



	DIN IEC 60335-2-69/A103 (VDE 0700-69/A3)	
	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 2010-09-30

Vorgesehen als Änderung von
DIN EN 60335-2-69
(VDE 0700-69):2010-01**Entwurf**

**Sicherheit elektrischer Geräte für den Hausgebrauch und ähnliche Zwecke –
Teil 2-69: Besondere Anforderungen für Staub- und Wasserauger einschließlich
kraftbetriebener Bürsten für den gewerblichen Gebrauch
(IEC 61J/383/CD:2010)**

Household and similar electrical appliances –
Safety –

Part 2-69: Particular requirements for wet and dry vacuum cleaners, including power brush, for commercial use
(IEC 61J/383/CD:2010)

Appareils électrodomestiques et analogues –
Sécurité –

Partie 2-69: Règles particulières pour les aspirateurs fonctionnant en présence d'eau ou à sec, y compris les brosses motorisées, à usage commercial
(CEI 61J/383/CD:2010)

Anwendungswarnvermerk

Dieser Norm-Entwurf mit Erscheinungsdatum 2010-06-28 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 17 Seiten

Beginn der Gültigkeit

Diese Norm gilt ab ...

Inhalt

	Seite
4 Allgemeine Anforderungen	6
5 Allgemeine Prüfbedingungen.....	6
8 Schutz gegen Zugang zu aktiven Teilen	6
10 Leistungs- und Stromaufnahme.....	6
15 Feuchtigkeitsbeständigkeit	6
16 Ableitstrom und Spannungsfestigkeit	8
19 Unsachgemäßer Betrieb.....	8
24 Einzelteile.....	9
25 Netzanschluss und äußere Leitungen	9
32 Strahlung, Giftigkeit und ähnliche Gefährdungen.....	11

Nationales Vorwort

Das internationale Dokument IEC 61J/383/CD:2010 „Household and similar electrical appliances – Safety – Part 2-69: Particular requirements for wet and dry vacuum cleaners, including power brush, 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 60335-2-69/A103 (VDE 0700-69/A3):2010-07

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 60335-2-69:2009	IEC 60335-2-69:2002 + A1:2004 + A2:2007	DIN EN 60335-2-69 (VDE 0700-69):2010-01	VDE 0700-69
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:

Kurzbezeichnung		Deutsche Norm
IEC	GENELEC	
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 60335-2-69 (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 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*

— **Entwurf** —

E DIN IEC 60335-2-69/A103 (VDE 0700-69/A3):2010-07

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 2-69: Besondere Anforderungen für Staub- und Wasserauger
einschließlich kraftbetriebener Bürsten 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 sachgemäßen 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

Ergänzung:

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

8 Schutz gegen Zugang zu aktiven Teilen

8.1 *Ersatz:*

Wasser und wässrige Reinigungsmittel werden als leitfähig betrachtet.

8.1.4 *Änderung:*

Streiche die Ergänzung.

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.

15.1.2 *Ergänzung:*

Wassersauger werden 10 min auf einer ebenen Fläche, die mit der **Prüflösung** angefeuchtet wurde, betrieben.

In der Praxis besteht das Sauggut zum größten Teil aus Luft, so dass keine Überlastung des Saugmotors auftritt; die Eingangsleistung sollte beobachtet werden, um eine Überlastung zu vermeiden.

15.2 Ersatz:

Maschinen mit Flüssigkeitsbehälter müssen so gebaut sein, dass

- ein Überlaufen der Flüssigkeit bei **Normalbetrieb**;
- Füllen, einschließlich Überfüllen; und
- Umkippen von instabilen Maschinen;

ihre elektrische Isolierung nicht beeinträchtigen.

Prüfung: Die Maschine wird auf eine um 10° horizontal geneigte Unterlage gestellt, wobei der Flüssigkeitsbehälter auf die halbe, in der Gebrauchsanweisung angegebene Höhe gefüllt ist. Eine Maschine gilt als instabil, wenn sie bei Aufbringung einer Kraft von 180 N auf die Oberseite der Maschine in der ungünstigsten waagerechten Richtung umkippt.

*Maschinen mit Flüssigkeitsbehälter und mit einem Gerätestecker werden mit einer geeigneten Gerätesteckdose und einer biegsamen Anschlussleitung ausgerüstet; Maschinen mit Flüssigkeitsbehälter und **Anschlussart X** werden mit einer Leitung des leichtesten Querschnitts nach Tabelle 11 ausgerüstet. Andere Maschinen werden im Anlieferungszustand geprüft.*

Der Flüssigkeitsbehälter der Maschine wird mit einer Salzwasserlösung, die etwa 1 % NaCl enthält, vollständig gefüllt, und eine weitere Menge, die 15 % des Fassungsvermögens des Behälters oder 0,25 l entspricht, je nachdem, was mehr ist, wird gleichmäßig über einen Zeitraum von 1 min hinzugegossen.

Instabile Maschinen werden dann mit vollständig gefülltem Behälter und mit dem Deckel oder der Klappe an Ort und Stelle aus der ungünstigsten der normalen Gebrauchslagen des Normalbetriebs umgekippt und in dieser Stellung 5 min belassen, es sei denn, die Maschine kehrt von selbst in ihre bestimmungsgemäße Gebrauchslage zurück.

*Düsen und **motorbetriebene Reinigungsvorsatzgeräte** von **Wassersaugern** werden in eine Wanne gelegt, deren Grundfläche an der Auflagefläche der Maschine ausgerichtet ist. Die Wanne wird mit der **Prüflösung** bis zu einer Höhe von 5 mm über der Grundfläche gefüllt, und dieser Flüssigkeitsstand ist während der gesamten Prüfung aufrechtzuerhalten. Die Maschine mit dem **motorbetriebenen Reinigungsvorsatzgerät** wird betrieben, bis der Flüssigkeitsbehälter vollständig gefüllt ist, anschließend noch weitere 5 min.*

Nach jeder dieser Prüfungen muss die Maschine die Spannungsfestigkeitsprüfung nach 16.3 bestehen.

*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.*

15.3 Änderung:

Die relative Luftfeuchte muss (93 ± 6) % betragen.

15.101 Die Isolierung von **motorbetriebenen Reinigungsvorsatzgeräten** von **Wassersaugern** muss beständig gegen die mechanische Einwirkung von aufgenommenem Schutt und aufgesaugten Flüssigkeiten sein, die bei bestimmungsgemäßem Gebrauch zu erwarten sind.

Die folgende Prüfung gilt nicht für **motorbetriebene Reinigungsvorsatzgeräte** der **Schutzklasse III-Anordnung** mit einer **Arbeitsspannung** bis 24 V.

Prüfung: durch die folgenden vier Prüfungen.

*Das **motorbetriebene Reinigungsvorsatzgerät** wird der Schlagprüfung nach IEC 60068-2-75 mit einem Wert der Schlagenergie von 2 J unterzogen. Das **motorbetriebene Reinigungsvorsatzgerät** ist dabei starr gelagert und die drei Schläge werden auf jeden offensichtlich schwachen Punkt des Gehäuses ausgeführt.*

— Entwurf —

E DIN IEC 60335-2-69/A103 (VDE 0700-69/A3):2010-07

Anschließend wird es der Prüfung Freier Fall, Verfahren 1, nach IEC 60068-2-32 unterzogen. Es wird 4 000-mal aus 100 mm Höhe auf eine Stahlplatte fallen gelassen, die mindestens 15 mm dick ist. Er wird

- 1 000-mal auf seine rechte Seite;
- 1 000-mal auf seine linke Seite;
- 1 000-mal auf seine Vorderseite;
- 1 000-mal auf seine Reinigungsoberfläche;

fallen gelassen.

Anschließend wird das **motorbetriebene Reinigungsvorsatzgerät** der Prüfung nach IEC 60529, 14.2.7, unterzogen, wobei die **Prüflösung** zu verwenden ist.

Das **motorbetriebene Reinigungsvorsatzgerät** muss anschließend die Spannungsfestigkeitsprüfung nach 16.3 bestehen, 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“.

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.

Die Prüfung nach 19.7 gilt nur für **motorbetriebene Reinigungsvorsatzgeräte**.

19.2 Ergänzung:

Die Maschine wird ohne Flüssigkeit im Behälter geprüft.

ANMERKUNG 101 Der Begriff „eingeschränkte Wärmeableitung“ aus Teil 1 bedeutet: ohne Flüssigkeit im Behälter.

19.7 Ergänzung:

Motorbetriebene Reinigungsvorsatzgeräte werden geprüft, während die rotierende Bürste oder eine ähnliche Einrichtung für 30 s blockiert ist.

19.9 Nicht angewendet.

19.10 Ergänzung:

Für diese Prüfung wird die kleinste mögliche Belastung für Radialturbinen bei geschlossenem Lufteinlass erreicht. Bei anderen Turbinenarten sind deren jeweilige Eigenschaften zu berücksichtigen.

Bei Reinigern, die eine Bürste oder eine Bewegungsvorrichtung antreiben, wird der Antriebsriemen entfernt.

19.13 Im zweiten Absatz ist nach „20.2“ „und 22.Z102“ zu ergänzen.

19.101 Maschinen mit Behältern, die Absperrvorrichtung(en) oder -ventil(e) haben, 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 unwirksam gemacht, vorausgesetzt, sie haben die Prüfung mit 3 000 Betriebsspielen befriedigend bestanden. Ansonsten werden alle Vorrichtungen, die versagt haben, unwirksam gemacht.

ANMERKUNG Es ist darauf zu achten, dass ein Luft-Flüssigkeits-Gemisch angesaugt wird, um den Motor der Saugereinheit vor Überlastung zu schützen. Die Eingangsleistung sollte beobachtet werden, um eine Überlastung zu vermeiden.

*Nach dieser Prüfung ist die Maschine der Spannungsfestigkeitsprüfung nach 16.4 zu unterziehen. Eine Besichtigung muss zeigen, dass kein Wasser in gefährlichem Ausmaß in die Maschine eingedrungen ist. Insbesondere dürfen keine Wasserspuren auf der elektrischen Isolierung vorhanden sein, die zu einer Verminderung der **Luft- und Kriechstrecken** unter die in Abschnitt 29 festgelegten Werte führen.*

24 Einzelteile

Ersatz:

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

24.1.3 Ergänzung:

Der in Staubsauger eingebaute Hauptschalter muss für 50 000 Betriebsspiele geprüft sein.

24.2 Ergänzung:

Bei **Rucksackstaubsaugern** mit einer am Ende der **Verbindungsleitung** angeordneten Schalteinrichtung muss die Schalteinrichtung so ausgelegt sein, dass sie im bestimmungsgemäßen Gebrauch nicht mit dem Fußboden in Kontakt kommen kann.

Die Zugentlastungen auf beiden Seiten der **Verbindungsleitung** müssen 25.15 entsprechen.

24.101 Maschinen mit Motoren, die einen **selbsttätig rückstellenden Schutztemperaturbegrenzer** haben, müssen unter Unterspannungsbedingungen zuverlässig arbeiten.

*Prüfung: Die Maschine wird mit einer Spannung versorgt, die der 1,1-fachen **Bemessungsspannung** entspricht, mit so blockiertem Läufer, dass der **Schutztemperaturbegrenzer** innerhalb weniger Minuten auslöst, bis der **Schutztemperaturbegrenzer** 200 Betriebsspiele absolviert hat.*

Nach der Prüfung muss die Maschine den Prüfungen nach Abschnitt 16 standhalten.

25 Netzanschluss und äußere Leitungen

Ersatz:

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

25.1 Ergänzung:

Maschinen, die IPX7 entsprechen, dürfen nicht mit einem Gerätestecker ausgestattet sein.

Maschinen, die IPX4, IPX5 oder IPX6 entsprechen, dürfen nicht mit einem Gerätestecker ausgestattet sein, es sei denn, sowohl Gerätestecker als auch Gerätesteckdose haben dieselbe Einteilung wie die Maschine, wenn sie gekoppelt oder getrennt sind, oder Gerätestecker und Gerätesteckdose sind nur unter Verwendung eines **Werkzeugs** zu trennen und haben dieselbe Einteilung wie das Gerät, wenn sie gekoppelt sind.

Maschinen mit Gerätesteckern müssen auch mit einer entsprechenden Geräteanschlussleitung ausgestattet sein.

— Entwurf —

E DIN IEC 60335-2-69/A103 (VDE 0700-69/A3):2010-07

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 Z101 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.

ANMERKUNG Z102 Diese Leitungen sind für Maschinen geeignet, die zur Verwendung in Niedertemperaturanwendungen vorgesehen sind.

- 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 Z103 Diese Leitungen sind für Geräte geeignet, die mit heißen Oberflächen in Berührung kommen können. Aufgrund des Leitersaufbaus 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 mittleren 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.

25.14 Ergänzung:

Bei Maschinen mit der **Anschlussart X** oder **Anschlussart Y** beträgt die Anzahl der Biegungen 20 000.

25.15 Änderung:

Ersetze Tabelle 12 wie folgt:

Tabelle 12 – Zugkraft und Drehmoment

Masse der Maschine <i>kg</i>	Zugkraft <i>N</i>	Drehmoment <i>Nm</i>
≤ 1	30	0,1
> 1 und ≤ 4	60	0,25
> 4	125	0,40

Ergänzung:

Die Prüfung gilt auch für die flexible Leitung der Geräteanschlussleitung von Maschinen, die IPX4 oder höher entsprechen und mit einem Gerätestecker ausgestattet sind. Die Geräteanschlussleitung wird vor Beginn der Prüfung am Gerätestecker angebracht.

32 Strahlung, Giftigkeit und ähnliche Gefährdungen

Ersatz:

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

Ergänzung:

Für Maschinen, die dafür vorgesehen sind, **gesundheitsgefährdenden Staub** aufzunehmen, sind zusätzliche Anforderungen in Anhang AA festgelegt.

ANMERKUNG Informationen zur Explosionsgefahr bestimmter Stäube sind in Anhang BB angegeben.

Für Maschinen, die zur Aufnahme **brennbaren Staubs** in einer **explosionsfähigen Atmosphäre** vorgesehen sind, sind zusätzliche Anforderungen in Anhang CC festgelegt.

Für Maschinen, die zur Aufnahme von Staub in **ESD-geschützten Bereichen** vorgesehen sind, sind zusätzliche Anforderungen in Anhang DD festgelegt.

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

Addition:

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

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.

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.

15.1.2 *Addition:*

Water-suction cleaning machines are operated for 10 min on a level surface wetted by the **test solution**.

In practice the pick-up consists largely of air such that there is no overloading of the suction motor; the input load should be observed to avoid overloading.

15.2 *Replacement:*

Machines having a liquid container shall be so constructed that

- spillage of liquid due to **normal operation**,
- filling including overfilling and,
- overturning of unstable machines

does not affect their electrical insulation.

Compliance is checked by the following tests:

The machine is placed on a support inclined at an angle of 10° to the horizontal, the liquid container being filled to half the level indicated in the instructions. A machine is considered to be unstable if it overturns when a force of 180 N is applied to the top of the machine in the most unfavourable horizontal direction.

*Machines having a liquid container and provided with an appliance inlet are fitted with an appropriate connector and flexible cable or cord; machines having a liquid container and **type X attachment** are fitted with the lightest cross-sectional area specified in Table 11. Other machines are tested as delivered.*

The liquid container of the machine is completely filled with a saline solution of water containing approximately 1 % NaCl and a further quantity, equal to 15 % of the capacity of the container or 0,25 l, whichever is the greater, is poured in steadily over a period of 1 min.

Machines which are unstable are then, with the container completely filled and with the cover or lid in place, overturned from the most unfavourable of the normal positions of use, and are left in that position for 5 min unless the machine returns automatically to its normal position of use.

*Nozzles and **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.*

15.3 Modification:

The relative humidity shall be (93 ± 6) %.

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".*

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.

The test of 19.7 is only *applicable to motorized cleaning heads*.

19.2 Addition:

The *machine* is tested without liquid in the container.

NOTE 101 The term restricted heat dissipation of Part 1 means without liquid in the container.

19.7 Addition:

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

19.9 Not applicable.

19.10 Addition:

For this test the lowest possible load for radial turbines is obtained with the air inlet sealed. For other types of turbines the characteristics shall be taken into account.

In the case of cleaners driving a brush or agitator, the belt is removed.

19.13 *In the second paragraph add " and 22.Z102" 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 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.

24 Components

Replacement:

This clause of Part 1 is applicable except as follows:

24.1.3 *Addition:*

The main switch in vacuum cleaners shall be tested for 50 000 cycles of operations.

24.2 *Addition:*

For **back-pack vacuum cleaners** with a switching device located at the end of an **interconnecting cord**, the switching device shall be designed so that it cannot come into contact with the floor in normal use.

The strain relieves on both sides of the **interconnecting cord** shall comply with 25.15.

24.101 Machines with motors provided with **self-resetting thermal cut-outs** shall work reliably under overvoltage conditions.

Compliance is checked by the following test.

*The machine is supplied at a voltage equal to 1,1 times **rated voltage**, under locked rotor conditions so as to cause the **thermal cut-out** to operate within a few minutes, until the **thermal cut-out** has performed 200 cycles of operation.*

After the test the machine shall withstand the tests of Clause 16.

25 Supply connection and external flexible cords

Replacement:

This clause of Part 1 is applicable except as follows.

25.1 *Addition:*

Machines classified as IPX7 shall not be provided with an appliance inlet.

Machines classified as IPX4, IPX5 or IPX6 shall not be provided with an appliance inlet, unless both inlet and connector have the same classification as the machine when coupled or separated, or unless inlet and connector can only be separated by the use of a **tool** and have the same classification as the machine when coupled.

Machines provided with an appliance inlet shall also be provided with an appropriate cord set.

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 Z101 These cords are not suitable for machines 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);

NOTE Z102 These cords are suitable for machines intended to be used in low temperature applications.

- 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 Z103 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.

25.14 Addition:

For *machines* incorporating a **type X attachment** or **type Y attachment** the number of flexings is 20 000.

25.15 Modification:

Replace Table 12 by the following:

Table 12 – Pull force and torque

Mass of machine kg	Pull force N	Torque Nm
≤ 1	30	0,1
>1 and ≤4	60	0,25
> 4	125	0,40

Addition:

The test is also applied to the cord in the cord set for *machines* classified as IPX4 or higher that are provided with an appliance inlet. The cord set is fitted to the appliance inlet prior to the commencement of the test.

32 Radiation, toxicity and similar hazards

Replacement:

This clause of Part 1 is applicable, except as follows.

Addition:

For machines intended to pick up **hazardous dust**, additional requirements are specified in Annex AA.

NOTE Information on the explosion risk of certain dusts is given in Annex BB.

For machines intended to pick up **combustible dust** in an **explosive atmosphere**, additional requirements are specified in Annex CC.

For machines intended to pick up dust in **ESD protected areas**, additional requirements are specified in Annex DD.