on its left side;*
- 1 000 times on its front face;*
- 1 000 times on its cleaning surface.*

*The motorized cleaning head is then subjected to the test described in 14.2.7 of IEC 60529, using the test solution.*

*The motorized cleaning head shall then withstand the electric strength test of 16.3, the voltage being applied between the live parts and the test solution. There shall be no trace of saline solution on insulation that reduces the clearances and creepage distances below the values specified in Clause 29.*

## **16 Leakage current and electric strength**

**16.3** *Replace "water" by "a saline solution of water".*

## **17 Overload protection of transformers and associated circuits**

*Addition:*

**17.101** For battery powered machines each circuit shall be protected against short-circuit or overload by a protective device, for example by fuses, overcurrent switches, protectors with relays or contactors. The protective device shall be located close to the point of feeding the circuit. If this is impossible the unprotected length of the wiring shall be as short as possible.

A single protective device may be used for more than one circuit if the sum of the working currents of the connected circuits does not exceed 16 A.

For traction drive motors denoted for switching in series or in parallel a single protective device may be used.

Protective devices may be used also for switching and control purposes in normal operation if their construction is adequate (allowable current capacity for inrush-current, switching rate, etc.).

*Compliance is checked by inspection.*

## 19 Abnormal operation

### Replacement:

This clause of Part 1 is applicable except as follows.

### 19.1 Addition:

*Machines are also subjected to the test of 19.101.*

### 19.7 Addition:

*Brush and **traction drive** motors are tested for 30 s.*

*Fan blades are not regarded as parts liable to be jammed.*

*Battery supplied machines and/or their electrical components shall be capable of being supplied at 0,7 times **rated voltage** without impairing the safety **requirements** of this standard.*

*Compliance is checked by operation **of all functions** at the same time during normal operation by testing at 70 % of the **rated voltage** in cases when this may impair the safety **requirements** of this standard.*

*The requirements are deemed to be met if an overcurrent protection, fuse or any other safety device interrupts the circuit before the allowed temperature of the windings is reached.*

***Motorized cleaning heads** are tested with the rotating brush or similar device locked for 30 s.*

### 19.9 Not applicable

*19.13 In the second paragraph add “, 22.104 and 22.Z106” after “20.2”.*

*19.101 Machines having containers that are provided with shut-off device(s) or valve(s) are again subjected to the test of 15.2.*

*Stop valves or other fluid shut-off devices are made inoperative. If two or more independent shut-off devices are provided, only one of them is made inoperative at a time, provided that they have passed the test of operating 3 000 times satisfactorily. Otherwise all **devices** that failed are made inoperative.*

NOTE 101 Care should be taken to suck up an air-liquid mixture to prevent overloading of the motor of the suction unit. The input power should be observed to avoid overloading.

*After this test, the machine shall be subjected to the electrical strength test of 16.4. Inspection shall show that water has not entered the machine to any dangerous extent. In particular, there shall be no trace of water on the electrical insulation **that reduces** the **clearance and creepage distances** below the limits specified in Clause 29.*

## 23 Internal wiring

### Replacement:

This clause of Part 1 is applicable.

## 24 Components

*24.101 Replace "Compliance is checked by inspection." by "Compliance is checked by inspection and functional test."*

## 25 Supply connection and external flexible cords

### 25.7 *Replacement:*

**Supply cords** shall be one of the following types:

- Rubber sheathed.

Their properties shall be at least those of ordinary tough rubber sheathed cords (code designation 60245 IEC 53);

NOTE 101 These cords are not suitable for appliances intended to be used outdoors or when they are liable to be exposed to significant amounts of ultraviolet radiation.

- Polychloroprene sheathed.

Their properties shall be at least those of ordinary polychloroprene sheathed cords (code designation 60245 IEC 57);

- Cross-linked polyvinyl chloride sheathed.

Their properties shall be at least those of cross-linked polyvinyl chloride sheathed cords (code designation 60245 IEC 87);

NOTE 102 These cords are suitable for machines when they may come into contact with hot surfaces. Due to the composition of the conductors, the cords are suitable for applications where high flexibility is required.

- Polyvinyl chloride sheathed.

These cords shall not be used if they are likely to touch metal parts having a temperature rise exceeding 75 K during the test of Clause 11. Their properties shall be at least those of ordinary polyvinyl chloride sheathed cord (code designation 60227 IEC 53)

- Heat resistant polyvinyl chloride sheathed.

These cords shall not be used for **type X attachment** other than specially prepared cords. Their properties shall be at least those of heat-resistant polyvinyl chloride sheathed cord (code designation 60227 IEC 57)

*Compliance is checked by inspection.*

### 25.23 *Modification:*

*Delete Note 101.*

## 30 Resistance to heat and fire

### *Replacement:*

This clause of Part 1 is applicable except as follows.

### 30.1 *Addition:*

The cabin and its fittings are considered to be external parts.

### 30.2 *Addition:*

For parts of machines containing rechargeable batteries that can be charged from the mains supply, 30.2.3 is applicable (see Annex B). For other machines, 30.2.2 is applicable.

## 32 Radiation, toxicity and similar hazards

### *Replacement:*

This clause of Part 1 is applicable.

## Annexes

*Replacement:*

The annexes of Part 1 are applicable, except as follows:

### **Annex B** (normative)

#### **Appliances powered by rechargeable batteries**

##### **3 Definitions**

3.1.9 *Not applicable.*

##### **5 General conditions for the tests**

5.101 *Not applicable.*

##### **7 Marking and instructions**

7.1 *Not applicable.*

7.12 *Not applicable.*

##### **19 Abnormal operation**

This clause of Annex B is not applicable.

### **Annex AA** (normative)

*Replace "concrete flags" by "paving slabs" in the title and "flags" by "slabs" in the text.*