



	DIN EN 60335-2-68 (VDE 0700-68)	
	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

Ersatz für

**DIN EN 60335-2-68
(VDE 0700-68):2008-01**

Siehe jedoch Beginn der Gültigkeit

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

Household and similar electrical appliances –

Safety –

Part 2-68: Particular requirements for spray extraction machines for commercial use

(IEC 60335-2-68:2002 + A1:2005 + A2:2007, modified);

German version EN 60335-2-68:2009

Appareils électrodomestiques et analogues –

Sécurité –

Partie 2-68: Règles particulières pour les machines de nettoyage par pulvérisation et aspiration à usage commercial –

(CEI 60335-2-68:2002 + A1:2005 + A2:2007, modifiés);

Version allemande EN 60335-2-68:2009

Gesamtumfang 37 Seiten

DIN EN 60335-2-68 (VDE 0700-68):2010-01

Beginn der Gültigkeit

Die von CENELEC am 2009-09-01 angenommene EN 60335-2-68 gilt als DIN-Norm ab 2010-01-01.

Daneben darf **DIN EN 60335-2-68 (VDE 0700-68):2008-01** noch bis 2009-12-29 angewendet werden.

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

Nationales Vorwort

Vorausgegangener Norm-Entwurf: E DIN EN 60335-2-68 (VDE 0700-68):2009-06.

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 60335-2-68, Ausgabe 3.2:2007-03 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.

EN 60335-1:2002 einschließlich ihrer Änderungen, im Normtext einfach „Teil 1“ genannt, entspricht der jeweils letzten gültigen Fassung der **DIN EN 60335-1 (VDE 0700-1)** (konsolidierte Fassung mit eingearbeiteten Änderungen).

Änderungen

Gegenüber **DIN EN 60335-2-68 (VDE 0700-68):2008-01** 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 März 2008 bis November 2008 ergeben haben, sind durch eine senkrechte Linie am linken Seitenrand kenntlich gemacht.

Fühere Ausgaben

DIN VDE 0700-205 (VDE 0700-205): 1981-12, 1987-02

DIN EN 57730-2 ZM (VDE 0730-2 ZM): 1979-06

DIN EN 57730-2 ZU (VDE 0730-2 ZU): 1979-06

DIN EN 57730-2 ZV (VDE 0730-2 ZV): 1980-04

DIN EN 60335-2-68 (VDE 0700-68): 1995-05, 1999-07, 2001-05, 2004-11, 2006-09, 2008-01

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 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 60335-1:2002/ 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 60335-2-69:2009	IEC 60335-2-69:2002 + A1:2004 + A2:2007	DIN EN 60335-2-69 (VDE 0700-69) :2010-01	VDE 0700-69
EN 60335-2-72:2009	IEC 60335-2-72:1995, + A1:2000 + A2:2005	DIN EN 60335-2-72 (VDE 0700-72):2010-01	VDE 0700-72
EN 60335-2-79:2009	IEC 60335-2-79:2002 + A1:2004 + A2:2007	DIN EN 60335-2-79 (VDE 0700-79):2010-01	VDE 0700-79

DIN EN 60335-2-68 (VDE 0700-68):2010-01

Tabelle NA.1 (fortgesetzt)

Europäische Norm	Internationale Norm	Deutsche Norm	Klassifikation im VDE-Vorschriftenwerk
Normen der Reihe EN 60364	Normen der Reihe IEC 60364	Normen der Reihe DIN VDE 0100 (VDE 0100)	VDE 0100
EN 60417-1:1998	IEC 60417-1:1998	DIN EN 60417-1:2000-05	–
EN 60529:1991 + A1:2000	IEC 60529:1989 + A1:1999	DIN EN 60529 (VDE 0470-1):2000-09	VDE 0470-1
EN 60704-2-1:2001	IEC 60704-2-1:2000	DIN EN 60704-2-1:2001-12	–
Normen der Reihe EN 60745	Normen der Reihe IEC 60745	Normen der Reihe DIN EN 60745 (VDE 0740)	VDE 0740
Normen der Reihe EN 61029	Normen der Reihe IEC 61029	Normen der Reihe DIN EN 61029 (VDE 0740-500)	VDE 0740-500
EN ISO 4871:1996	ISO 4871:1996	DIN EN ISO 4871:1997-03	–
–	ISO 6344-2:1999	DIN ISO 6344-2:2000-04	–
–	ISO 7000	DIN ISO 7000:2008-12	–
EN ISO 11688-1:1998	ISO/TR 11688-1:1995	DIN EN ISO 11688-1:1998-10	–
EN ISO 12100-2:2003	ISO 12100-2:2003	DIN EN ISO 12100-2:2004-04	–

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)
60227 IEC 56		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 60312:2001-04, *Prüfverfahren zur Bestimmung der Gebrauchseigenschaften von Staub- und Wasseraugern 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 60335-2-69 (VDE 0700-69):2010-01, *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 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 60335-2-79 (VDE 0700-79), *Sicherheit elektrischer Geräte für den Hausgebrauch und ähnliche Zwecke – Teil 2-79: Besondere Anforderungen für Hochdruckreiniger und Dampfreiniger (IEC 60335-2-79:2002 + A1:2004 + A2:2007, modifiziert)*; Deutsche Fassung EN 60335-2-79:2009

DIN EN 60417-1:2000-05, *Graphische Symbole für Betriebsmittel – Teil 1: Übersicht und Anwendung (IEC 60417-1:1998)*; Dreisprachige Fassung EN 60417-1:1998

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 60335-2-68 (VDE 0700-68):2010-01

DIN EN 60704-2-1:2001-12, *Elektrische Geräte für den Hausgebrauch und ähnliche Zwecke – Prüfvorschrift für die Bestimmung der Luftschallemission – Teil 2-1: Besondere Anforderungen an Staubsauger (IEC 60704-2-1:2000); Deutsche Fassung EN 60704-2-1:2001*

Normen der Reihe

DIN EN 60745 (VDE 0740-1), *Handgeführte motorbetriebene Elektrowerkzeuge*

Normen der Reihe

DIN EN 61029 (VDE 0740-500), *Sicherheit transportabler motorbetriebener Elektrowerkzeuge*

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 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 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 12100-2:2004-04, *Sicherheit von Maschinen – Grundbegriffe, allgemeine Gestaltungsleitsätze – Teil 2: Technische Leitsätze (ISO 12100-2:2003); Deutsche Fassung EN ISO 12100-2:2003*

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 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: Leitfadern für die Verwendung harmonisierter Niederspannungsstarkstromleitungen; Deutsche Fassung HD 516 S2:1997 + A1:2003*

**Sicherheit elektrischer Geräte für den Hausgebrauch und ähnliche Zwecke –
Teil 2-68: Besondere Anforderungen für Sprühextraktionsmaschinen für den
gewerblichen Gebrauch**

(IEC 60335-2-68:2002 + A1:2005 + A2:2007, modifiziert)

Household and similar electrical appliances –
Safety –
Part 2-68: Particular requirements for spray
extraction machines for commercial use
(IEC 60335-2-68:2002 + A1:2005 + A2:2007,
modified)

Appareils électrodomestiques et analogues –
Sécurité –
Partie 2-68: Règles particulières pour les
machines de nettoyage par pulvérisation et
aspiration à usage commercial –
(CEI 60335-2-68:2002 + A1:2005 + A2:2007,
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

Vorwort

Angesichts der Notwendigkeit, die EN 60335-2-68 in Bezug auf die Anforderungen der Maschinenrichtlinie 2006/42/EG anzupassen, wurde ein Entwurf von der CENELEC/TC61/WG6/J in Zusammenarbeit mit dem MR Consultant erarbeitet, wobei auch die Ergebnisse der Arbeiten der CENELEC TC61/WG6 zu EN 60335-1 berücksichtigt wurden.

Die Vorgehensweise, EN 60335-2-68:2003 zu ändern mit dem Ziel, die Norm unter der MR zu listen, wurde während der Sitzung von CENELEC/TC 61 im Juni 2008 in Kista (siehe CLC/TC 61/SEC/1649) besprochen und akzeptiert; dabei wurde beschlossen, den Entwurf für eine Änderung dem Einstufigen Annahmeverfahren zu unterwerfen.

Der Entwurf wurde im Dezember 2008 als FprAB verteilt und von CENELEC am 2009-09-01 als neue Fassung von EN 60335-2-68 angenommen.

Diese Europäische Norm ersetzt EN 60335-2-68:2003 + A1:2006 + Corrigendum:2006 + A2:2007.

In dieser Europäischen Norm sind die Abänderungen zu der Internationalen Norm IEC 60335-2-68:2002 + A1:2005 + A2:2007 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. Er wurde auf der Basis der Ausgabe 2002 dieser Norm erstellt. Änderungen und Überarbeitungen des Teils 1 sind ebenfalls zu berücksichtigen. Die Daten, zu denen solche Änderungen gültig werden, werden in der betreffenden Änderung oder Überarbeitung des Teils 1 angegeben.

Dieser Teil 2 ergänzt oder ändert die entsprechenden Abschnitte von EN 60335-1, um diese in die Europäische Norm „Sicherheitsanforderungen für Sprühextraktionsmaschinen 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 EU-Richtlinie 2006/42/EG. Siehe Anhang ZZ.

ANMERKUNG 1 Das folgende Nummerierungssystem wird benutzt:

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

ANMERKUNG 2 Es werden die folgenden Schriftarten verwendet:

- Anforderungen: in Normalschrift;
- Prüfungen: in *Kursivschrift*;
- ANMERKUNGEN in Kleinschrift.

Wörter, die im Text in **Fettdruck** erscheinen, sind in Abschnitt 3 definiert. Wenn eine Definition des Teils 1 ein Adjektiv betrifft, erscheinen das Adjektiv und das zugehörige Substantiv ebenfalls in Fettdruck.

Es bestehen keine besonderen nationalen Bedingungen, die eine Abweichung von dieser Europäischen Norm verursachen, außer denen, die in **EN 60335-1, Anhang ZA**, aufgeführt sind.

Es bestehen keine nationalen Abweichungen von dieser Europäischen Norm, außer denen, die in **EN 60335-1, Anhang ZB**, aufgeführt sind.

Inhalt

	Seite
Vorwort.....	2
Einleitung.....	6
1 Anwendungsbereich	7
2 Normative Verweisungen.....	7
3 Begriffe.....	8
4 Allgemeine Anforderungen	10
5 Allgemeine Prüfbedingungen.....	10
6 Einteilung	11
7 Aufschriften und Anweisungen	11
8 Schutz gegen Zugang zu aktiven Teilen	13
9 Anlauf von Motor-Geräten	14
10 Leistungs- und Stromaufnahme.....	14
11 Erwärmung.....	14
12 Frei.....	14
13 Ableitstrom und Spannungsfestigkeit bei Betriebstemperatur.....	14
14 Transiente Überspannungen	14
15 Feuchtigkeitsbeständigkeit	14
16 Ableitstrom und Spannungsfestigkeit	16
17 Überlastschutz von Transformatoren und zugehörigen Stromkreisen	16
18 Dauerhaftigkeit.....	16
19 Unsachgemäßer Betrieb.....	16
20 Standfestigkeit und mechanische Sicherheit.....	17
21 Mechanische Festigkeit	17
22 Aufbau.....	20
23 Innere Leitungen.....	21
24 Einzelteile.....	21
25 Netzanschluss und äußere Leitungen	22
26 Anschlussklemmen für äußere Leiter	23
27 Schutzleiteranschluss	23
28 Schrauben und Verbindungen	23
29 Luftstrecken, Kriechstrecken und feste Isolierung.....	24
30 Wärme- und Feuerbeständigkeit	24
31 Rostschutz	24
32 Strahlung, Giftigkeit und ähnliche Gefährdungen.....	24
Anhänge	28
Anhang ZA (normativ) Besondere nationale Bedingungen	28
Anhang ZC (normativ) Normative Verweisungen auf internationale Publikationen mit ihren entsprechenden europäischen Publikationen.....	29

	Seite
Anhang ZE (informativ) Besondere zusätzliche Anforderungen für Geräte und Maschinen, die für den gewerblichen Gebrauch vorgesehen sind	30
Anhang ZZ (informativ) Zusammenhang mit grundlegenden Anforderungen der Richtlinie 2006/42/EG.....	30
Literaturhinweise.....	31
Bild 101 – Vorrichtung für die Schlagprüfung	25
Bild 102 – Einrichtung zur Prüfung der Abriebfestigkeit von Elektroschläuchen.....	26
Bild 103 – Einrichtung zur Prüfung der Biegefestigkeit von Elektroschläuchen	26
Bild 104 – Anordnung des Schlauches bei der Kältebehandlung	27
Bild 105 – Biegung des Schlauches nach der Entnahme aus dem Kälteschrank.....	27

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 IEC 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 Produktfamilienorm, 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 wie folgt ersetzt:

Diese Europäische Norm gilt für die Sicherheit von elektrischen, **ortsveränderlichen, motorbetriebenen Sprühextraktionsmaschinen** für den gewerblichen Gebrauch in Innenräumen ohne Selbstantrieb mit oder ohne Zubehörteile sowie mit oder ohne elektrische Heizelemente.

ANMERKUNG Z101 Gewerblicher Gebrauch von Sprühextraktionsmaschinen ist zum Beispiel deren Verwendung in Hotels, Schulen, Krankenhäusern, Fabriken, Läden und Büros für andere als normale Haushaltzwecke sowie im Vermietungsgeschäft solcher Maschinen.

Die folgenden Antriebssysteme werden behandelt:

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

Diese Norm gilt für Maschinen, in denen der Druck des eingesetzten **Reinigungsmittels** nicht größer als 2,5 MPa ist und in denen das Produkt aus Druck (in MPa) und Durchfluss des **Reinigungsmittels** (in Liter je Minute) 100 nicht übersteigt und in denen die Temperatur des **Reinigungsmittels** am Sprühdüsenausgang 85 °C nicht übersteigt.

ANMERKUNG Z102 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.

Diese Norm gilt nicht für

- Maschinen, die als Teil eines Produktionsprozesses vorgesehen sind;
- Staub- und Wassersauger, die in [IEC 60335-2-69](#) behandelt werden;
- Maschinen, die für die Aufnahme gesundheitsgefährdender Stäube, entzündbarer Stoffe oder brennbarer Teilchen vorgesehen sind;
- Bodenbehandlungsmaschinen für den gewerblichen Gebrauch;

ANMERKUNG Z103 [IEC 60335-2-67](#) behandelt Bodenreinigungs- und Bodenbehandlungsmaschinen für den gewerblichen Gebrauch, [IEC 60335-2-72](#) behandelt automatische Maschinen zur Bodenbehandlung für den gewerblichen Gebrauch.

- Maschinen, die zur Verwendung in korrosiven oder explosionsfähigen Atmosphären (Staub, Dampf oder Gas) vorgesehen sind;
- **Handgeräte**;
- handgeführte und transportable motorbetriebene Elektrowerkzeuge.

ANMERKUNG Z104 Die Reihe IEC 60745 behandelt handgeführte motorbetriebene Elektrowerkzeuge; die Reihe IEC 61029 behandelt transportable motorbetriebene Elektrowerkzeuge.

2 Normative Verweisungen

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

Ergänzung:

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

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*

IEC 60704-2-1, *Household and similar electrical appliances – Test code for the determination of airborne acoustical noise – Part 2-1: Particular requirements for vacuum cleaners*

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

3 Begriffe

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

3.1.9 Ersatz:

Normalbetrieb

Bedingungen, unter denen die Maschine in sachgemäßem Gebrauch betrieben wird, wie nachfolgend festgelegt

Die Maschine wird so betrieben, dass die Sprühextraktionspumpe mit höchstbelastender Düseneinstellung, der Saugmotor, die Vorrichtung zum Bewegen des Teppichflors (falls vorhanden), der **Reinigungsmittel-Erhitzer** (falls vorhanden) und die Schmutzwasserentleerungspumpe (falls vorhanden) alle in Gebrauch sind. Eine Kennzeichnung hinsichtlich des kurzzeitigen Aussetzbetriebs der Pumpen ist zu beachten.

Der **Normalbetrieb** P_m des Saugmotors wird bei folgender Leistungsaufnahme erreicht:

$$P_m = 0,5 (P_f + P_i)$$

Dabei ist

P_f die Aufnahme in Watt, nachdem die Einrichtung 3 min betrieben worden ist, ausgestattet mit der Düse und dem Schlauch, die die höchste Aufnahme liefern;

P_i die Aufnahme in Watt, nachdem das Gerät 20 s mit verschlossener Düse betrieben worden ist, unmittelbar im Anschluss an den 3-minütigen Zeitraum mit geöffneter Düse. Jedes Ventil oder jede ähnliche Vorrichtung, das/die dazu dient, den Luftstrom zur Kühlung des Motors auch bei Verstopfung eines Hauptlufteinlasses sicherzustellen, wird wirkungslos gemacht.

P_f und P_i werden mit der auf **Bemessungsspannung** eingestellten Netzspannung gemessen oder beim Mittelwert des **Bemessungsspannungsbereiches**, falls der Unterschied zwischen den Grenzen des **Bemessungsspannungsbereiches** 10 % des Mittelwertes dieses Bereiches nicht überschreitet. Überschreitet der Unterschied zwischen den Grenzen des **Bemessungsspannungsbereiches** 10 % des Mittelwertes, so werden die Prüfungen mit der oberen Grenze dieses Spannungsbereiches durchgeführt.

Der Schlauch wird gerade ausgelegt. Wenn die Einrichtung wahlweise mit oder ohne Schlauch verwendet werden kann, wird sie ohne Schlauch betrieben.

Elektrisch betriebene Geräte zur Bewegung des Teppichs, falls vorhanden, werden betrieben, sind aber nicht in Berührung mit dem Fußboden oder irgendeiner anderen Fläche oder mit den Verschlussmitteln für den Lufteinlass.

Die Einstellung des Lufteinlasses wird nicht geändert, wenn festgelegt ist, dass das Gerät mit Normallast betrieben wird, ungeachtet der in der Prüfung festgelegten Netzspannungen. Wo wahlweise mehrere Filterungssysteme mit der **Sprühextraktionsmaschine** geliefert werden, wird das eingesetzt, das den geringsten Luftwiderstand (maximalen Durchfluss) liefert.

Die Normallast ist gleich der mittleren Last P_r für die elektrisch angetriebene Bewegungsvorrichtung, wie z. B. eine motorbetriebene Bürste, die wie folgt bestimmt wird:

- die Bewegungsvorrichtung arbeitet auf einem Teppich, wie in IEC 60312 beschrieben;
- die mittlere Last P_r wird bestimmt, wenn die Vorrichtung auf folgende Art und Weise verwendet wird:
 - Nach Einstellung der Vorrichtung muss die Vorrichtung zweimal über eine Strecke von 5 m in der die höchste Last liefernden Richtung bewegt werden;
- der für den Luftstrom verantwortliche Saugmotor arbeitet unter denselben Bedingungen, unter denen P_f bestimmt wird, d. h. keine Luftstrombeschränkung; Messungen werden nach 3 min durchgeführt;
- die Vorrichtung wird auf die Teppichflorhöhe eingestellt;
- es ist notwendig, die Klopf-/Bürstvorrichtung langsam auf übliche Art und Weise über den Teppich zu bewegen, um eine Beschädigung des Teppichs zu vermeiden.

Sofern zutreffend, werden Schmutzwasserentleerungspumpen wie folgt betrieben.

Die Pumpe fördert einen kontinuierlichen Wasserstrom, ohne dass der Schmutzwasserentleerungsschlauch am Schmutzwasserabfluss der Maschine angebracht ist; es sei denn, der Entleerungsschlauch ist ständig an der Maschine angebracht. Der Saugmotor muss während der Prüfung arbeiten, es sei denn, eine Verriegelung ist vorhanden, die einen gleichzeitigen Betrieb beider Motoren verhindert.

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

3.101

Reinigungsmittel-Vorerhitzer

ein elektrisches Heizelement, das zur Erhöhung der Temperatur des **Reinigungsmittels** auf Betriebstemperatur vor dem Reinigungsvorgang vorgesehen ist

3.102

Reinigungsmittel-Erhitzer

ein elektrischer Heizer, der das **Reinigungsmittel** auf der richtigen Temperatur für einen wirksamen Betrieb halten soll

3.103

Reinigungsmittel

Wasser mit oder ohne Beigabe einer löslichen oder mischbaren Reinigungssubstanz

3.104

Sprühextraktionsmaschine

Maschine mit oder ohne Heizelemente und mit oder ohne Zubehörteile, bei der ein **Reinigungsmittel** unter Druck in oder auf die zu reinigende Fläche gesprüht und das verbleibende verschmutzte **Reinigungsmittel** durch Saugen entfernt wird

3.105

frei

3.106

maximaler Bemessungsbetriebsdruck

der maximale Druck, der von der Pumpe erzeugt wird, wenn sie bei **Bemessungsspannung** betrieben wird

3.107

frei

3.108

Wassersauger

Maschine zum Aufbringen und zum Aufsaugen eines **Reinigungsmittels**

3.109

motorbetriebenes Reinigungsvorsatzgerät

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

ANMERKUNG Die dauerhaft angebrachte Hauptreinigungsdüse wird nicht als **motorbetriebenes Reinigungsvorsatzgerät** angesehen.

3.Z101

trennende Schutzeinrichtung

Teil der Maschine, das speziell dazu ausgelegt ist, durch eine physische Barriere Schutz zu bieten

3.Z102

Bedienungsperson

Person, die die Maschine anschließt, bedient, einstellt, wartet, reinigt oder bewegt

3.Z103

Prüflösung

Lösung, die aus 20 g NaCl und 1 ml einer Lösung von 28 Massenprozent Dodecylnatriumsulfat in jeweils 8 l Wasser besteht

ANMERKUNG Die chemische Bezeichnung von Dodecylnatriumsulfat ist $C_{12}H_{25}NaSO_4$.

3.Z104

Risiko

Wahrscheinlichkeit, einer Verletzung oder einer Gesundheitsschädigung ausgesetzt zu sein

3.Z105

gewerblicher Gebrauch

bestimmungsgemäße Verwendung von in dieser Norm behandelten Maschinen in gewerbsmäßiger Weise

Für die Anwendung dieser Norm ist der Begriff **gewerblicher Gebrauch** als nicht für den Hausgebrauch vorgesehen zu lesen.

4 Allgemeine Anforderungen

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

Der erste Absatz ist wie folgt zu ersetzen:

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

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

Ergänzung:

5.Z101 Die **Prüflösung** ist kühl zu lagern und innerhalb von sieben Tagen nach deren Herstellung zu verwenden.

6 Einteilung

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

6.1 Ersatz:

Maschinen müssen im Hinblick auf den Schutz gegen Kontakt mit **aktiven Teilen** folgenden Klassen entsprechen:

- **Schutzklasse I;**
- **Schutzklasse II;** oder
- **Schutzklasse III.**

Prüfung: Besichtigung und die entsprechenden Prüfungen.

6.2 Ergänzung:

Sprühextraktionsmaschinen müssen mindestens IPX4 entsprechen.

7 Aufschriften und Anweisungen

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

7.1 Der vierte Spiegelstrich ist wie folgt zu ersetzen:

- der Firmenname und die Anschrift des Herstellers und, falls zutreffend, dessen bevollmächtigter Vertreter; jegliche Anschrift muss postalischen Kontakt sicherstellen;

Ergänzung:

Maschinen sind zusätzlich mit Folgendem zu kennzeichnen:

- Seriennummer, sofern vorhanden;
- Bezeichnung der Maschine, eine Kombination aus Buchstaben und/oder Ziffern ist ausreichend;
- Baureihen- oder Typbezeichnung, die die technische Identifikation des Produkts erlaubt. Eine Kombination aus Buchstaben und/oder Ziffern ist ausreichend und darf mit der Bezeichnung der Maschine kombiniert werden;
- Baujahr, d. h. das Jahr, in dem der Herstellungsprozess abgeschlossen wurde;
- höchster Bemessungsbetriebsdruck in MPa oder bar;
- höchste Austrittstemperatur der Sprühflüssigkeit in °C, wenn diese mehr als 50 °C beträgt.

Mit Rädern ausgestattete Maschinen müssen mit der Masse der gängigsten Bauart in kg beschriftet sein.

Der Tank für das Reinigungsmittel ist mit der Höchsttemperatur des im Tank befindlichen Reinigungsmittels in °C zu kennzeichnen.

Ist die Maschine für eine Befüllung mit **Reinigungsmittel** über 60 °C ausgelegt, ist in der Nähe der Einfüllöffnung folgender Warnhinweis anzubringen:

WARNUNG Heiß. Nicht berühren.

Dieser Wortlaut darf durch das Bildzeichen IEC 60417-5041 ersetzt werden. Die Buchstabenhöhe muss mindestens 4 mm betragen.

Prüfung: Besichtigung.

7.1.Z101 Motorbetriebene Reinigungsvorsatzgeräte sind mit ihrem Modell- oder Typzeichen zu kennzeichnen.

Prüfung: Besichtigung.

7.1.Z102 Gerätesteckdosen für Zubehörteile sind auf der Steckdose oder in deren unmittelbarer Nähe mit der Höchstbelastung in Watt zu kennzeichnen.

Prüfung: Besichtigung.

(Die Ergänzungen zu 7.6 und 7.9 in IEC 60335-2-68 sind zu streichen)

7.12

7.12 *Ergänzung:*

Das Deckblatt der Anweisungen muss sinngemäß folgenden Warnhinweis enthalten:

WARNUNG Vor Benutzen der Maschine die Anweisungen lesen.

Dieser Wortlaut kann durch die Bildzeichen 0434 und entweder 1641 oder 0790 von ISO 7000 ersetzt werden.

Das Wort „Originalbetriebsanleitung“ muss auf der (den) vom Hersteller geprüften Sprachversion(en) erwähnt sein.

Die Anweisungen müssen mindestens das Folgende enthalten:

- den Firmennamen und die vollständige Anschrift des Herstellers und, falls zutreffend, dessen bevollmächtigter Vertreter;
- Baureihe- oder Typbezeichnung der Maschine, wie auf der Maschine selbst angegeben, außer der Seriennummer;
- allgemeine Beschreibung der Maschine;
- die bestimmungsgemäße Verwendung der Maschine und der Zubehörteile, wie im Anwendungsbereich der vorliegenden Norm behandelt;
- die Bedeutung der auf der Maschine und in den Anweisungen verwendeten Bildzeichen;
- die für Verwendung, Wartung und Instandsetzung der Maschine und zur Überprüfung ihres ordnungsgemäßen Funktionierens erforderlichen Zeichnungen, Schaltpläne, Beschreibungen und Erläuterungen;
- technische Daten einschließlich der Aufschriften/Kennzeichnungen auf der Maschine;
- Informationen für Inbetriebnahme, sicheren Betrieb, Handhabung, Transport und Lagerung der Maschine unter Berücksichtigung ihres Gewichts;
- Anweisungen zur sicheren Durchführung von Einstellungs- und Instandhaltungsarbeiten einschließlich der dabei zu treffenden Schutzmaßnahmen;
- Bedingungen, unter denen die Maschine die Anforderungen an die Standsicherheit beim Betrieb, beim Transport, bei der Montage, bei der Demontage, wenn sie außer Betrieb ist, bei Prüfungen sowie bei vorhersehbaren Störungen erfüllt;
- erforderliches Vorgehen bei Unfällen (z. B. bei Berührung mit Reinigungsmitteln: Spülen mit reichlich reinem Wasser) oder Störungen zur Verhütung von unsicheren Situationen.

Die Anweisungen müssen die Art und die Häufigkeit von Inspektionen und Wartungen, die für den sicheren Betrieb erforderlich sind, einschließlich vorbeugender Instandhaltungsmaßnahmen angeben. Erforderlichenfalls ist anzugeben, welche Teile dem Verschleiß unterliegen und nach welchen Kriterien sie auszutauschen sind, wenn sie die Gesundheit und Sicherheit der **Bedienungsperson** beeinflussen, z. B. Filterelemente.

Die Anweisungen müssen zusätzlich folgende Informationen enthalten, sofern zutreffend:

- bei batteriebetriebenen Maschinen Anweisungen zu den Vorsichtsmaßnahmen, die für sicheres Laden zu treffen sind;
- zu treffende Vorsichtsmaßnahmen, wenn Bürsten oder sonstige Anbaugeräte auszuwechseln sind;
- Angaben zu den Reinigungsmitteln oder sonstigen Flüssigkeiten, die verwendet werden dürfen, einschließlich Auswahl und Benutzung der persönlichen Schutzausrüstung (PSA);
- wesentliche Merkmale von Zubehörteilen, die an die Maschine angebracht werden können;
- Informationen hinsichtlich der sicheren Entsorgung von Batterien;

7.12.Z101 In den Anweisungen muss der A-gewichtete Emissionsschalldruckpegel L_{pA} in dB(A), der von der Maschine abgegeben wird, gemessen nach IEC 60704-2-1, angegeben sein. Wenn der A-gewichtete Emissionsschalldruckpegel 80 dB(A) überschreitet, muss auch der Schallleistungspegel L_{WA} in dB(A) angegeben sein. Zusätzlich muss angegeben sein, dass ein geeigneter Gehörschutz zu verwenden ist. Darüber hinaus müssen die Messunsicherheiten dieser Werte angegeben sein.

ANMERKUNG 1 Für die Messung müssen die folgenden Bedingungen berücksichtigt werden:

- Die Größe des verwendeten Teppichs ist 1 m × 1 m.
- Für die Unsicherheiten müssen die entsprechenden Normen berücksichtigt werden; z. B. müssen die Unsicherheit K_{pA} und die Unsicherheit K_{WA} nach ISO 4871 berechnet werden.

ANMERKUNG 2 Geräuschminderung von Sprühextraktionsmaschinen 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 Grundlage der tatsächlichen Geräuschemissionswerte im Verhältnis zu anderen Maschinen desselben Typs mit vergleichbaren technischen Daten ohne Maßnahmen zur Geräuschminderung bewertet.

7.12.Z102 Die Anweisungen müssen Warnhinweise in Bezug auf Fehlanwendungen der Maschine enthalten, zu denen es erfahrungsgemäß kommen kann. Sie muss sinngemäß mindestens die folgenden Warnhinweise enthalten; sofern zutreffend:

- **WARNUNG** – Bedienungspersonen müssen angemessen in den Gebrauch dieser Maschinen unterwiesen werden.
- **WARNUNG** – Diese Maschine ist nur zur Trockenanwendung bestimmt.
- **ACHTUNG** – Diese Maschine ist nur für den Gebrauch in Innenräumen bestimmt.
- **ACHTUNG** – Diese Maschine darf nur in Innenräumen aufbewahrt werden.
- Einem Warnhinweis, dass die Maschine während der Reinigung oder Wartung oder beim Austausch von Teilen oder bei Umwandlung des Gerätes zu einer anderen Funktion von ihrer Energiequelle zu trennen ist:
 - bei netzbetriebenen Maschinen ist der Stecker aus der Steckdose zu ziehen;
 - bei batteriebetriebenen Maschinen durch sicheres Abschalten mindestens des nicht geerdeten Batteriepol oder durch eine gleichwertige Abschaltung (Trennschalter).

Anweisungen für mit Netzanschluss betriebene Maschinen müssen auch sinngemäß das Folgende enthalten:

- **WARNUNG** – Die Netzanschlussleitung nicht mit den rotierenden Bürsten in Berührung kommen lassen.

Anweisungen für Maschinen mit Elektroschläuchen zum Trockensaugen, die mit einer anderen Spannung als **Sicherheitskleinspannung** betrieben werden, müssen außerdem sinngemäß das Folgende enthalten:

- **WARNUNG** – Dieser Saugschlauch enthält elektrische Anschlüsse: Nicht zum Aufsaugen von Wasser benutzen und zum Reinigen nicht in Wasser eintauchen.

Prüfung: Besichtigung.

8 Schutz gegen Zugang zu aktiven Teilen

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

8.1 Ergänzung:

Wasser und wässrige Reinigungsmittel werden als leitfähig betrachtet.

(Die Ergänzung zu IEC 60335-2-68, 8.1.4, ist zu streichen.)

9 Anlauf von Motor-Geräten

Dieser Abschnitt wird nicht angewendet.

10 Leistungs- und Stromaufnahme

Es gilt dieser Abschnitt des Teils 1.

11 Erwärmung

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

(Die Ergänzung IEC 60335-2-68, zu 11.3 und 11.4, ist zu streichen)

11.7 Ergänzung:

Die Maschinen werden bis zum Erreichen des Beharrungszustands betrieben.

12 Frei

13 Ableitstrom und Spannungsfestigkeit bei Betriebstemperatur

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

13.2 Ergänzung:

*Bei **Geräten der Schutzklasse I**, wo mehrere Motoren gleichzeitig arbeiten, darf der Ableitstrom 3,5 mA nicht überschreiten.*

14 Transiente Überspannungen

Es gilt dieser Abschnitt des Teils 1.

15 Feuchtigkeitsbeständigkeit

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

15.1.2 Ergänzung:

*Die Maschinen 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:

Die Maschinen 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 Anweisung angegebene Höhe gefüllt ist. Eine Maschine gilt als instabil, wenn sie bei Anwendung einer Kraft von 180 N auf die Oberseite der Maschine in der ungünstigsten waagerechten Richtung umkippt.

Maschinen mit Gerätestecker werden mit einer geeigneten Gerätesteckdose und einer biegsamen Anschlussleitung ausgerüstet. Maschinen der **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 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 zur Auflagefläche des Gerätes 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. Diese Füllhöhe wird während der Prüfung konstant gehalten. 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.

Es dürfen keine Spuren von Flüssigkeit auf der Isolierung vorhanden sind, 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 sachgemäßem 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.

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. Es 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 Reinigungsfläche;

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. Es darf keine Spur von Salzlösung auf der Isolierung vorhanden sind, die zu einer Verminderung der **Luft-** oder **Kriechstrecken** unter die in **Abschnitt 29** festgelegten Werte führt.

16 Ableitstrom und Spannungsfestigkeit

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

16.3 Ergänzung:

Elektroschläuche, ausgenommen deren elektrische Anschlüsse, werden 1 h in eine wässrige Kochsalzlösung eingetaucht, die etwa 1 % NaCl enthält und eine Temperatur von $(20 \pm 5) ^\circ\text{C}$ hat. Während der Schlauch noch eingetaucht ist, wird für 5 min eine Spannung von 2 000 V zwischen jeweils einem Leiter und allen anderen miteinander verbundenen Leitern angelegt. Anschließend wird für 1 min eine Spannung von 3 000 V zwischen allen Leitern und der Salzlösung angelegt.

17 Überlastschutz von Transformatoren und zugehörigen Stromkreisen

Es gilt dieser Abschnitt des Teils 1.

18 Dauerhaftigkeit

Es gilt dieser Abschnitt des Teils 1.

19 Unsachgemäßer Betrieb

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

19.1 Ergänzung:

Die Maschinen werden auch den Prüfungen nach **19.101** und **19.102** unterworfen.

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

19.2 Ergänzung:

Das Maschine wird ohne Flüssigkeit im Behälter geprüft.

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

Die Bedingungen für eine angemessene Wärmeableitung sind für Erhitzer und Vorerhitzer unterschiedlich:

- für Reinigungsmittel-Vorerhitzer: die Bedingungen, die gelten, wenn sich die Maschine beim erstmaligen Einschalten des Heizelementes vollständig in Umgebungstemperatur befindet;
- für Reinigungsmittel-Erhitzer: die Bedingungen, die herrschen, wenn das Heizelement während des sachgemäßen Gebrauchs der Sprühextraktionsmaschine betrieben wird.

19.7 Ergänzung:

Druckpumpen, die mit einem Filter ausgerüstet sind, Ventilatorflügel von Wassersaugern und Bewegungsvorrichtungen gelten nicht als Teile, mit deren Festklemmen zu rechnen ist.

Bei Schmutzwasserentleerungspumpen ist mit einem Festklemmen zu rechnen.

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

19.9 Dieser Unterabschnitt wird nicht angewendet.

19.10 Ergänzung:

Für diese Prüfung wird die kleinste mögliche Belastung bei geschlossenem Lufteinlass erreicht.

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

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

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

Sperrventile 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 Saugeinheit 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 das Gerät 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.

19.102 Frei

20 Standfestigkeit und mechanische Sicherheit

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

20.1 Ergänzung:

Motorbetriebene Reinigungsvorsatzgeräte werden dieser Prüfung nicht unterzogen.

20.101 **Reinigungsmittel-Erhitzer** und **Reinigungsmittel-Vorerhitzer** müssen so gebaut sein, dass sie nur dann aktiviert werden können, wenn die Sprühextraktionsfunktion der Maschine abgeschaltet ist.

Prüfung: Besichtigung.

21 Mechanische Festigkeit

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

21.1 Der erste Absatz ist wie folgt zu ersetzen:

Maschinen und deren Bau- und Zubehörteile müssen eine angemessene mechanische Festigkeit aufweisen und so ausgelegt sein, dass sie der rauen Handhabung standhalten, die im sachgemäßen Gebrauch, bei Transport, Zusammenbau, Demontage, Verschrottung und sonstigen die Maschine betreffenden Aktivitäten zu erwarten ist.

Der dritte Absatz ist wie folgt zu ändern:

Der Wert der Schlagenergie wird auf $(1,0 \pm 0,04)$ J erhöht.

21.101 Teile der Maschine, die im sachgemäßen Gebrauch einem Stoß ausgesetzt sind, werden wie folgt geprüft.

Wenn ein Versagen des dem Schlag ausgesetzten Teils ein Versagen im Sinne dieser Norm bewirken würde, ist jede Stelle der Maschine, die während des **Normalbetriebs** Stößen oder Schlägen ausgesetzt sein kann, einem einzelnen Schlag mit einer Schlagkraft von 6,75 Nm zu unterwerfen. Die Schlagbeanspruchung von freistehenden Maschinen muss von einer Stahlkugel mit einem Durchmesser von 50,8 mm und einer Masse von 0,535 kg ausgeübt werden, indem sie aus einer Höhe von 1,3 m fallen gelassen wird oder, als Pendel wirkend, an einem Seil hängt und ebenfalls aus einer Höhe von 1,3 m fallen gelassen wird.

21.102 Elektroschläuche müssen quetschfest sein.

Prüfung: Der Schlauch wird zwischen zwei parallel zueinander angeordnete Stahlplatten gelegt, von denen jede eine Länge von 100 mm, eine Breite von 50 mm und an den langen Seiten mit 1 mm Radius abgerundete Kanten hat. Die Achse des Schlauches ist senkrecht zu den langen Seiten der Platten angeordnet. Die Platten werden mit einem Abstand von etwa 350 mm von einem Ende des Schlauches angeordnet.

Die Stahlplatten werden mit einer Geschwindigkeit von (50 ± 5) mm/min zusammengedrückt, bis die angewandte Kraft 1,5 kN entspricht. Die Kraft wird dann zurückgenommen, und die Spannungsfestigkeitsprüfung nach 16.3 wird zwischen den miteinander verbundenen Leitern und der Salzlösung durchgeführt.

21.103 Elektroschläuche müssen abriebfest sein.

Prüfung: Ein Ende des Schlauches wird an das Verbindungs-Gestänge des Kurbelmechanismus, wie in Bild 102 gezeigt, angeschlossen. Die Kurbel dreht sich mit einer Drehzahl von 30 Umdrehungen je min, so dass sich das Ende des Schlauches horizontal mit einem Hub von 300 mm vor und zurück bewegt.

Der Schlauch wird über eine glatte, drehbare Walze geführt, über die sich ein Schleifband mit einer Geschwindigkeit von 0,1 m/min bewegt. Das Schleifmittel besteht aus Korund mit einer Korngröße von P 100, wie in ISO 6344-2 festgelegt.

Eine Masse von 1 kg wird an das andere Ende des Schlauches gehängt, der so geführt ist, dass er nicht rotiert.

Die Masse hat in ihrer untersten Stellung einen maximalen Abstand von 600 mm vom Mittelpunkt der Walze.

Die Prüfung wird für 100 Umdrehungen der Kurbel durchgeführt.

Nach der Prüfung darf die **Basisisolierung** nicht freigelegt sein, und die Spannungsfestigkeitsprüfung nach 16.3 wird zwischen den miteinander verbundenen Leitern und der Salzlösung durchgeführt.

21.104 Elektroschläuche müssen biegefest sein.

Prüfung: Das Ende des Schlauches, das zur Verbindung mit dem **motorbetriebenen Reinigungsvorsatzgerät** bestimmt ist, wird an dem Schwenkarm der Prüfeinrichtung, wie in Bild 103 gezeigt, befestigt. Der Abstand zwischen der Drehachse des Schwenkarmes und dem Punkt, an dem der Schlauch in den starren Stützen eintritt, beträgt (300 ± 5) mm. Der Arm kann aus der waagerechten Lage über einen Winkel von $(40 \pm 1)^\circ$ angehoben werden. Eine Masse von 5 kg wird so an das andere Ende des Schlauches oder einen günstig gelegenen Punkt entlang des Schlauches gehängt, dass die Masse aufliegt und kein Zug am Schlauch herrscht, wenn der Arm sich in der waagerechten Lage befindet.

ANMERKUNG 1 Es kann notwendig sein, die Masse während der Prüfung zu versetzen.

Die Masse gleitet an einer geneigten Platte, so dass der Schlauch um maximal 3° abgelenkt wird.

Der Arm wird mit Hilfe einer Kurbel gehoben und gesenkt, die sich mit einer Drehzahl von (10 ± 1) Umdrehungen je min dreht.

Die Prüfung wird für 2 500 Umdrehungen der Kurbel durchgeführt. Danach wird das befestigte Ende des Schlauches um 90° gedreht und die Prüfung für weitere 2 500 Umdrehungen fortgesetzt. Die Prüfung wird in jeder der beiden anderen 90° -Stellungen wiederholt.

Nach 10 000 Umdrehungen muss der Schlauch die Spannungsfestigkeitsprüfung nach 16.3 bestehen.

Wenn der Schlauch bricht, bevor 10 000 Umdrehungen erreicht sind, wird die Biegeprüfung abgebrochen. Der Schlauch muss noch die Spannungsfestigkeitsprüfung nach 16.3 bestehen.

21.105 Elektroschläuche müssen gegen Verdrehung beständig sein.

Prüfung: Ein Ende des Schlauches wird in einer waagerechten Stellung gehalten, wobei der Rest des Schlauches frei hängt. Dieses Schlauchende wird in Betriebsspielen gedreht, wobei jedes Betriebsspiel aus fünf Drehungen in die eine Richtung und fünf Drehungen in die andere Richtung bei einer Geschwindigkeit von 10 Drehungen je min besteht.

Die Prüfung wird für 2 000 Betriebsspiele durchgeführt.

Nach der Prüfung muss der Schlauch der Spannungsfestigkeitsprüfung nach 16.3 standhalten, und er darf keine Beschädigung aufweisen, die die Übereinstimmung mit dieser Norm beeinträchtigt.

21.106 Elektroschläuche müssen kältebeständig sein.

Prüfung: Eine Länge des Schlauches von 600 mm wird, wie in Bild 104 gezeigt, gebogen, und die Enden werden über eine Länge von 25 mm miteinander verbunden. Der Schlauch wird dann 2 h in einem Kälteschrank bei einer Temperatur von $(-15 \pm 2)^\circ\text{C}$ gelagert. Unmittelbar nach der Entnahme aus dem Kälteschrank wird der Schlauch dreimal, wie in Bild 105 gezeigt, mit einer Geschwindigkeit von einer Biegung je s gebogen.

Die Prüfung wird dreimal durchgeführt.

Im Schlauch dürfen keine Risse oder Brüche sein, und er muss der Spannungsfestigkeitsprüfung nach 16.3 standhalten. Jegliche Farbveränderung des Schlauches bleibt unberücksichtigt.

21.Z101 Reinigungsmittelpumpen, Rohre und Schläuche, Schlauchverbindungen und Kupplungen, Ventile und andere Einzelteile von Sprühextraktionsmaschinen müssen so beschaffen sein, dass sie jeglichen mechanischen, chemischen oder thermischen Beanspruchungen, die während des sachgemäßen Gebrauchs auftreten können, standhalten.

Prüfung: Rohre und Schläuche, Schlauchverbindungen und Kupplungen, Ventile und andere Einzelteile, die dem Betriebsdruck des **Reinigungsmittels** ausgesetzt sind, werden mit dem vom Hersteller empfohlenen, wie üblich verdünntem **Reinigungsmittel** befüllt und 10 Tage (240 h) frei hängend in einem Wärmeschrank mit natürlicher Zirkulation aufbewahrt.

Die Temperatur ist

- bei $(70 \pm 2)^\circ\text{C}$ zu halten, wenn die Temperatur des **Reinigungsmittels** unter den Bedingungen des **Normalbetriebs** 50°C nicht übersteigt; oder
- bei $(90 \pm 2)^\circ\text{C}$ zu halten, wenn die Temperatur des **Reinigungsmittels** unter den Bedingungen des **Normalbetriebs** 50°C übersteigt.

Unmittelbar danach sind die Teile oder vollständige Baugruppen dieser Teile in ein Wasserbad mit einer Temperatur von

- $(50 \pm 3)^\circ\text{C}$ zu legen, wenn die Temperatur des **Reinigungsmittels** unter den Bedingungen des **Normalbetriebs** 50°C nicht übersteigt; oder
- $(85 \pm 3)^\circ\text{C}$ zu legen, wenn die Temperatur des **Reinigungsmittels** unter den Bedingungen des **Normalbetriebs** 50°C übersteigt.

Im Wasserbad sind die Teile 30 min einer Druckprüfung bei 1,5-fachem **Höchstbemessungsbetriebsdruck** der Maschine zu unterziehen. Das **Reinigungsmittel** ist als Prüfflüssigkeit zu verwenden. Während der Prüfung dürfen an keinem der Teile Beschädigungen auftreten, die die Sicherheit beeinträchtigen würden. Druckschalter zur Steuerung der Pumpen für die **Reinigungsmittel** sind dem Druck auszusetzen, der während der entsprechenden Prüfung nach **Abschnitt 19** erreicht wird. Druckschalter sind auch darauf zu überprüfen, ob sie eine Berührung des **Reinigungsmittels** mit der Isolierung wirksam verhindern. Jede Polymermembran, die beim Gebrauch gebogen wird, ist mit einem Nadelloch zu versehen, um festzustellen, dass kein **Reinigungsmittel** durchgedrungen ist, was zu einer Verminderung der **Luft- und Kriechstrecken** unter die in **Abschnitt 29** festgelegten Grenzwerte führen würde.

Ein Schalter oder eine Entlastungseinrichtung, der/die in Funktion bleibt, ist weiter zu prüfen, indem ein Druckaufbau zugelassen wird, der zu seinem/ihrem Ansprechen führt. Der so erzeugte Druck wird dann für den Teil des Systems als Normaldruck betrachtet.

Außerdem wird an dem Teil des Systems, das diesen Druck aushält, eine Prüfung beim 1,5-fachen dieses (erhöhten) Normaldrucks durchgeführt. Dabei darf kein Ausfall im Sinne dieser Norm auftreten.

21.Z102 Polymertanks, die zum Befüllen mit Flüssigkeiten, deren Temperatur über 50 °C betragen, ausgelegt sind, müssen eine ausreichende Festigkeit aufweisen.

Prüfung: Der Behälter ist bei vorgegebener Höchsttemperatur mit der festgelegten größten Flüssigkeitsmenge zu befüllen. Diese Temperatur ist für 5 Perioden von je 8 Stunden beizubehalten. Zu Beginn jeder Periode ist die Flüssigkeit nachzufüllen.

Während der Prüfung muss der Behälter voll funktionstüchtig bleiben und darf keine kritischen Verformungen oder Risse aufweisen, die die Übereinstimmung mit dieser Norm beeinträchtigen könnten.

22 Aufbau

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

22.6 Ergänzung:

Die Maschinen müssen so ausgelegt sein, dass weder Wasser noch Schaum von Reinigungsflüssigkeiten in den Motor eindringen oder mit **aktiven Teilen** in Berührung kommen kann.

22.35 Änderung:

Die Anmerkung ist zu streichen.

Ergänzung:

Diese Teile werden der Schlagprüfung nach **Abschnitt 21** unterzogen. Wenn diese Isolierung nicht den Anforderungen von **29.3** genügt, werden die Teile der folgenden Schlagprüfung unterworfen:

Ein Prüfling des umhüllten Teils wird bei einer Temperatur von (70 ± 2) °C sieben Tage lang (168 h) aufbewahrt. Nach dieser Behandlung lässt man den Prüfling ungefähr Raumtemperatur annehmen.

Eine Besichtigung muss zeigen, dass die Umhüllung nicht derart geschrumpft ist, dass die geforderte Isolierung nicht mehr gegeben ist, oder dass die Umhüllung sich nicht derart abgehoben hat, dass sie in Längsrichtung bewegt werden kann.

Danach wird der Prüfling 4 h bei einer Temperatur von (-10 ± 2) °C gehalten. Während er noch diese Temperatur besitzt, wird der Prüfling dann einem Schlag mit der in **Bild 101** gezeigten Vorrichtung ausgesetzt. Das Gewicht „A“ mit einer Masse von 0,3 kg fällt aus einer Höhe von 350 mm auf den Meißel „B“ aus gehärtetem Stahl, dessen Schneide auf den Prüfling aufgesetzt wird.

Es wird ein Stoß auf jede Stelle aufgebracht, an der die Isolierung im **Normalbetrieb** möglicherweise dünn oder beschädigt werden könnte, wobei der Abstand zwischen den Schlagstellen mindestens 10 mm beträgt.

Nach dieser Prüfung muss festgestellt werden, ob sich die Isolierung nicht abgehoben hat, und die Spannungsfestigkeitsprüfung nach 16.3 wird zwischen Metallteilen und einer in dem betreffenden Bereich um die Isolierung gewickelten Metallfolie durchgeführt.

22.101 Die Maschinen müssen so ausgelegt sein, dass ein Eindringen von Fremdkörpern vom Fußboden verhindert wird, wodurch die Sicherheit beeinträchtigt werden könnte.

Aktive Teile müssen einen Abstand von mindestens 30 mm von der Fußbodenoberfläche haben, in senkrechter Richtung durch vorhandene Öffnungen gemessen.

Prüfung: Besichtigung und Messungen.

22.102 Frei

22.103 Geräte der **Schutzklasse I** oder **Schutzklasse II** müssen mit einem Netztrennschalter ausgestattet sein, der **allpoliges Abschalten** unter den Bedingungen der Überspannungskategorie III sicherstellt.

ANMERKUNG Z101 Für eingebaute Batterieladegeräte kann die **allpolige Abschaltung** der Netzstecker sein.

ANMERKUNG Z102 Andere Schalter dürfen einpolig ausgeführte Schalter sein.

Die folgenden Stromkreise brauchen nicht von der Netztrenneinrichtung abgeschaltet zu werden:

- Stecker und Steckdosen;
- Unterspannungsschutzschaltungen, die nur für das automatische Auslösen bei Netzausfall vorgesehen sind;
- Phasendrehrichtungsanzeiger (Drehfeldanzeiger);
- Steuerstromkreise für Verriegelung.

Es wird jedoch empfohlen, derartige Stromkreise mit einem eigenen Trennschalter auszustatten.

Prüfung: Besichtigung.

22.Z101 An Maschinen, bei denen die **Bedienungsperson** eine persönliche Schutzausrüstung (PSA) benutzen muss, müssen Bedienteile so ausgeführt sein, dass sie sicher bedient werden können.

Prüfung: Besichtigung und Funktionsprüfung.

22.Z102 Sind Maschinen mit Absperrvorrichtungen versehen, müssen diese verhindern, dass der Flüssigkeitspegel den maximal zulässigen Pegel überschreitet.

Prüfung: Besichtigung.

23 Innere Leitungen

Es gilt dieser Abschnitt des Teils 1.

24 Einzelteile

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

24.1.3 Ergänzung:

Der Netzschalter muss für 50 000 Betriebsspiele geprüft sein.

24.7 Dieser Unterabschnitt wird nicht angewendet.

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. Die Prüfung muss mit einem nicht erwärmten **Reinigungsmittel** und mit ausgeschalteten Heizelementen, sofern vorhanden, durchgeführt werden.*

Nach der Prüfung muss die Maschine den Prüfungen nach [Abschnitt 16](#) standhalten.

25 Netzanschluss und äußere Leitungen

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 die Maschine, wenn sie gekoppelt sind.

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

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 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 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 leichten PVC-Schlauchleitungen (**Kurzzeichen 60227 IEC 56**) für Maschinen mit einer Masse nicht über 3 kg;
- hitzebeständigen PVC-Schlauchleitungen (**Kurzzeichen 60227 IEC 57**) für andere Maschinen.

Prüfung: Besichtigung.

25.14 *Ergänzung:*

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

25.15 *Änderung:*

Tabelle 12 ist wie folgt zu ersetzen:

Tabelle 12 – Zugkraft und Drehmoment

Masse der Maschine kg	Zugkraft N	Drehmoment Nm
≤ 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.

(Die Ergänzung zu IEC 60335-2-68, 25.23, ist zu streichen.)

26 Anschlussklemmen für äußere Leiter

Es gilt dieser Abschnitt des Teils 1.

27 Schutzleiteranschluss

Es gilt dieser Abschnitt des Teils 1.

28 Schrauben und Verbindungen

Es gilt dieser Abschnitt des Teils 1.

29 Luftstrecken, Kriechstrecken und feste Isolierung

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

29.2 *Ergänzung:*

Die Mikroumgebung entspricht dem Verschmutzungsgrad 3, es sei denn, die Isolierung ist so umschlossen oder angebracht, dass beim sachgemäßen Gebrauch des Gerätes eine Verschmutzung unwahrscheinlich ist.

30 Wärme- und Feuerbeständigkeit

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

30.2.3 Dieser Unterabschnitt wird nicht angewendet.

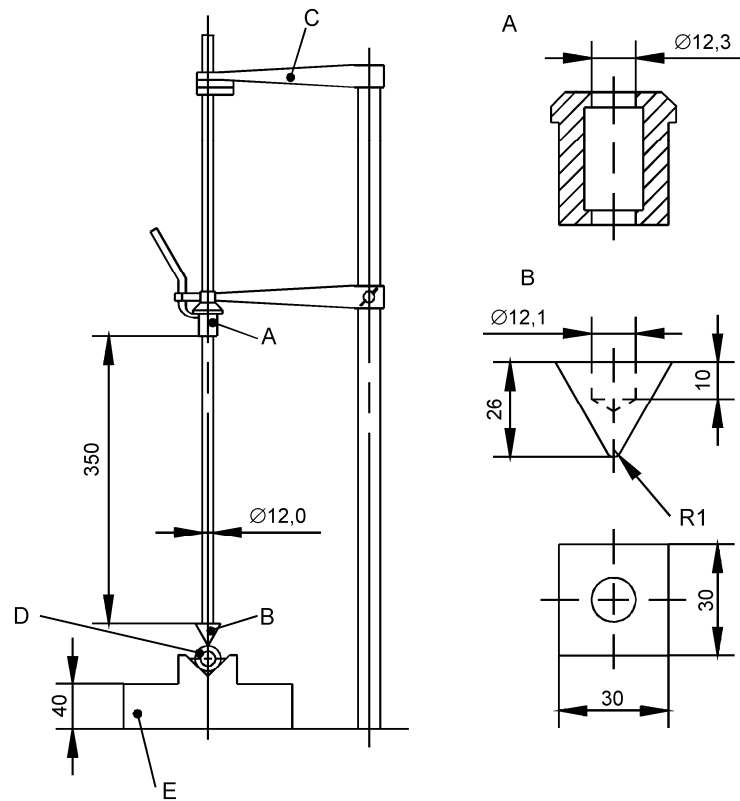
31 Rostschutz

Es gilt dieser Abschnitt des Teils 1.

32 Strahlung, Giftigkeit und ähnliche Gefährdungen

Es gilt dieser Abschnitt des Teils 1.

Maße in Millimeter

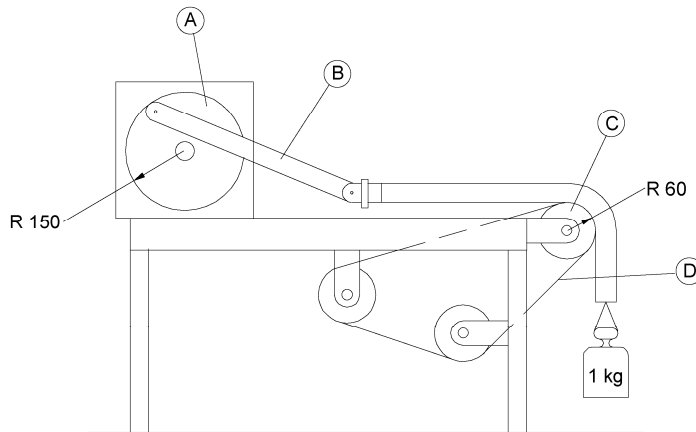


Legende

- A Gewicht
- B Meißel
- C Befestigungsarm
- D Prüfling
- E Grundplatte mit einer Masse von 10 kg

Bild 101 – Vorrichtung für die Schlagprüfung

Maße in Millimeter

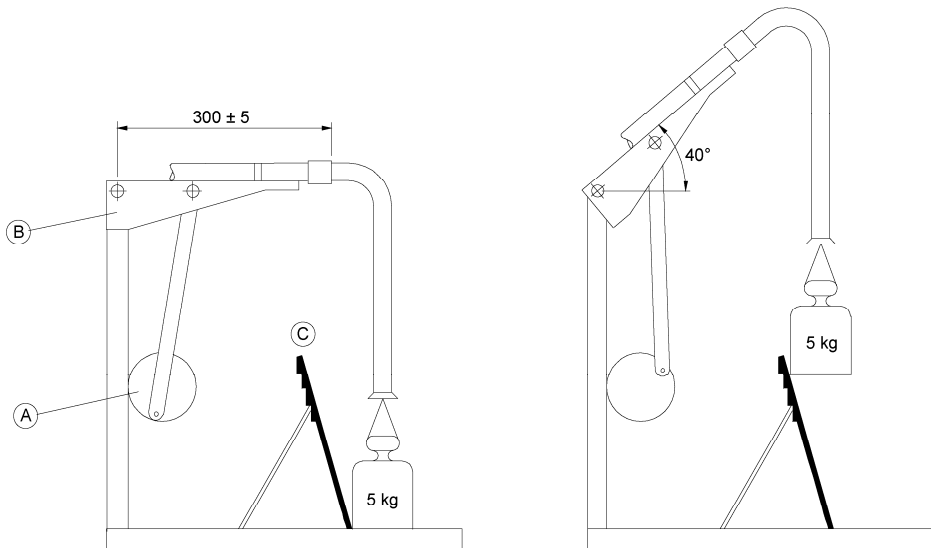


Legende

- A Kurbel
- B Verbindungsgestänge
- C Walze, Durchmesser 120 mm
- D Schleifband

Bild 102 – Einrichtung zur Prüfung der Abriebfestigkeit von Elektroschläuchen

Maße in Millimeter



Legende

- A Kurbel
- B Schwenkarm
- C Geneigte Fläche

Bild 103 – Einrichtung zur Prüfung der Biegefestigkeit von Elektroschläuchen

Maße in Millimeter

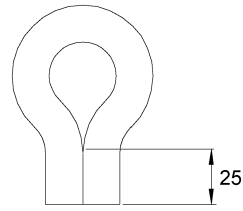


Bild 104 – Anordnung des Schlauches bei der Kältebehandlung

Zwischenstellung



Lage des Schlauches zu Beginn und
am Ende jedes Biegevorganges

Bild 105 – Biegung des Schlauches nach der Entnahme aus dem Kälteschrank

Anhänge

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

Anhang ZA (normativ)

Besondere nationale Bedingungen

Ergänzung:

Abschnitt Besondere nationale Bedingung

7.12 **Finland**

Wenn das Gerät mit einem PVC-Anschlusskabel ausgerüstet ist, soll die Anweisung sinngemäß einen Hinweis enthalten, dass das Gerät bei tiefen Temperaturen nicht im Außenbereich benutzt werden darf.

Anhang ZC (normativ)

Normative Verweisungen auf internationale Publikationen mit ihren entsprechenden europäischen Publikationen

Ergänzung:

<u>Publikation</u>	<u>Jahr</u>	<u>Titel</u>	<u>EN/HD</u>	<u>Jahr</u>
IEC 60312	_1)	Vacuum cleaners for household use – Methods of measuring the performance	EN 60312	2008 ²⁾
IEC 60335-2-69 (modifiziert)	_1)	Household and similar electrical appliances – Safety – Part 2-69: Particular requirements for wet and dry vacuum cleaners, including power brush, for commercial use	EN 60335-2-69	2009 ²⁾
IEC 60704-2-1	_1)	Household and similar electrical appliances – Test code for the determination of airborne acoustical noise – Part 2-1: Particular requirements for vacuum cleaners	EN 60704-2-1	2001 ²⁾
ISO 6344-2	_1)	Coated abrasives – Grain size analysis – Part 2: Determination of grain size distribution of macrogrits P12 to P220	–	–

¹⁾ Undatierte Verweisung.

²⁾ Zum Zeitpunkt der Veröffentlichung dieser Norm gültige Ausgabe.

¹⁾ Undatierte Verweisung.

Anhang ZE (informativ)

Besondere zusätzliche Anforderungen für Geräte und Maschinen, die für den gewerblichen Gebrauch vorgesehen sind

Dieser Abschnitt wird nicht angewendet.

Anhang ZZ (informativ)

Zusammenhang mit grundlegenden Anforderungen der Richtlinie 2006/42/EG

Diese Europäische Norm wurde im Rahmen eines Mandates, das dem CENELEC von der Europäischen Kommission und der Europäischen Freihandelszone erteilt wurde, erarbeitet und deckt innerhalb ihres Anwendungsbereichs alle maßgeblichen grundlegenden Anforderungen nach Anhang I der EG-Richtlinie 2006/42/EG ab.

Die Übereinstimmung mit dieser Norm ist eine Möglichkeit, die Konformität mit den festgelegten grundlegenden Anforderungen der betreffenden Richtlinie zu erklären.

WARNHINWEIS — Für Produkte, die in den Anwendungsbereich dieser Norm fallen, können weitere Anforderungen und weitere EG-Richtlinien anwendbar sein.

Literaturhinweise

Es gelten die Literaturhinweise des Teils 1, ausgenommen wie folgt.

Ergänzung:

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

ANMERKUNG Harmonisiert in EN 60335-2-67 (modifiziert).

IEC 60335-2-72, *Household and similar electrical appliances – Safety – Part 2-72: Particular requirements for automatic machines for floor treatment for commercial and industrial use*

ANMERKUNG Harmonisiert in EN 60335-2-72 (modifiziert).

IEC 60745 series, *Hand-held motor-operated electric tools*

ANMERKUNG Harmonisiert in der EN-Reihe 60745 (modifiziert).

IEC 61029 series, *Safety of transportable motor-operated electric tools*

ANMERKUNG Harmonisiert in der EN-Reihe 61029 (modifiziert).