

DIN IEC 60335-2-69
(VDE 0700-69)
DIN

Diese Norm ist zugleich eine **VDE-Bestimmung** im Sinne von VDE 0022. Sie ist nach Durchführung des vom VDE-Präsidium beschlossenen Genehmigungsverfahrens unter der oben angeführten Nummer in das VDE-Vorschriftenwerk aufgenommen und in der „etz Elektrotechnik + Automation“ bekannt gegeben worden.

VDE

ICS 97.080

Einsprüche bis 2021-09-30

Vorgesehen als Ersatz für
DIN EN 60335-2-69
(VDE 0700-69):2015-07

Entwurf

**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 60335-2-69:2021)

Household and similar electrical appliances –
 Safety –

Part 2-69: Particular requirements for wet and dry vacuum cleaners, including power brush, for commercial use
(IEC 60335-2-69:2021)

Appareils électrodomestiques et analogues –
 Sécurité –

Partie 2-69: Exigences particulières pour les aspirateurs fonctionnant en présence d'eau ou à sec, y compris les brosses motorisées, à usage commercial
(IEC 60335-2-69:2021)

Anwendungswarnvermerk

Dieser Norm-Entwurf mit Erscheinungsdatum 2021-07-30 wird der Öffentlichkeit zur Prüfung und Stellungnahme vorgelegt.

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

Stellungnahmen werden erbeten

- vorzugsweise online im Norm-Entwurfs-Portal von DIN unter www.din.de/go/entwuerfe bzw. für Norm-Entwürfe der DKE auch im Norm-Entwurfs-Portal der DKE unter www.entwuerfe.normenbibliothek.de, sofern dort wiedergegeben;
- oder als Datei per E-Mail an dke@vde.com möglichst in Form einer Tabelle. Die Vorlage dieser Tabelle kann im Internet unter www.din.de/go/stellungnahmen-norm-entwuerfe oder für Stellungnahmen zu Norm-Entwürfen der DKE unter www.dke.de/stellungnahme abgerufen werden;
- oder in Papierform an die DKE Deutsche Kommission Elektrotechnik Elektronik Informationstechnik in DIN und VDE, Stresemannallee 15, 60596 Frankfurt am Main.

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

Gesamtumfang 80 Seiten

DKE Deutsche Kommission Elektrotechnik Elektronik Informationstechnik in DIN und VDE

Anwendungsbeginn

Anwendungsbeginn dieser Norm ist

	Inhalt	Seite
Nationales Vorwort.....		4
Einleitung		1
1 Anwendungsbereich		2
2 Normative Verweisungen		3
3 Begriffe		3
4 Allgemeine Anforderung		7
5 Allgemeine Prüfbedingungen		8
6 Einteilung		8
7 Aufschriften und Anweisungen		8
8 Schutz gegen Zugang zu aktiven Teilen		12
9 Anlauf von Motorgeräten		12
10 Leistungs- und Stromaufnahme		12
11 Erwärmung		12
12 Laden von Metallionenbatterien		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 Dauerprüfung		16
19 Unsachgemäßer Betrieb		16
20 Standfestigkeit und mechanische Gefahren		18
21 Mechanische Festigkeit		19
22 Aufbau		21
23 Innere Leitungen		23
24 Komponenten		23
25 Netzanschluss und äußere Leitungen		24
26 Anschlussklemmen für äußere Leiter		25
27 Schutzleiteranschluss		26
28 Schrauben und Verbindungen		26
29 Luftstrecken, Kriechstrecken und feste Isolierung		26
30 Wärme- und Feuerbeständigkeit		26
31 Rostschutz		26
32 Strahlung, Giftigkeit und ähnliche Gefährdungen		26
Anhänge		31
Anhang A (normativ) Stückprüfungen		31

Anhang B (normativ) Batteriebetriebene Geräte, trennbare Batterien und abnehmbare Batterien für batteriebetriebene Geräte	32
Anhang AA (normativ) Besondere Anforderungen für Staubsauger und Entstauber zur Aufnahme gesundheitsgefährdender und brennbarer Stäube	33
Anhang BB (XXX) Leer	51
Anhang CC (XXX) Leer	51
Anhang DD (normativ) Besondere Anforderungen für Staubsauger zum Gebrauch in ESD-geschützten Bereichen	52
Anhang EE (informativ) Geräuschemission	55
Anhang FF (informativ) Schwingungsemission	62
Anhang GG (normativ) Besondere Anforderungen für mobile Nasssauger für Rettungskräfte und Feuerwehren (MWF)	63
Literaturhinweise	68
Begriffsindex	70
Bilder	
Bild 101 – Vorrichtung für die Schlagprüfung	27
Bild 102 – Einrichtung zur Prüfung der Abriebfestigkeit von Elektroschläuchen	28
Bild 103 – Einrichtung zur Prüfung der Biegefestigkeit von Elektroschläuchen	28
Bild 104 – Anordnung des Schlauches bei der Kältebehandlung	29
Bild 105 – Biegung des Schlauches nach der Entnahme aus dem Kälteschrank	29
Bild 106 – Sonde zum Messen der Oberflächentemperatur	30
Bild AA.1 – Warnschild für Maschinen der Staubklasse L, M und H	47
Bild AA.2 – Warnschild für ACD	48
Bild AA.3 – Prüfverfahren für das Material des Hauptfilters	48
Bild AA.4 – Vor-Ort-Prüfung des Hauptfilterelements	49
Bild AA.5 – Prüfung der montierten Maschine	49
Bild AA.6 – Reihenfolge und Auswahl der Prüfungen für Maschinen der Staubklasse L, M und H nach Abschnitt 22	50
Bild EE.1 – Position des Staubsaugers und seines Zubehörs	59
Bild EE.2 – Position des Handstaubsaugers	60
Bild EE.3 – Position des Rucksackstaubsaugers	61
Bild GG.1 – Warnschild für entzündbare oder brennbare Flüssigkeiten	67
Tabellen	
Tabelle 101 – Maximale Temperaturerhöhungen von festgelegten äußeren Oberflächen unter Normalbetriebsbedingungen	13
Tabelle 12 – Zugkraft und Drehmoment	25
Tabelle AA.1 – Durchlassgradgrenzwerte	39

Nationales Vorwort

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

Aktuelle Informationen zu diesem Dokument können über die Internetseiten von DKE (www.dke.de) und DIN (www.din.de) durch eine Suche nach der Dokumentennummer aufgerufen werden.

Die enthaltene IEC-Publikation wurde vom IEC/SC 61J „Electrical motor-operated cleaning appliances for commercial use“ der Internationalen Elektrotechnischen Kommission (IEC) erarbeitet und unterliegt dem Copyright der IEC .

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

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

Es wird auf die Möglichkeit hingewiesen, dass einige Elemente dieses Dokuments Patentrechte berühren können. IEC ist nicht dafür verantwortlich, einige oder alle diesbezüglichen Patentrechte zu identifizieren.

Das Original-Dokument enthält Bilder in Farbe, die in der Papierversion in einer Graustufen-Darstellung wiedergegeben werden. Elektronische Versionen dieses Dokuments enthalten die Bilder in der originalen Farbdarstellung.

Die folgende Liste aus dem Vorwort der IEC-Publikation wird bei der Umsetzung dieser Publikation als Europäischen Norm nicht von CENELEC übernommen und wird daher hier im Nationalen Vorwort veröffentlicht. In den aufgeführten Ländern gibt es folgende Unterschiede:

- **21.107:** Es bestehen zusätzliche Anforderungen für Produkte, die mit einem Kran angehoben werden sollen (Europa).
- **22.207:** Ein tragbarer Stromerzeuger nach DIN 14685 ist erforderlich (Deutschland).
- **25.6:** Ein zweipoliger Stecker mit Schutzkontakt nach DIN 49443 ist erforderlich (Deutschland).

Änderungen

Gegenüber **DIN EN 60335-2-69 (VDE 0700-69):2015-07** wurden folgende Änderungen vorgenommen:

- a) Dieser Norm-Entwurf enthält den Text der internationalen Publikation **IEC 60335-2-69:2021-04** und passt unter anderem die **IEC 60335-2-69** an die 6. Ausgabe der **IEC 60335-1:2020-09** an.
- b) Darüber hinaus wurden Anforderungen für das Aufnehmen von brennbaren Stäuben in anderen als staubexplosionsgefährdeten Bereichen hinzugefügt.

Nationaler Anhang NA (informativ)

Zusammenhang mit europäischen und internationalen Dokumenten

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

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

Eine Information über den Zusammenhang der zitierten Dokumente mit den entsprechenden deutschen Dokumenten ist in Tabelle NA.1 wiedergegeben.

Tabelle NA.1

Europäisches Dokument	Internationales Dokument	Deutsches Dokument	Klassifikation im VDE-Vorschriftenwerk
—	—	DIN 14811	—
—	—	DIN 49443	—
—	—	DIN 54345-5:1985-07	—
EN 50636-2-100:2014	IEC 60335-2-100:2002	DIN EN 50636-2-100 (VDE 0700-100): 2014-11	VDE 0700-100
EN 60068-2-31	IEC 60068-2-31	DIN EN 60068-2-31 (VDE 0468-2-31)	VDE 0468-2-31
EN 60068-2-75	IEC 60068-2-75	DIN EN 60068-2-75	—
EN 60079 (alle Teile)	IEC 60079 (alle Teile)	DIN EN 60079 (VDE 0170) (alle Teile)	VDE 0170 (alle Teile)
—	IEC TS 60079-32-1:2013	—	—
—	IEC 60079-32-2	—	—
EN 60335-1:2012 + AC:2014 + A11:2014 + A13:2017 + A1:2019 + A2:2019 + A14:2019	IEC 60335-1:2010, mod. + COR1:2010 + COR2:2011 + A1:2013, mod. + A1:2013/COR1:2014 + A2:2016 + A2:2016/COR1:2016	DIN EN 60335-1 (VDE 0700-1):2020-08	VDE 0700-1
—	—	DIN EN 60335-1 Bbl 1 (VDE 0700-1 Bbl 1):2016-06	VDE 0700-1 Bbl 1
EN 60335-2-2	IEC 60335-2-2	DIN EN 60335-2-2 (VDE 0700-2)	VDE 0700-2
EN 60335-2-41	IEC 60335-2-41	DIN EN 60335-2-41 (VDE 0700-41)	VDE 0700-41
EN 60335-2-67	IEC 60335-2-67	DIN EN 60335-2-67 (VDE 0700-67)	VDE 0700-67
EN 60335-2-68	IEC 60335-2-68	DIN EN 60335-2-68 (VDE 0700-68)	VDE 0700-68

Europäisches Dokument	Internationales Dokument	Deutsches Dokument	Klassifikation im VDE-Vorschriftenwerk
EN 60335-2-72	IEC 60335-2-72	DIN EN 60335-2-72 (VDE 0700-72)	VDE 0700-72
EN 60364 (alle Teile)	IEC 60364 (alle Teile)	DIN VDE 0100 (VDE 0100) (alle Teile)	VDE 0100 (alle Teile)
—	IEC 60417	—	—
EN 60529	IEC 60529	DIN EN 60529 (VDE 0470-1)	VDE 0470-1
EN 60584-1	IEC 60584-1	DIN EN 60584-1	—
—	—	DIN EN 60584-1 Ber 1	—
EN 60601	IEC 60601-1	DIN EN 60601-1 (VDE 0750-1)	VDE 0750-1
EN 60695-2-11	IEC 60695-2-11	DIN EN 60695-2-11 (VDE 0471-2-11)	VDE 0471-2-11
EN 60695-11-10	IEC 60695-11-10	DIN EN 60695-11-10 (VDE 0471-11-10)	VDE 0471-11-10
EN 60745 (alle Teile)	IEC 60745 (alle Teile)	DIN EN 60745 (VDE 0740) (alle Teile)	VDE 0740 (alle Teile)
EN 61029 (alle Teile)	IEC 61029 (alle Teile)	DIN EN 61029 (VDE 0740-500) (alle Teile)	VDE (alle Teile)
EN 61032	IEC 61032	DIN EN 61032 (VDE 0470-2)	VDE 0470-2
EN 61058-1	IEC 61058-1:2016	DIN EN 61058-1 (VDE 0630-1)	VDE 0630-1
—	IEC 61241-1-1	—	—
—	IEC 62335	—	—
—	ISO 2602	—	—
EN ISO 3743-1	ISO 3743-1	DIN EN ISO 3743-1	—
EN ISO 3744	ISO 3744	DIN EN ISO 3744	—
—	ISO 3864-1	DIN ISO 3864-1	—
—	ISO 4225	DIN ISO 4225	—
EN ISO 4871	ISO 4871	DIN EN ISO 4871	—
EN ISO 5349-1	ISO 5349-1	DIN EN ISO 5349-1	—
—	ISO 6344-2	DIN ISO 6344-2	—
EN ISO 7731	ISO 7731	DIN EN ISO 7731	—
EN ISO 9614-2	ISO 9614-2	DIN EN ISO 9614-2	—
EN ISO 11201	ISO 11201	DIN EN ISO 11201	—
EN ISO 11203:2009	ISO 11203:1995	DIN EN ISO 11203:2010-01	—
EN ISO 11688-1	ISO/TR 11688-1	DIN EN ISO 11688-1	—
—	ISO 11428	—	—
—	ISO 15383	—	—

Die in 25.7 sowie in 25.7 der Anhänge AA und GG aufgeführten Leitungen sind in den folgenden DIN-VDE-Normen abgehandelt:

Kurzbezeichnung		Deutsches Dokument
IEC	CENELEC	
60227 IEC 53	H05VV-F H05VVH2-F	DIN EN 50525-2-11 (VDE 0285-525-2-11)
60227 IEC 57	H05V2V2-F	DIN EN 50525-2-11 (VDE 0285-525-2-11)
60245 IEC 53	H05RR-F	DIN EN 50525-2-21 (VDE 0285-525-2-21)
60245 IEC 57	H05 RN-F	DIN EN 50525-2-21 (VDE 0285-525-2-21)
60245 IEC 66	H07 RN-F	DIN EN 50525-2-21 (VDE 0285-525-2-21)
62821 IEC 102	H05Z1Z1-F	DIN EN 50525-3-11 (VDE 0285-525-3-11)
—	—	DIN EN 50565-1 (VDE 0298-565-1) DIN EN 50565-2 (VDE 0298-565-2)

Nationaler Anhang NB (informativ)

Literaturhinweise

DIN EN 50525-2-11 (VDE 0285-525-2-11):2012-01, Kabel und Leitungen – Starkstromleitungen mit Nennspannungen bis 450/750 V (U_0/U) – Teil 2-11: Starkstromleitungen für allgemeine Anwendungen – Flexible Leitungen mit thermoplastischer PVC-Isolierung; Deutsche Fassung EN 50525-2-11:2011

DIN EN 50525-2-21 (VDE 0285-525-2-21):2012-01, Kabel und Leitungen – Starkstromleitungen mit Nennspannungen bis 450/750 V (U_0/U) – Teil 2-21: Starkstromleitungen für allgemeine Anwendungen – Flexible Leitungen mit vernetzter Elastomer-Isolierung; Deutsche Fassung EN 50525-2-21:2011

DIN EN 50525-3-11 (VDE 0285-525-3-11):2012-01, Kabel und Leitungen – Starkstromleitungen mit Nennspannungen bis 450/750 V (U_0/U) – Teil 3-11: Starkstromleitungen mit verbessertem Verhalten im Brandfall – Flexible halogenfreie, raucharme Leitungen mit thermoplastischer Isolierung; Deutsche Fassung EN 50525-3-11:2011

DIN EN 50565-1 (VDE 0285-565-1), Kabel und Leitungen – Starkstromleitungen mit Nennspannungen bis 450/750 V (U_0/U) – Teil 1: Allgemeiner Leitfadens; Deutsche Fassung EN 50565-1:2014

DIN EN 50565-2 (VDE 0285-565-2), Kabel und Leitungen – Leitfadens für die Verwendung von Kabeln und isolierten Leitungen mit einer Nennspannung nicht über 450/750 V (U_0/U) – Teil 2: Aufbaudaten und Einsatzbedingungen der Kabel- und Leitungsbauarten nach EN 50525; Deutsche Fassung EN 50565-2:2014

DIN EN 50636-2-100 (VDE 0700-100):2014-11, Sicherheit elektrischer Geräte für den Hausgebrauch und ähnliche Zwecke – Teil 2-100: Besondere Anforderungen für handgehaltene netzbetriebene Laubgebläse und/oder –sauger; Deutsche Fassung EN 50636-2-100:2014

DIN EN 60068-2-31 (VDE 0468-2-31), Umgebungseinflüsse – Teil 2-31: Prüfverfahren – Prüfung Ec: Schocks durch raue Handhabung, vornehmlich für Geräte

DIN EN 60068-2-75, Umweltprüfungen – Teil 2: Prüfungen – Prüfung Eh: Hammerprüfungen

DIN EN 60079 (VDE 0170) (alle Teile), Explosionsgefährdete Bereiche

DIN EN 60079-32-2 (VDE 0170-32-2):2015-12, Explosionsgefährdete Bereiche – Teil 32-2: Elektrostatische Gefährdungen – Prüfverfahren (IEC 60079-32-2:2015); Deutsche Fassung EN 60079-32-2:2015

DIN EN 60335-1 (VDE 0700-1):2020-08, Sicherheit elektrischer Geräte für den Hausgebrauch und ähnliche Zwecke – Teil 1: Allgemeine Anforderungen (IEC 60335-1:2010, modifiziert + COR1:2010 + COR2:2011 + A1:2013, modifiziert + A1:2013/COR1:2014 + A2:2016 + A2:2016/COR1:2016); Deutsche Fassung EN 60335-1:2012 + AC:2014 + A11:2014 + A13:2017 + A1:2019 + A2:2019 + A14:2019

DIN EN 60335-1 Beiblatt 1 (VDE 0700-1 Beiblatt 1):2016-06, Sicherheit elektrischer Geräte für den Hausgebrauch und ähnliche Zwecke – Teil 1: Allgemeine Anforderungen; Beiblatt 1: Interpretationen zu DIN EN 60335-1 (VDE 0700-1)

DIN EN 60335-2-2 (VDE 0700-2), Sicherheit elektrischer Geräte für den Hausgebrauch und ähnliche Zwecke – Teil 2-2: Besondere Anforderungen für Staubsauger und Wassersauger

E DIN EN 60335-2-41 (VDE 0700-41):2012-05, Sicherheit elektrischer Geräte für den Hausgebrauch und ähnliche Zwecke – Teil 2-41: Besondere Anforderungen für Pumpen (IEC 61435/CDV:2011); Deutsche Fassung FprEN 60335-2-41:2011

DIN EN 60335-2-67 (VDE 0700-67), Sicherheit elektrischer Geräte für den Hausgebrauch und ähnliche Zwecke – Teil 2-67: Besondere Anforderungen für Bodenbehandlungs- und Bodenreinigungsmaschinen für den gewerblichen Gebrauch

DIN EN 60335-2-68 (VDE 0700-68), Sicherheit elektrischer Geräte für den Hausgebrauch und ähnliche Zwecke – Teil 2-68: Besondere Anforderungen für Sprühextraktionsmaschinen für den gewerblichen Gebrauch

DIN EN 60335-2-72 (VDE 0700-72), Sicherheit elektrischer Geräte für den Hausgebrauch und ähnliche Zwecke – Teil 2-72: Besondere Anforderungen für automatische Maschinen zur Bodenbehandlung für den gewerblichen Gebrauch

DIN EN 60529 (VDE 0470-1) 2014-09, Schutzarten durch Gehäuse (IP-Code) (IEC 60529:1989 + A1:1999 + A2:2013); Deutsche Fassung EN 60529:1991 + A1:2000 + A2:2013

DIN EN 60584-1, Thermoelemente – Teil 1: Thermospannungen und Grenزابweichungen

DIN EN 60584-1 Berichtigung 1, Thermoelemente – Teil 1: Thermospannungen und Grenزابweichungen

DIN EN 60601-1 (VDE 0750-1), Medizinische elektrische Geräte – Teil 1: Allgemeine Festlegungen für die Sicherheit einschließlich der wesentlichen Leistungsmerkmale

DIN EN 60695-2-11 (VDE 0471-2-11), Prüfungen zur Beurteilung der Brandgefahr – Teil 2-11: Prüfungen mit dem Glühdraht – Prüfungen mit dem Glühdraht zur Entzündbarkeit von Enderzeugnissen

DIN EN 60695-11-10 (VDE 0471-11-10), Prüfungen zur Beurteilung der Brandgefahr – Teil 11-10: Prüfungen mit dem Glühdraht – Prüfverfahren mit 50-W-Prüf Flamme horizontal und vertikal

DIN EN 60745 (VDE 0740) (alle Teile), Handgeführte motorbetriebene Elektrowerkzeuge – Sicherheit

DIN EN 61029 (VDE 0740-500) (alle Teile), Sicherheit transportabler motorbetriebener Elektrowerkzeuge.

DIN EN 61032 (VDE 0470-2), Schutz von Personen und Ausrüstung durch Gehäuse – Prüfsonden zum Nachweis

DIN EN 61058-1 (VDE 0630-1):2018-08, Geräteschalter – Teil 1: Allgemeine Anforderungen (IEC 61058-1:2016); Deutsche Fassung EN IEC 61058-1:2018

E DIN IEC 62784-100 (VDE 0700-2784-100):2019-04, Besondere Anforderungen für Staubsauger und Entstauber mit dem Geräteschutzniveau Dc für die Aufnahme von brennbaren Stäuben (IEC 61J/696/CDV:2018)

DIN EN ISO 3743-1, Akustik – Bestimmung der Schalleistungs- und Schallenergiepegel von Geräuschquellen aus Schalldruckmessungen – Verfahren der Genauigkeitsklasse 2 für kleine, transportable Quellen in Hallfeldern – Teil 1: Vergleichsverfahren in einem Prüfraum mit schallharten Wänden

DIN EN ISO 3744, Akustik – Bestimmung der Schalleistungs- und Schallenergiepegel von Geräuschquellen aus Schalldruckmessungen – Hüllflächenverfahren der Genauigkeitsklasse 2 für ein im Wesentlichen freies Schallfeld über einer reflektierenden Ebene

DIN EN ISO 4871, Akustik – Angabe und Nachprüfung von Geräuschemissionswerten von Maschinen und Geräten

DIN EN ISO 5349-1, Mechanische Schwingungen – Messung und Bewertung der Einwirkung von Schwingungen auf das Hand-Arm-System des Menschen – Teil 1: Allgemeine Anforderungen

DIN ISO 6344-2, Schleifmittel auf Unterlagen – Korngrößenanalyse – Teil 2: Bestimmung der Korngrößenverteilung der Makrokörnungen P 12 bis P 220

E DIN IEC 60335-2-69 (VDE 0700-69):2021-08

DIN EN ISO 7731, *Ergonomie – Gefahrensignale für öffentliche Bereiche und Arbeitsstätten – Akustische Gefahrensignale*

DIN EN ISO 9614-2, *Akustik – Bestimmung der Schalleistungspegel von Geräuschquellen aus Schallintensitätsmessungen – Teil 2: Messung mit kontinuierlicher Abtastung*

DIN IEC/TS 62885-1 (VDE V 0705-2885-1), *Geräte zur Oberflächenreinigung – Teil 1: Allgemeine Anforderungen an Prüfausrüstung und -materialien*

DIN ISO 3864-1, *Graphische Symbole – Sicherheitsfarben und Sicherheitszeichen – Teil 1: Gestaltungsgrundlagen für Sicherheitszeichen und Sicherheitsmarkierungen*

DIN ISO 4225, *Luftbeschaffenheit – Allgemeine Gesichtspunkte – Begriffe*

E DIN ISO 6344-2:2021-03, *Schleifmittel auf Unterlagen – Bestimmung und Bezeichnung der Korngrößenverteilung – Teil 2: Makrokörnungen P12 bis P220 (ISO/DIS 6344-2:2021)*

DIN EN ISO 11688-1, *Akustik – Richtlinien für die Gestaltung lärmarmer Maschinen und Geräte – Teil 1: Planung*

DIN EN ISO 11201, *Akustik – Geräuschabstrahlung von Maschinen und Geräten – Bestimmung von Emissions-Schalldruckpegeln am Arbeitsplatz und an anderen festgelegten Orten in einem im Wesentlichen freien Schallfeld über einer reflektierenden Ebene mit vernachlässigbaren Umgebungskorrekturen*

DIN EN ISO 11203:2010-01, *Akustik – Geräuschabstrahlung von Maschinen und Geräten – Bestimmung von Emissions-Schalldruckpegeln am Arbeitsplatz und an anderen festgelegten Orten aus dem Schalleistungspegel (ISO 11203:1995); Deutsche Fassung EN ISO 11203:2009*

DIN EN ISO 11688-1, *Akustik – Richtlinien für die Konstruktion lärmarmer Maschinen und Geräte – Teil 1: Planung*

E DIN EN ISO 13849-1:2020-08, *Sicherheit von Maschinen – Sicherheitsbezogene Teile von Steuerungen – Teil 1: Allgemeine Gestaltungsgrundsätze (ISO/DIS 13849-1:2020); Deutsche und Englische Fassung prEN ISO 13849-1:2020*

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

DIN 14811, *Feuerlöschschläuche – Druckschläuche und Einbände für Pumpen und Feuerwehrfahrzeuge*

DIN 49443, *Zweipoliger Stecker mit Schutzkontakt – DC: 10 A 250 V; AC: 16 A 250 V Druckwasserdicht*

DIN 54345-5:1985-07, *Prüfung von Textilien; Elektrostatisches Verhalten; Bestimmung des elektrischen Widerstandes an Streifen aus textilen Flächengebilden*

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 Geräten an, die sachgemäß unter Berücksichtigung der Anweisungen des Herstellers 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 Anforderungen nach IEC 60364, damit ein Gerät in Übereinstimmung mit diesen Errichtungsbestimmungen für Niederspannungsanlagen 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 betreffende Teil 2 für jede Funktion getrennt angewendet, soweit dies sinnvoll ist. Gegebenenfalls wird der Einfluss einer Funktion auf die andere berücksichtigt.

Wenn ein Teil 2 keine zusätzlichen Anforderungen enthält, um Gefährdungen abzudecken, die in Teil 1 behandelt werden, gilt Teil 1.

ANMERKUNG 1 Dies bedeutet, dass die Technischen Komitees, die für die Teile 2 zuständig sind, beschlossen haben, dass es nicht notwendig ist, für das in Frage kommende Gerät besondere Anforderungen zusätzlich zu den allgemeinen Anforderungen festzulegen.

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

ANMERKUNG 2 Querschnittsnormen und Fachgrundnormen, die eine Gefährdung abdecken, sind nicht anwendbar, da sie bei der Entwicklung der allgemeinen und besonderen Anforderungen der Normenreihe IEC 60335 mit betrachtet wurden. Beispielsweise sind im Fall der Anforderungen an Oberflächentemperaturen bei vielen Geräten Fachgrundnormen wie ISO 13732-1 für heiße Oberflächen zusätzlich zu Teil 1 oder den Teilen 2 nicht anwendbar.

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.

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

1 Anwendungsbereich

Dieser Abschnitt des Teiles 1 wird ersetzt durch:

Dieser Teil der IEC 60335-Reihe behandelt die Sicherheit von motorbetriebenen elektrischen Staubsaugern, einschließlich **Rucksackstaubsaugern** und **Entstaubern** für die Nass-, Trocken- bzw. Nass- und Trockenreinigung für den **gewerblichen Gebrauch** in Innenräumen und im Freien mit oder ohne Zubehör. Diese Maschinen können mit einer Blas- oder **Aufblasfunktion** ausgestattet sein. Der Innendurchmesser des Staubbehälteranschlusses an den Saugschlauch darf 200 mm nicht überschreiten.

Dieser Teil gilt auch für die Sicherheit von **zentralen Absauganlagen**, ausgenommen die Installation des Systems.

ANMERKUNG 101 Es ist zu beachten, dass zusätzliche Anforderungen an die sichere Installation von **zentralen Absauganlagen** nicht in dieser Norm behandelt werden, aber zu berücksichtigen sind.

ANMERKUNG 102 Diese Norm gilt für Maschinen zum **gewerblichen Gebrauch**. Die nachfolgende, allerdings nicht umfassende Liste gibt einen Hinweis auf Einsatzorte, die in den Anwendungsbereich fallen:

- öffentlich zugängliche Bereiche wie Hotels, Schulen, Krankenhäuser;
- Industrieflächen, z. B. Fabriken und Fertigungsstätten;
- Verkaufsflächen, z. B. Geschäfte und Supermärkte;
- Gewerbeflächen, z. B. Büros und Banken;
- jeglicher Gebrauch außerhalb üblicher Haushaltsanwendungen.

Diese Maschinen sind nicht mit einem Fahrtrieb ausgestattet. Die folgenden Antriebssysteme werden behandelt:

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

ANMERKUNG 103 Maschinen für die gleiche beabsichtigte Funktion, aber mit Fahrtrieb ausgestattet, werden in **IEC 60335-2-72** behandelt.

Diese Norm gilt auch für Maschinen, die **gesundheitsgefährdendem Staub** wie z. B. Asbest, und **brennbarem Staub** in Bereichen aufnehmen, die keine Bereiche mit **explosionsfähiger Staubatmosphäre** sind.

ANMERKUNG 104 Zusätzliche Anforderungen für Maschinen, die **gesundheitsgefährdenden Staub** aufnehmen, sind in Anhang AA enthalten. Es wird darauf hingewiesen, dass in vielen Ländern zusätzliche Anforderungen für gesundheitsgefährdende Stoffe bestehen könnten.

ANMERKUNG 105 Für die Zwecke dieser Norm sind radioaktive Stoffe nicht durch die Definition von **gesundheitsgefährdendem Staub** abgedeckt.

Diese Norm gilt nicht für

- Staub- und Wasserauger für den Hausgebrauch (**IEC 60335-2-2**);
- Bodenbehandlungsmaschinen für den **gewerblichen Gebrauch** (**IEC 60335-2-67**, **IEC 60335-2-72**);
- Sprühextraktionsmaschinen für den **gewerblichen Gebrauch** (**IEC 60335-2-68**);

ANMERKUNG 106 **IEC 60335-2-67** und **IEC 60335-2-68** decken nur Maschinen ohne Fahrtrieb ab.

- handgehaltene netzbetriebene Laubgebläse und -sauger (IEC 60335-2-100);
- handgehaltene und transportable motorbetriebene Elektrowerkzeuge (Normenreihe IEC 60745, Normenreihe IEC 61029, Normenreihe IEC 62841);
- Geräte für medizinische Zwecke (IEC 60601-1);
- Maschinen zum Gebrauch in korrosiver Umgebung;
- Maschinen zur Aufnahme von Flüssigkeiten mit einem Flammpunkt von unter 55 °C;
- Maschinen zur Verwendung in explosionsfähigen Atmosphären (Staub, Dampf oder Gas), außer den zur Verwendung in Zone 22 bestimmten Maschinen;
- Maschinen, die vorgesehen sind für das Aufsaugen von Asche aus Kaminen, Schornsteinen, Öfen, Aschenbechern und ähnlichen Orten, an denen sich Asche ansammelt.

ANMERKUNG 107 Die Flammpunkttemperatur kann je nach Land abweichen. Nationale Bestimmungen sind zu berücksichtigen.

ANMERKUNG 108 Anforderungen für Staubsauger und Entstauber mit Geräteschutzniveau Dc sind in IEC 62784 angegeben.

ANMERKUNG 109 Es ist zu beachten, dass in vielen Ländern von den nationalen Gesundheits- und Arbeitsschutzbehörden, den nationalen Wasserversorgungsbehörden und ähnlichen Behörden weitergehende Anforderungen an den sicheren Gebrauch der Maschinen festgelegt sein können.

2 Normative Verweisungen

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

Ergänzung:

IEC 60079-32-2:2015, *Explosive atmospheres – Part 32-2: Electrostatic hazards – Tests*

IEC TS 62885-1, *Surface cleaning appliances – Part 1: General requirements on test material and test equipment*

IEC 60335-2-41:2012 *Household and similar electrical appliances – Safety – Part 2-41: Particular requirements for pumps*

IEC 61540, *Electrical accessories – Portable residual current devices without integral overcurrent protection for household and similar use (PRCDs)*

ISO 2602, *Statistical interpretation of test results – Estimation of the mean – Confidence interval*

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

ISO 7731, *Ergonomics – Danger signals for public and work areas – Auditory danger signals*

ISO 13849-1:2015, *Safety of machinery – Safety-related parts of control systems – Part 1: General principles for design*

3 Begriffe

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

3.1.9 Ersatz:

Normalbetrieb

Bedingungen, unter denen die Maschine im sachgemäßen Gebrauch betrieben wird und die bei folgender Leistungsaufnahme P_m des Saugmotors erreicht werden:

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

Dabei ist

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

P_i die Aufnahme in Watt, nachdem die Maschine 20 s mit verschlossener Düse betrieben worden ist, unmittelbar im Anschluss an die 3-minütige Dauer 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.

Die Messungen werden an einer Maschine ausgeführt, die mit einem sauberen Staubsack und Filter versehen und deren Wasserbehälter, soweit vorhanden, leer ist. Falls die Maschine nur zur Verwendung mit einem Schlauch bestimmt ist, werden abnehmbare Düsen entfernt, und der Schlauch wird gerade ausgelegt. Wenn die Maschine wahlweise mit oder ohne Schlauch verwendet werden kann, wird sie ohne Schlauch betrieben.

Elektrisch angetriebene Vorrichtungen, soweit vorhanden, sind in Betrieb, jedoch nicht in Berührung mit dem Fußboden oder irgendeiner anderen Fläche oder mit den Verschlussmitteln für den Lufteinlass.

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

- Die Bewegungsvorrichtung arbeitet auf einem Teppich, wie in IEC TS 62885-1 beschrieben;
- Die mittlere Last P_f wird bestimmt, wenn die Vorrichtung auf folgende Art und Weise verwendet wird:
Nach Einstellung der Vorrichtung wird diese zweimal über eine Strecke von 5 m in der die höchste Last liefernden Richtung bewegt;
- Der für den Luftstrom verantwortliche Motor arbeitet unter denselben Bedingungen, unter denen P_f bestimmt wird, d. h. keine Luftstrombeschränkung, und Messungen werden nach 3 min durchgeführt;
- Die Vorrichtung wird auf die Teppichflorhöhe eingestellt;
- Es ist notwendig, die Bewegungsvorrichtung 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 arbeitet während der Prüfung, es sei denn, eine Verriegelung ist vorhanden, die einen gleichzeitigen Betrieb beider Motoren verhindert.

Mit einer **Aufblasfunktion** ausgestattete Maschinen werden auch unter Ausstattung mit dem Schlauch betrieben, wie in den Gebrauchsanweisungen beschrieben. Der Schlauch verläuft in einer geraden Linie von der Maschine. Die Bedienteile zur Leistungssteuerung werden auf die höchste Eingangsleistung eingestellt.

Mit einer **Blasfunktion** ausgestattete Maschinen werden auch unter Ausstattung mit den beiden Schläuchen oder wie in den Gebrauchsanleitungen beschrieben, betrieben. Beide Schläuche verlaufen in einer geraden

Linie von der Maschine. Die Bedienteile zur Leistungssteuerung werden auf die höchste Eingangsleistung eingestellt. Der Blasschlauch ist nicht mit Zubehör, z. B. Düsen, ausgestattet.

3.9.3 *Ergänzung:*

Anmerkung 101 zum Begriff: Elektronische Überstrom- oder Übertemperaturschutzkreise werden als PEC betrachtet.

Anmerkung 102 zum Begriff: Elektronische Einrichtungen zur Flüssigkeitsstandsmessung für Schutzzwecke werden als PEC betrachtet.

3.101

Wassersauger

Maschine für das Aufsaugen einer wässrigen Reinigungsmittellösung

3.102

Rucksackstaubsauger

Staubsauger, der so ausgelegt ist, dass die Antriebsquelle und der Sammelbehälter mit Hilfe einer Tragvorrichtung auf dem Rücken des **Bedieners** getragen werden

3.103

motorbetriebenes Reinigungsvorsatzgerät

handgehaltene oder handgeführte, mit der Maschine verbundene Reinigungsvorrichtung mit eingebautem Elektromotor

Anmerkung 1 zum Begriff: Die dauerhaft angebrachte Hauptreinigungsdüse gilt nicht als **motorbetriebenes Reinigungsvorsatzgerät**.

3.104

gesundheitsgefährdender Staub

nicht radioaktiver Staub, der bei Einatmen, Verschlucken oder Hautkontakt gesundheitsschädigend ist

Anmerkung 1 zum Begriff: In der EU-Richtlinie 79/831/EWG, der Änderung zu 67/548/EWG, sind Stäube aufgeführt, deren allgemeiner Gefährdungsgrad als sehr giftig, gesundheitsschädlich, ätzend oder reizend eingestuft ist; einige Stäube können in dem Verwendungsland einer Expositionsgrenze unterliegen; Mikroorganismen können als Stäube angesehen werden, die die Gesundheit einer Person gefährden.

Anmerkung 2 zum Begriff: Anforderungen für Maschinen, die zur Aufnahme von **gesundheitsgefährdendem Staub** bestimmt sind, sind im normativen Anhang AA festgelegt.

3.105

brennbarer Staub

fein verteilte feste Teilchen mit einem Nenndurchmesser von 500 µm oder weniger, die in Luft schweben, sich unter ihrem Eigengewicht absetzen, in Luft brennen oder glühen und bei Atmosphärendruck und normalen Temperaturen explosionsfähige Gemische mit Luft bilden können

Anmerkung 1 zum Begriff: Einschließlich Staub und Grobstaub nach ISO 4225.

Anmerkung 2 zum Begriff: Die Bezeichnung „feste Teilchen“ gilt für Teilchen, die sich nicht im gasförmigen oder flüssigen Zustand befinden, aber hohl sein können.

[QUELLE: IEC 60050-426:2020, 426-02-18, modifiziert – Der zweite Teil der Definition wurde geändert]

3.106

explosionsfähige Staubatmosphäre

Gemisch von Luft unter atmosphärischen Bedingungen mit brennbaren Stoffen in Form von Staub, Fasern oder Schwebstoffen, das nach einer Zündung eine sich selbst unterhaltende Flammenausbreitung ermöglicht

Anmerkung 1 zum Begriff: Die Anforderungen für Maschinen für die Aufnahme von **brennbarem Staub** in einer **explosionsfähigen Atmosphäre** sind in IEC 62784 angegeben.

Anmerkung 2 zum Begriff: Anforderungen für Maschinen, die für die Aufnahme von **brennbarem Staub** in Umgebungen vorgesehen sind, die keine **explosionsfähige Staubatmosphäre** sind, wie im normativen Anhang AA festgelegt.

[QUELLE: IEC 60050-426:2020, 426-01-08, modifiziert – "Fasern oder Schwebstoffen" und die Anmerkungen zum Begriff wurden hinzugefügt]

3.107

ESD-geschützter Bereich

Bereich, in dem das Risiko einer Entladung statischer Elektrizität, die elektronische Geräte beschädigen könnte, minimal ist und in dem Personen keinem zusätzlichen Risiko ausgesetzt sind

Anmerkung 1 zum Begriff: Die Anforderungen an Maschinen, die zur Aufnahme von Staub in **ESD-geschützten Bereichen** bestimmt sind, sind im normativen Anhang DD angegeben.

3.108

Entstauber

stationäres oder bewegliches Gerät, das dazu ausgelegt ist, an eine stauberzeugende Maschine angeschlossen zu werden

Anmerkung 1 zum Begriff: Ein Staubsauger ist dazu ausgelegt, bereits abgesetzten Staub aufzunehmen.

3.109

zentrale Absauganlage

Staubsauger, der an ein im Gebäude installiertes Rohrleitungssystem angeschlossen ist

Anmerkung 1 zum Begriff: Während des Gebrauchs wird die Düse und ihr dazugehöriger Schlauch an einen der Lufteinlässe des Rohrleitungssystems angeschlossen.

3.110

trennende Schutzeinrichtung

Teil der Maschine, der speziell dazu ausgelegt ist, durch eine physische Barriere Schutz zu bieten, z. B. ein Gehäuse, eine Abtrennung, eine Abdeckung, eine Abschirmung, eine Tür, eine Ummantelung oder ein Gitter; andere Teile der Maschine, die in erster Linie Betriebsfunktionen übernehmen, z. B. der Rahmen der Maschine, können auch eine Schutzfunktion übernehmen, gelten jedoch nicht als eine **trennende Schutzeinrichtung**

Anmerkung 1 zum Begriff: Es können drei Hauptarten von **trennenden Schutzeinrichtungen** unterschieden werden: feststehende **trennende Schutzeinrichtungen**, verriegelte bewegliche **trennende Schutzeinrichtungen** und einstellbare **trennende Schutzeinrichtungen**. Verriegelte bewegliche **trennende Schutzeinrichtungen** sind erforderlich, wenn ein häufiger Zugang vorgesehen ist, während feststehende **trennende Schutzeinrichtungen** angewendet werden können, wenn kein häufiger Zugriff geplant ist.

3.111

Bediener

Person, die in direktem physischen Kontakt mit der Maschine steht und eine oder mehrere der folgenden Aufgaben ausführt: Installieren, Bedienen, Einstellen, Reinigen, Bewegen oder Durchführen von Benutzerwartungen an der Maschine

3.112

Prüflösung

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

Anmerkung 1 zum Begriff: Die chemische Bezeichnung von Dodecylnatriumsulfat ist $C_{12}H_{25}NaSO_4$.

3.113

gewerblicher Gebrauch

bestimmungsgemäße Verwendung von in dieser Norm behandelten Maschinen, die nicht für übliche Haushaltsanwendungen durch Privatpersonen vorgesehen sind, aber dennoch zu einer Gefahrenquelle für die Allgemeinheit werden können

D. h. insbesondere, dass:

- die Maschinen durch Gebäudereiniger, Reinigungspersonal usw. benutzt werden können;
- sie in gewerblichen oder öffentlich zugänglichen Bereichen (d. h. Büros, Geschäfte, Hotels, Krankenhäuser, Schulen usw.) oder in der Industrie (Fabriken usw.) und im industriellen Umfeld (Werkstätten usw.) eingesetzt werden.

Anmerkung 1 zum Begriff: **Gewerblicher Gebrauch** wird auch als professioneller Gebrauch bezeichnet.

3.114

transportable Maschine

Maschine, die leicht von einem zum anderen Ort bewegt werden kann

Anmerkung 1 zum Begriff: Dies betrifft tragbare und handgehaltene Geräte, außer befestigte und ortsfeste Geräte.

[QUELLE: IEC 60050-151:2001, 151-16-45, modifiziert – Der Begriff wurde geändert, die Streichung der Angabe der Verwendung von Fahrzeugen in der Definition und Hinzufügung der Anmerkung zum Begriff]

3.115

MWF-Sauger

Sauger zur Aufnahme von Flüssigkeiten, der für den Gebrauch durch Rettungskräfte und Feuerwehren vorgesehen ist, mit integrierter Pumpe zum stetigen Aufsaugen der zu beseitigenden Flüssigkeit

Anmerkung 1 zum Begriff: **MWF** ist die Abkürzung für Mobile Nasssauger für Rettungskräfte und Feuerwehren.

Anmerkung 2 zum Begriff: Zusätzliche Anforderungen für **MWF** sind im normativen Anhang GG angegeben.

3.116

Aufblasfunktion

Betriebsart, bei der der Austritt für saubere Luft zum Aufblasen von Gegenständen mit dem Standardsaugschlauch verwendet wird, welcher mit der Luftaustrittsöffnung der Maschine verbunden ist.

Anmerkung 1 zum Begriff: Es ist immer nur ein Schlauch an die Maschine angeschlossen

3.117

Blasfunktion

Betriebsart, bei der der Austritt für saubere Luft mit einem Luftaustrittsschlauch, wie in den Betriebsanleitungen festgelegt, verbunden ist. Der Zweck besteht darin, die saubere Abluft vom Arbeitsort weg zu transportieren.

Anmerkung 1 zum Begriff: In diesem Fall werden zwei Schläuche gleichzeitig an den Staubsauger angeschlossen

4 Allgemeine Anforderung

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

Ersatz des ersten Absatzes durch Folgendes:

Geräte müssen so gebaut sein, dass sie sicher arbeiten, so dass sie keine Gefahr für Personen oder die Umgebung während des sachgemäßen Gebrauchs verursachen, auch nicht in Fällen von Sorglosigkeit und während der Installation, der Einrichtung, der Wartung, der Reinigung, der Reparatur oder des Transports.

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.

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

6 Einteilung

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

6.1 Ersatz:

Staubsauger und ihr Zubehör müssen im Hinblick auf den Schutz gegen elektrischen Schlag einer der folgenden Klassen entsprechen:

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

Metallteile, die in dauerhaftem Kontakt mit dem Körper stehen können, sind als Handgriffe anzusehen, für die 22.36 gilt.

Prüfung: Besichtigung und die entsprechenden Prüfungen.

6.2 Ergänzung:

Wassersauger und für die Verwendung und Aufbewahrung im Freien bestimmte Produkte müssen mindestens IPX4 entsprechen.

7 Aufschriften und Anweisungen

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

7.1 Änderung:

Ersatz des vierten Spiegelstrichs wie folgt:

- Handelsname und vollständige Adresse des Herstellers und, falls zutreffend, seines autorisierten Bevollmächtigten; jegliche Anschrift muss postalischen Kontakt sicherstellen;

Ergänzung:

Maschinen sind zusätzlich mit Folgendem zu kennzeichnen:

- Seriennummer, wenn vorhanden;
- Bezeichnung der Maschine und Baureihen- oder Typbezeichnung, die die technische Identifikation des Produkts erlaubt; eine Kombination aus Buchstaben und/oder Ziffern ist ausreichend;

ANMERKUNG 101 Bezeichnung der Maschine, Baureihen- oder Typbezeichnung schließt die Modell- oder Typbezeichnung nach Teil 1 ein.

- Baujahr, d. h. das Jahr, in dem der Herstellungsprozess abgeschlossen wurde;

ANMERKUNG 102 Das Herstellungsjahr kann Teil einer Seriennummer sein.

- mit Rädern ausgestattete Maschinen und andere mobile Maschinen müssen mit dem Gewicht der gängigsten Bauart in kg beschriftet sein.

Sofern nach [Tabelle 101](#) zulässig, kann das Gerät neben der Luftaustrittsöffnung gekennzeichnet sein mit:

- sinngemäß „VORSICHT! Heiße Oberfläche“; oder
- dem Bildzeichen IEC 60417-5041.

7.1.101 Motorbetriebene Reinigungsvorsatzgeräte müssen gekennzeichnet sein mit:

- **Bemessungsspannung** oder **Bemessungsspannungsbereich** in Volt;
- **Bemessungsaufnahme** in Watt;
- Name, Warenzeichen oder Kennzeichen des Herstellers oder des verantwortlichen Händlers;
- Modell- oder Typbezeichnung;
- dem Gewicht der gängigsten Bauart in kg.

Motorbetriebene Reinigungsvorsatzgeräte für Wassersauger müssen mit dem Bildzeichen IEC 60417-5935 (2012-09) gekennzeichnet sein.

ANMERKUNG Dieses Bildzeichen ist ein Informationszeichen, und mit Ausnahme der Farben gelten die Regeln nach ISO 3864-1.

Prüfung: Besichtigung.

7.6 Ergänzung:



[Bildzeichen IEC 60417-5935 (2012-09)]

motorbetriebenes Reinigungsvorsatzgerät
zur Reinigung mit Wasseransaugung



[Bildzeichen IEC 60417-5041 (2002-10)]

Vorsicht, heiße Oberfläche

7.12 Änderung:

Der 4. Absatz wird durch Folgendes ersetzt.

Diese Maschine darf nicht von Personen (einschließlich Kinder) mit eingeschränkten körperlichen, sensorischen oder geistigen Fähigkeiten oder mit mangelnder Erfahrung und mangelnden Kenntnissen benutzt werden.

Ergänzung:

Das Deckblatt der Anweisungen muss sinngemäß den folgenden Warnhinweis enthalten:

VORSICHT Vor Benutzen der Maschine die Betriebsanleitung lesen.

Diese Formulierung darf durch die Bildzeichen ISO 7000-0434A (2004-01) und ISO 7000-0790 (2004-01) ersetzt werden.

Falls das Bildzeichen IEC 60417-5041 (2002-10) auf Geräten angebracht wird, muss seine Bedeutung erläutert werden.

Die Anleitungen müssen mindestens Folgendes enthalten:

- Handelsname und vollständige Adresse des Herstellers und, falls zutreffend, seines autorisierten Bevollmächtigten;
- Baureihen- oder Typbezeichnung der Maschine, wie sie auf der Maschine angebracht ist, außer der Seriennummer;

ANMERKUNG 101 Die Baureihen- oder Typbezeichnung kann abstrahiert werden, solange die Identifikation des Produktes sichergestellt ist. Alternative Anforderungen für Anleitungen in Papierform sind in [7.12.9](#) zu finden.

- allgemeine Beschreibung der Maschine;
- die bestimmungsgemäße Verwendung der Maschine und der Zubehörteile, wie im Anwendungsbereich der vorliegenden Norm behandelt;

ANMERKUNG 102 Beispiele für Zubehörteile sind **motorbetriebene Reinigungsvorsatzgeräte** und Leuchten.

- die Bedeutung der auf der Maschine und in den Anleitungen verwendeten Bildzeichen;
- die für die 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 Aufbewahrung der Maschine unter Berücksichtigung ihres Gewichts;
- Anleitungen 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;
- erforderliche Vorgehensweise zur Verhütung von unsicheren Situationen bei Unfällen (z. B. bei Berührung mit oder Verschütten von Reinigungsmitteln, Batteriesäure, Kraftstoff oder Öl) oder bei Geräteausfall;
- sinngemäß Folgendes:
Diese Maschine ist für den gewerblichen Gebrauch bestimmt, z. B. in Hotels, Schulen, Krankenhäusern, Fabriken, Geschäfte, Büros und im Verleihgewerbe.

Die Anweisungen müssen die Art und die Häufigkeit von Inspektionen und Wartungen, die für den sicheren Betrieb erforderlich sind, einschließlich vorbeugender Instandhaltungsmaßnahmen angeben. Sie müssen, falls zutreffend, Festlegungen zu Ersatzteilen treffen, wenn sie die Gesundheit und Sicherheit des **Bedieners** beeinflussen, z. B. Filterelemente.

Die Anleitungen 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 sonstiges Zubehör 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;
- Zweck der Steckdose an der Maschine;
- zu treffende Vorsichtsmaßnahmen bei Verwendung der Maschine bei bestimmten Bedingungen, z. B. Umgang mit leicht entzündlichen Flüssigkeiten oder Stäuben sowie mit gesundheitsgefährdenden Stäuben;
- Nassfilter und der Innenraum des Flüssigkeitsbehälters müssen vor Aufbewahrung getrocknet werden;
- bestimmungsgemäße Verwendung der für die Maschine vorgesehenen Bürsten;
- den vorgesehenen Zweck verschiedener Griffe, sofern mehrere Griffe für verschiedene Zwecke vorhanden sind.

7.12.9 *Der folgende Text wird als neuer zweiter Absatz hinzugefügt:*

Anstelle eines Ausdrucks darf die elektronische Form verwendet werden, wenn die folgenden Bedingungen erfüllt sind:

- Anleitungen für Entpacken, Montage und Ermöglichen des Zugangs zu allen Sicherheitsanweisungen auf einem geeigneten Informationsträger müssen auf Papier oder durch Kennzeichnung auf der Maschine bereitgestellt werden;
- der geeignete Informationsträger muss mit der Maschine geliefert werden oder ist für den Betrieb der Maschine erforderlich und
- der Inhalt der elektronischen Anleitungen muss mit der Maschine geliefert werden.

Bei nicht sicherheitsrelevanter funktionaler Nutzung kann die Betriebsanleitung in elektronischer Form bereitgestellt werden, entweder:

- auf einem geeigneten elektronischen Display, das in das Gerät eingebaut ist, oder
- auf einem separaten elektronischen Gerät, das mit dem Gerät geliefert wird, oder

über einen bereitgestellten Link zu einer Website, wo sie eingesehen und/oder heruntergeladen werden kann.

7.12.101 Die Anleitungen müssen Warnhinweise in Bezug auf Fehlanwendungen der Maschine enthalten, zu denen es erfahrungsgemäß kommen kann. Sie müssen sinngemäß mindestens die folgenden Warnhinweise enthalten, sofern zutreffend:

- **WARNUNG** Bediener müssen angemessen im Gebrauch dieser Maschinen unterwiesen werden.
- **WARNUNG** Diese Maschine ist nicht für die Aufnahme von gesundheitsgefährdendem Staub geeignet.
- **WARNUNG** Diese Maschine ist nur zur Trockenanwendung bestimmt.
- **VORSICHT** Diese Maschine ist nur für den Gebrauch in Innenräumen bestimmt.
- **VORSICHT** Diese Maschine darf nur in Innenräumen abgestellt werden.
- Einen Warnhinweis, dass die Maschine während der Reinigung oder Wartung oder beim Austausch von Teilen oder bei Umrüstung der Maschine auf eine andere Funktion von ihrer Energiequelle zu trennen ist:
 - bei netzbetriebenen Maschinen durch Ziehen des Steckers aus der Steckdose;
 - bei batteriebetriebenen Maschinen durch sicheres Trennen mindestens des B+- oder B--Batteriepol oder durch eine gleichwertige Abschaltung (Trennvorrichtung); bei Nicht-SELV-Spannungen sind beide Batteriepole abzuklemmen.

Anleitungen für netzbetriebene Maschinen müssen auch sinngemäß Folgendes enthalten:

- **WARNUNG** Die Netzanschlussleitung nicht mit den rotierenden Bürsten in Berührung kommen lassen.
- **WARNUNG** Die Steckdose an der Maschine nur für die in den Anweisungen festgelegten Zwecke verwenden.

Anweisungen für **Wassersauger** müssen außerdem sinngemäß folgende Angaben enthalten:

- **WARNUNG** Bei Austritt von Schaum oder Flüssigkeit Maschine sofort abschalten.
- **VORSICHT** Die Wasserstandsbegrenzungseinrichtung regelmäßig reinigen und auf Anzeichen von Beschädigung untersuchen.

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

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

Prüfung: Besichtigung.

7.12.102 Angaben zu Geräuschen

ANMERKUNG Die Anleitungen können Angaben zu Luftschallemissionen nach [EE.2.7](#) enthalten.

7.12.103 Angaben zu Schwingungen

ANMERKUNG Die Anleitungen können Angaben zu Schwingungsemissionen nach FF.2 enthalten.

7.12.104 Die Betriebsanleitungen für Staubsauger mit **Blas- oder Aufblasfunktionen** müssen Angaben über die Verwendung dieser Funktionen und den Nennüberdruck enthalten.

Die Betriebsanleitungen für Staubsauger mit **Aufblasfunktionen** müssen enthalten, dass diese Funktion nicht zum Wegblasen von abgelagertem Staub bestimmt ist.

7.13 *Ergänzung:*

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

7.14 *Ergänzung:*

Die Höhe des Bildzeichens IEC 60417-5935 (2012-09) muss mindestens 15 mm betragen.

Die Höhe des Bildzeichens IEC 60417-5041 muss mindestens 10 mm betragen.

Prüfung: Messung.

8 Schutz gegen Zugang zu aktiven Teilen

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

8.1 *Ergänzung:*

Wasser und wasserhaltige Reinigungsmittel werden als leitfähig betrachtet.

8.1.1 *Der folgende Text wird nach dem sechsten Absatz hinzugefügt:*

ANMERKUNG Von Geräten entsprechend dieser Norm wird nicht erwartet, dass sie für den Einsatz in einem öffentlich zugänglichen Bereich bestimmt sind.

9 Anlauf von Motorgeräten

Dieser Abschnitt des Teiles 1 wird nicht angewendet.

10 Leistungs- und Stromaufnahme

Es gilt dieser Abschnitt des Teiles 1.

11 Erwärmung

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

11.3 *Ergänzung:*

Falls es erforderlich ist, die Maschine zur Anbringung von Thermoelementen oder anderen Drähten auseinanderzunehmen, muss die Saugleistung vor und nach der Anbringung bei der geringst möglichen Last gemessen werden, z. B. bei geschlossenen Saugöffnungen, mit Bürsten ohne Bodenkontakt, mit entkuppeltem Antrieb usw., um zu überprüfen, ob der Zusammenbau richtig vorgenommen wurde.

Sofern die zugänglichen äußeren Oberflächen angemessen flach sind und der Zugang es zulässt, kann die Prüfsonde nach Bild 106 zur Messung der in Tabelle 101 festgelegten Temperaturerhöhungen von zugänglichen äußeren Oberflächen verwendet werden. Die Sonde wird mit einer Kraft von (4 ± 1) N so gegen die

Oberfläche gedrückt, dass der bestmögliche Kontakt zwischen der Sonde und der Oberfläche sichergestellt ist.

ANMERKUNG 101 Die Sonde kann mit einer Laborstativklemme oder einem ähnlichen Hilfsmittel in Position gehalten werden. Jede Messeinrichtung, die die gleichen Ergebnisse wie die Sonde liefert, darf verwendet werden.

11.4 Dieser Unterabschnitt wird nicht angewendet.

11.5 Ergänzung:

Für die Erwärmungsprüfung kann die Normallast P_r an dem Motor, der die sich bewegenden Bürsten antreibt, durch eine Bremse oder andere Mittel simuliert werden.

11.6 Dieser Unterabschnitt wird nicht angewendet.

11.7 Ergänzung:

Die Maschinen werden bis zum Erreichen des Beharrungszustands betrieben.

11.8 Änderung:

Während der Prüfung sind die Temperaturerhöhungen ständig zu überwachen und dürfen die in Tabelle 101 angegebenen Werte nicht überschreiten.

Die in Tabelle 3 für „Äußere Gehäuse von **Motorgeräten**, ausgenommen Handgriffe, die im sachgemäßen Gebrauch gehalten werden“ festgelegten Temperaturerhöhungen und die entsprechenden Fußnoten werden nicht angewendet.

Der folgende Text wird zu Tabelle 3, am Ende der Fußnote a) hinzugefügt:

Hermetisch abgedichtete Motoren werden als luftdicht betrachtet.

Die folgende neue Tabelle wird hinzugefügt:

Tabelle 101 – Maximale Temperaturerhöhungen von festgelegten äußeren Oberflächen unter Normalbetriebsbedingungen

Oberfläche	Temperaturerhöhung von äußeren Oberflächen K	
	Oberflächen von handgehaltenen Geräten ^a	Oberflächen von sonstigen Geräten ^d
Blankes Metall	42	48
Beschichtetes Metall ^a	49	59
Glas und Keramik	56	65
Kunststoff und Kunststoffbeschichtungen > 0,4 mm ^{b, c}	62	74

ANMERKUNG Bei Prozessluftaustrittsöffnungen von Nasssaugern lässt sich sicherlich ein Grenzwert kleiner als 2X erzielen.

^a Metall gilt als beschichtet, wenn eine Beschichtung mit einer Mindestdicke von 90 µm, entweder aus Emaille oder aus einer nicht maßgeblichen Kunststoffbeschichtung, verwendet wird.

^b Der Grenzwert für die Temperaturerhöhung von Kunststoff gilt auch für Kunststoffmaterial mit einer Metallbeschichtung mit einer Dicke kleiner als 0,1 mm.

^c Wenn die Dicke der Kunststoffbeschichtung 0,4 mm nicht überschreitet, gelten die Grenzwerte für die Temperaturerhöhung von beschichtetem Metall oder von Glas- und keramischem Material.

^d Bei Luftaustrittsöffnungen und einem Umgebungsbereich von 25 mm können die oben angegebenen Werte den doppelten

Grenzwert erreichen, das Produkt ist jedoch mit dem in 7.1 angegebenen Wortlaut zu kennzeichnen.

- Bei Luftaustrittsöffnungen können die oben angegebenen Werte um 5 K erhöht werden.

12 Laden von Metallionenbatterien

Es gilt dieser Abschnitt des Teiles 1.

13 Ableitstrom und Spannungsfestigkeit bei Betriebstemperatur

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

13.2 Ergänzung:

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

14 Transiente Überspannungen

Es gilt dieser Abschnitt des Teiles 1.

15 Feuchtigkeitsbeständigkeit

Es gilt dieser Abschnitt des Teiles 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 einem Flüssigkeitsbehälter müssen so gebaut sein, dass

- ein Überlaufen von Flüssigkeit im **Normalbetrieb**,
- Füllen, einschließlich Überfüllen, und
- Umkippen von nicht kippbaren 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 Anleitung 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 Flüssigkeitsbehälter und mit einem Gerätestecker werden mit einer geeigneten Gerätesteckdose und einer biegsamen Anschlussleitung ausgestattet; Maschinen mit Flüssigkeitsbehälter und **Anschlussart X** werden mit einer Leitung des leichtesten Querschnitts nach Tabelle 11 ausgestattet. Andere Maschinen werden im Anlieferungszustand geprüft.

Der Flüssigkeitsbehälter der Maschine wird vollständig mit einer Salzlösung gefüllt, die etwa 1 % NaCl und 0,6 % nicht-ionisches Klarspülmittel enthält, und eine weitere Menge, die 15 % des Fassungsvermögens des Behälters oder 0,25 l entspricht, je nachdem, welche Menge größer ist, wird gleichmäßig über eine Dauer von 1 min hinzugegossen.