DEUTSCHE NORM *Entwurf* September 2019

DIN IEC 60335-2-117 (VDE 0700-117)

DIN

VDE

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

ICS 97.080

Einsprüche bis 2019-10-30

Entwurf

Sicherheit elektrischer Geräte für den Hausgebrauch und ähnliche Zwecke – Teil 2-117: Besondere Anforderungen für automatische Bodenbehandlungsmaschinen für den gewerblichen Gebrauch (IEC 61J/706/CD:2019); Text Deutsch und Englisch

Household and similar appliances –
Part 2-117: Particular requirements for automatic floor treatment machines for commercial use (IEC 61J/706/CD:2019);
Text in German and English

Anwendungswarnvermerk

Dieser Norm-Entwurf mit Erscheinungsdatum 2019-08-30 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 62 Seiten

DKE Deutsche Kommission Elektrotechnik Elektronik Informationstechnik in DIN und VDE

AVA Documents Document Sharing Hub

Full document details: E DIN IEC 60335-2-117:2019-09

Anwendungsbeginn

Anwendungsbeginn dieser Norm ist ... .

Inhalt

Seite

Einleitung ... 4
1 Anwendungsbereich ... 5
2 Normative Verweisungen ... 6
3 Begriffe ... 7
4 Allgemeine Anforderung ... 9
5 Allgemeine Prüfbedingungen ... 9
6 Einteilung ... 10
7 Aufschriften und Anweisungen ... 10
8 Schutz gegen Zugang zu aktiven Teilen ... 10
9 Anlauf von Motorgeräten ... 10
10 Leistungs- und Stromaufnahme ... 10
11 Erwärmung ... 11
12 Leer ... 11
13 Ableitstrom und Spannungsfestigkeit bei Betriebstemperatur ... 11
14 Transiente Überspannungen ... 11
15 Feuchtigkeitsbeständigkeit ... 11
16 Ableitstrom und Spannungsfestigkeit ... 11
17 Überlastschutz von Transformatoren und zugehörigen Stromkreisen ... 11
18 Dauerprüfung ... 11
19 Unsachgemäßer Betrieb ... 11
20 Standfestigkeit und mechanische Gefahren ... 11
21 Mechanische Festigkeit ... 14
22 Aufbau ... 14
23 Innere Leitungen ... 14
24 Komponenten ... 14
25 Netzanschluss und äußere Leitungen ... 14
26 Anschlussklemmen für äußere Leiter ... 15
27 Schutzleiteranschluss ... 15
28 Schrauben und Verbindungen ... 15
29 Luftstrecken, Kriechstrecken und feste Isolierung ... 15
30 Wärme- und Feuerbeständigkeit ... 15
31 Rostschutz ... 15
32 Strahlung, Giftigkeit und ähnliche Gefährdungen ... 15
Anhänge ... 17
Anhang FF (normativ) Anforderungen an Dockingstationen für automatische Bodenbehandlungsmaschinen für den gewerblichen Gebrauch ... 17
Anhänge ... 30
Anhang GG (normativ) Anforderungen an die Vermeidung von Rücksaugung an Dockingstationen ... 30
Anhang HH (informativ) Alternative Wege zur Erfüllung von sicherheitskritischen Funktionen ... 31
Literaturhinweise ... 31

Documents
Document Sharing Hub

Full document details: E DIN IEC 60335-2-117:2019-09

Nationales Vorwort

Das internationale Dokument IEC 61J/706/CD:2019 „Household and similar appliances – Part 2-117: Particular requirements for automatic floor treatment machines for commercial use“ (CD, en: Committee Draft) ist unverändert in diesen Norm-Entwurf übernommen worden. Dieser Norm-Entwurf enthält eine noch nicht autorisierte deutsche Übersetzung.

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

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

Da der Abstimmungszeitraum für einen FDIS nur 6 Wochen beträgt, und dann keine sachlichen Stellungnahmen mehr abgegeben werden können, sondern nur noch eine „JA/NEIN“-Entscheidung möglich ist, wobei eine „NEIN“-Entscheidung fundiert begründet werden muss, wird bereits der CD als DIN-Norm-Entwurf veröffentlicht, um die Stellungnahmen aus der Öffentlichkeit frühzeitig berücksichtigen zu können.

Für 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.

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.

Der Zusammenhang der zitierten Dokumente mit den entsprechenden deutschen Dokumenten ergibt sich, soweit ein Zusammenhang besteht, grundsätzlich über die Nummer der entsprechenden IEC-Publikation. Beispiel: IEC 60068 ist als EN 60068 als Europäische Norm durch CENELEC übernommen und als DIN EN 60068 ins Deutsche Normenwerk aufgenommen.

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.

AVA Documents
Document Sharing Hub

Full document details: E DIN IEC 60335-2-117:2019-09

Sicherheit elektrischer Geräte für den Hausgebrauch und ähnliche Zwecke – Teil 2-117: Besondere Anforderungen für automatische Bodenbehandlungsmaschinen für den gewerblichen Gebrauch

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 Anweisungen betrieben werden. Sie deckt auch ungewöhnliche Situationen ab, mit denen gleichwohl in der Praxis zu rechnen ist, und berücksichtigt die Art und Weise, in der elektromagnetische Phänomene den sicheren Betrieb von Geräten beeinflussen können.

Diese Norm berücksichtigt so weit wie möglich die Anforderungen in 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 von IEC 60335 abgedeckt sind, wird der betreffende Teil 2 für jede Funktion getrennt angewendet, soweit dies sinnvoll ist. Sofern zutreffend, wird die Beeinflussung der Funktionen untereinander 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 verantwortlich 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 Fachgrundnormen und Querschnittsnormen gleichen Gegenstandes hat.

ANMERKUNG 2 Querschnitts- und Fachgrundnormen, die eine Gefährdung abdecken, sind nicht anwendbar, da sie bei der Entwicklung der allgemeinen und besonderen Anforderungen der Normenreihe IEC 60335 mitbetrachtet 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, darf 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.

Documents
Document Sharing Hub

Full document details: E DIN IEC 60335-2-117:2019-09

1 Anwendungsbereich

Dieser Abschnitt des Teiles 1 wird ersetzt durch:

Diese Internationale Norm behandelt die Sicherheit von angetriebenen automatischen Bodenbehandlungsmaschinen für den gewerblichen Gebrauch in Innenräumen für die folgenden Anwendungen:

– Kehren,
– Schrubben und Scheuern,
– Nass oder Trockenaufnahme,
– Polieren,
– Aufbringen von Wachs, Versiegelungsmitteln und pulverförmigen Reinigungsmitteln,
– Shampoonieren,

von Böden.

Die in diesem Dokument behandelten Anforderungen für die Konstruktion und für Prüfungen gelten zusätzlich zu den Anforderungen für gewerbliche Bodenbehandlungsmaschinen in IEC 60335-2-72, soweit sie anwendbar sind.

Für automatische Bodenbehandlungsmaschinen, die ausschließlich für Nass- oder Trockenaufnahme ausgelegt sind, gelten zusätzliche oder modifizierte Anforderungen nach IEC 60335-2-69.

Modifizierte Anforderungen sind in spezifischen Abschnitten dieser Norm für **automatische Bodenbehandlungsmaschinen** enthalten, die nicht mit **Handbetrieb** ausgestattet sind.

Die in dieser Norm behandelten **automatischen Bodenbehandlungsmaschinen** sind dafür ausgelegt, dass ein Kontakt mit Personen in der Anwendungsumgebung vermieden wird. Es ist bekannt, dass automatische Bodenbehandlungsmaschinen möglicherweise einen Betrieb in unmittelbarer Nähe zu großen Personengruppen erfordern, wie z. B. in Kaufhäusern und Schulen.

In dieser Norm wird der Begriff „Maschine“ durchgehend für **automatische Bodenbehandlungsmaschinen**.

Die folgenden Antriebssysteme werden behandelt:

– wiederaufladbare Batterien, die mittels eines bordeigenen Ladegeräts oder eines externen Batterieladegeräts geladen werden, welches in die Stromkreise der Maschine integriert ist, oder die an der Maschine montiert und in das Gehäuse der **automatischen Bodenbehandlungsmaschine** eingebaut sind oder die durch Batterien gespeist werden, die zum Laden mittels eines externen Ladegeräts aus der Maschine herausgenommen werden müssen;
– weitere Systeme sind in Beratung.
– ANMERKUNG DES SEKRETARIATS: Weitere Anforderungen für Verbrennungsmotoren sind in Beratung.

In dieser Norm behandelte Maschinen dürfen im **Automatikbetrieb** oder im **Handbetrieb** betrieben werden.

Diese Norm gilt nicht für

– Batterieladegeräte (IEC 60335-2-29),
– Bodenbehandlungsmaschinen für den Hausgebrauch (IEC 60335-2-10);
– Bodenbehandlungsmaschinen für den **gewerblichen Gebrauch** (IEC 60335-2-67);
– Sprühextraktionsmaschinen für den **gewerblichen Gebrauch** (IEC 60335-2-68);
– Straßenkehrmaschinen;

ANMERKUNG 101 In Europa werden Straßenkehrmaschinen in der Normenreihe EN 17106 behandelt.

Documents
Document Sharing Hub
Full document details: E DIN IEC 60335-2-117:2019-09

- Maschinen, die für den Einsatz an **Neigungen** mit einem Gefälle von mehr als 20 % vorgesehen sind;
- Maschinen, die mit einem Zapfwellenantrieb (en: PTO) ausgestattet sind;
- Maschinen, die für den Einsatz in korrosiven Umgebungen oder explosionsgefährdeten Bereichen (Staub, Dampf oder Gas) vorgesehen sind;
- Maschinen, die zur Verwendung in Fahrzeugen oder an Bord von Schiffen oder Luftfahrzeugen vorgesehen sind.
- Staubsauger und Wassersauger und automatische batteriebetriebene Reinigungsgeräte für den Hausgebrauch (IEC 60335-2-2);
- handgehaltene netzbetriebene Laubgebläse und/oder -sauger (IEC 60335-2-100);
- handgeführte motorbetriebene Elektrowerkzeuge, transportable Werkzeuge und Rasen- und Gartenmaschinen (Normenreihe IEC 60745, Normenreihe IEC 62841);
- Geräte für medizinische Zwecke (IEC 60601-1);
- Maschinen für den Einsatz in korrosiver Umgebung;
- Roboter und Robotikgeräte: Sicherheitsanforderungen für persönliche Assistenzroboter (ISO 13482);
- Maschinen mit Teilen, die über die Kontaktzone der Maschine hinausragen;

  Anmerkung: Seitenbürsten oder -besen, die sich in Seitenrichtung bewegen können, werden nicht als unter diese Ausnahme fallend angesehen.
- Maschinen zur Aufnahme von Flüssigkeiten mit einem Flammpunkt von unter 55 °C;

ANMERKUNG 102 Der Grenzwert für die Flammpunkttemperatur weicht möglicherweise in verschiedenen Ländern ab. Nationale Vorschriften müssen berücksichtigt werden.

ANMERKUNG 103 Es wird darauf hingewiesen, dass in vielen Ländern zusätzliche Anforderungen hinsichtlich des sicheren Gebrauchs der hier behandelten Geräte durch die nationalen Gesundheits-, Arbeitsschutz-, Wasserversorgungs- und ähnliche Behörden vorgegeben sein können.

2 Normative Verweisungen

IEC 60335-2-69:2016, *Household and similar electrical appliances – Safety – Part 2-69: Particular requirements for wet and dry vacuum cleaners, including power brush, for commercial use*

IEC 60335-2-72:2016, *Household and similar electrical appliances – Safety – Part 2-72: Particular requirements for floor treatment machines with or without traction drive, for commercial use*

IEC 60335-2-100, *Household and similar electrical appliances – Safety – Part 2-100: Particular requirements for hand-held mains-operated garden blowers, vacuums and blower vacuums*

IEC 60601-1, *Medical electrical equipment – Part 1: General requirements for basic safety and essential performance*

IEC 60745 (all parts), *Hand-held motor-operated electric tools – Safety*

IEC 61029 (all parts), *Safety of transportable motor-operated electric tools*

IEC 62061, *Safety of machinery – Functional safety of safety-related electrical, electronic and programmable electronic control systems*

IEC 62885-9, *Surface cleaning appliances – Part 9: Floor treatment machines with or without traction drive, for commercial use – Methods of measuring the performance*

IEC 62841 (all parts), *Electric motor-operated hand-held tools, transportable tools and lawn and garden machinery – Safety*

Documents
Document Sharing Hub
Full document details: E DIN IEC 60335-2-117:2019-09

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

3 Begriffe

Zusätzlich zu den Begriffen in IEC 60335-2-69 und IEC 60335-2-72 gilt Folgendes:

3.101
automatische Bodenbehandlungsmaschine
automatisch auf einer festgelegten **Arbeitsfläche** betriebene Maschine; die Maschine kann möglicherweise auch im **Handbetrieb** betrieben werden

3.102
Arbeitsfläche
beliebige festgelegte Bodenoberfläche, auf der die Maschine automatisch funktionsfähig ist

Anmerkung 1 zum Begriff: Eine anfängliche Begrenzung oder Einrichtung der Arbeitsfläche ist möglicherweise erforderlich.

3.103
Steuerung
Satz von logischen Steuerungs- und Energieversorgungsfunktionen, die eine Überwachung und Steuerung der mechanischen Struktur der Maschine und eine Kommunikation mit der Umgebung (Umgebung und **Bediener**) ermöglichen

[QUELLE: Übernommen von ISO 8373, 2.7]

3.104
Handbetrieb
Betriebsart, in welcher die Maschine zum Beispiel mittels Drucktasten oder Steuerhebel (Joystick) betrieben werden kann, und in welcher eine Betriebsart **Automatik** ausgeschlossen ist. Sie umfasst Betriebsarten zur handbetätigten Reinigung und zum Transport.

[QUELLE: Übernommen von ISO 8373, 5.3.10.2]

3.105
Automatikbetrieb
Betriebsart, in welcher die Maschine ihre zugewiesene Aufgabe ohne direktes menschliches Eingreifen erfüllt

3.106
gesperrter Zustand
Zustand, in welchem die Antriebsräder mittels eines Verriegelungsmechanismus an der Bewegung gehindert werden, der nur mittels Eingriff eines berechtigten **Bedieners** entriegelt werden kann

Anmerkung 1 zum Begriff: Ein Verriegelungsmechanismus kann der Fahrantrieb oder die Betriebsbremse sein.

3.107
Bemessungsgeschwindigkeit im Handbetrieb
höchste Geschwindigkeit der Maschine während des Betriebs im **Handbetrieb**

3.108
Bemessungsgeschwindigkeit im Automatikbetrieb
höchste Geschwindigkeit der Maschine während des Betriebs im **Automatikbetrieb**

3.109
Zugangscode
eine Sicherheitsmaßnahme, die dem **Bediener** das Erlangen des Zugriffs auf die Steuerung der Maschine ermöglicht

Documents
Document Sharing Hub
Full document details: E DIN IEC 60335-2-117:2019-09

3.110
Stillsetzweg
längste Strecke, die vom Einleiten des Stillsetzens bis zum vollständigen Stillstand zurückgelegt wird (siehe Bild 102)

Anmerkung 1 zum Begriff: Der Stillsetzweg in 20.120 schließt die Reaktionszeit der Maschine ein.

[QUELLE: Übernommen von ISO 18646-1:2016]

3.111
Stopp-Kategorie 0
Stillsetzen durch sofortiges Unterbrechen der Energiezufuhr zu den Maschinen-Antriebselementen (d. h. ein ungesteuertes Stillsetzen)

Anmerkung 1 zum Begriff: Es wird davon ausgegangen, dass für ein Wiedereinschalten der Energiezufuhr zu den Antriebselementen die Aufmerksamkeit eines **Bedieners** erforderlich ist.

[QUELLE: Übernommen von IEC 60204-1, 9.2.2]

3.112
Stopp-Kategorie 1
ein gesteuertes Stillsetzen, bei dem die Energiezufuhr zu den Maschinen-Antriebselementen beibehalten wird, um das Stillsetzen zu erzielen, und die Energiezufuhr unterbrochen wird, wenn der Stillstand erreicht ist

Anmerkung 1 zum Begriff: Es wird davon ausgegangen, dass für ein Wiedereinschalten der Energiezufuhr zu den Antriebselementen die Aufmerksamkeit eines **Bedieners** erforderlich ist.

[QUELLE: Übernommen von IEC 60204-1, 9.2.2]

3.113
Stopp-Kategorie 2
ein gesteuertes Stillsetzen, bei dem die Energiezufuhr zu den Maschinen-Antriebselementen verfügbar gehalten wird

Anmerkung 1 zum Begriff: Es wird davon ausgegangen, dass für ein Wiedereinschalten der Energiezufuhr zu den Antriebselementen die Aufmerksamkeit eines **Bedieners** nicht erforderlich ist.

[QUELLE: Übernommen von IEC 60204-1, 9.2.2]

3.114
Stillsetzzone
eine Zone mit fester oder variabler Größe, in welcher die Maschine das Objekt vermeiden kann (siehe Bild 102)

3.115
Kontaktzone
ein Grenzbereich, innerhalb dessen ein Kontakt zwischen der Maschine und dem Objekt angenommen wird (siehe Bild 102)

Anmerkung 1 zum Begriff: Seitenbürsten sind in die Kontaktzone eingeschlossen.

3.116
offener Raum
ein Bereich, der nicht als **begrenzter Raum** angesehen wird

3.117
begrenzter Raum
ein Bereich, innerhalb dessen der Abstand von der nächstgelegenen durchgehenden Wand oder vom nächstgelegenen Hindernis geringer als 0,5 m ist, gemessen in Bezug auf die **Transportbreite der Maschine** parallel zur Bewegungsrichtung (siehe Bild 102)

Documents
Document Sharing Hub
Full document details: E DIN IEC 60335-2-117:2019-09

3.118
Transportbreite der Maschine
die Mindestbreite, welche die Maschine passieren kann, zur Angabe der Manövrierfähigkeit der Maschine während eines Transports; sie gibt nicht die tatsächliche Reinigungsbreite der Maschine an

[QUELLE: Übernommen von IEC 62826, Abschnitt 7]

4 Allgemeine Anforderung

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

Der erste Absatz wird durch Folgendes ersetzt:

Die Maschine muss wie folgt gebaut sein:

Die Maschine erfüllt bereits die Anforderungen im Handbetrieb für Bodenbehandlungsmaschinen für den gewerblichen Gebrauch in IEC 60335-2-72, und bei ausschließlich für eine Trockenaufnahme oder eine Nassaufnahme ausgelegten Maschinen gelten die in IEC 60335-2-69 angegebenen zusätzlichen oder modifizierten Anforderungen. Weitere Anforderungen für den Automatikbetrieb sind in dieser Norm angegeben. Maschinen müssen so gebaut sein, dass sie in ihrem **Handbetrieb** und **Automatikbetrieb** so arbeiten, dass sie während des sachgemäßen Gebrauchs sicher funktionieren und keine Gefahr für Personen oder die Umgebung verursachen, auch nicht in Fällen von Fahrlässigkeit und während der Installation, der Einrichtung, der Instandhaltung, der Reinigung, der Instandsetzung und des Transports.

Modifizierte Anforderungen sind in spezifischen Abschnitten dieser Norm für **automatische Bodenbehandlungsmaschinen** enthalten, die nicht mit **Handbetrieb** ausgestattet sind.

Ergänzung:

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

5 Allgemeine Prüfbedingungen

Die allgemeinen Bedingungen entsprechen IEC 60335-2-72, auch für ausschließlich für eine Trockenaufnahme oder eine Nassaufnahme ausgelegte Maschinen.

Ergänzung:

5.106

Die folgenden Prüfhindernisse, nach ISO 13856-3, müssen mit schwarzem Filz oder grobem Stoff mit einem Reflexionsgrad zwischen 5 % und 10 % bedeckt werden.

a) Hindernis 1 – ein Zylinder mit einem Durchmesser von 200 mm und einer Länge von 600 mm, horizontal angeordnet, und

b) Hindernis 2 – ein Zylinder mit einem Durchmesser von 70 mm und einer Länge von 400 mm, vertikal angeordnet.

ANMERKUNG 1 Zur Durchführung der Prüfung darf das Hindernis an einer flachen Platte mit einem Griff befestigt werden oder es darf ein Seil zur Platzierung des Hindernisses verwendet werden.

5.107

Prüfungen müssen bei Beleuchtungsstärken von 100 lx und 1 000 lx durchgeführt werden.

Documents
Document Sharing Hub
Full document details: E DIN IEC 60335-2-117:2019-09

6 Einteilung

Die Anforderungen sind in IEC 60335-2-72 angegeben.

7 Aufschriften und Anweisungen

Es gelten die Anforderungen von IEC 60334-2-72, wobei die letzte Anforderung von 7.12, nicht gilt. Bei ausschließlich für eine Trockenaufnahme oder eine Nassaufnahme ausgelegten Maschinen, für welche die Informationen in Bezug auf das zulässige Gesamtgewicht (**GVW**) nicht verfügbar sind, muss die Angabe bezüglich der Gewichtsinformationen nach IEC 60335-2-69 erfolgen. Die Höhe des anwendbaren Bildzeichens ist in IEC 60335-2-69, 7.14, und IEC 60335-2-72 angegeben.

7.12.102 Informationen zu Geräuschen

Informationen zu Geräuschen entsprechen den Angaben in diesem Abschnitt von IEC 60335-2-72. Wenn die Messungen jedoch nicht auf ausschließlich für eine Trockenaufnahme oder eine Nassaufnahme ausgelegte Maschinen anwendbar sind, gelten die Anforderungen entsprechend den Angaben in diesem Abschnitt von IEC 60335-2-69.

7.12.103 Informationen zu Schwingungen

Informationen zu Schwingungen entsprechen den Angaben in diesem Abschnitt von IEC 60335-2-72. Wenn die Messungen jedoch nicht auf ausschließlich für eine Trockenaufnahme oder eine Nassaufnahme ausgelegte Maschinen anwendbar sind, gelten die Anforderungen entsprechend den Angaben in diesem Abschnitt von IEC 60335-2-69.

Ausschließlich für eine Trockenaufnahme oder eine Nassaufnahme ausgelegte Maschinen, die eine Funktion zum Blasen oder Aufblasen einschließen, müssen 7.14 der IEC 60335-2-69 erfüllen.

ANMERKUNG DES SEKRETARIATS: Zusätzliche oder modifizierte Anforderungen für ausschließlich für eine Trockenaufnahme oder eine Nassaufnahme ausgelegte Maschinen sind in Beratung.

8 Schutz gegen Zugang zu aktiven Teilen

Die Anforderungen sind in diesem Abschnitt von IEC 60335-2-72 angegeben.

9 Anlauf von Motorgeräten

Dieser Abschnitt des Teiles 1 wird ersetzt durch:

Ein Anlaufen der Maschine im **Automatikbetrieb** beim ersten Ingangsetzen darf nur durch eine beabsichtigte Ausführung eines **Zugangscodes** oder Betätigung einer mittels Schlüssel geschützten Betätigungseinrichtung, oder gleichwertig, möglich sein, der/die für diesen Zweck vorhanden ist/sind. Die gleiche Anforderung gilt beim erneuten Anlaufen im **Automatikbetrieb** nach einem Stillsetzen der**Stopp-Kategorie 0**. Diese Anforderung gilt nur für Komponenten, deren unerwartetes Anlaufen eine Gefährdung verursachen könnte. Sie gilt nicht für Komponenten wie z. B. Saugeinheiten, Pumpen, usw.

Prüfung: Besichtigung und Prüfung.

10 Leistungs- und Stromaufnahme

Die Anforderungen sind in diesem Abschnitt von IEC 60335-2-72 angegeben.

Documents
Document Sharing Hub
Full document details: E DIN IEC 60335-2-117:2019-09

11 Erwärmung

Die Anforderungen sind in diesem Abschnitt von IEC 60335-2-72 angegeben.

12 Leer

13 Ableitstrom und Spannungsfestigkeit bei Betriebstemperatur

Die Anforderungen sind in diesem Abschnitt von IEC 60335-2-72 angegeben.

14 Transiente Überspannungen

Die Anforderungen sind in diesem Abschnitt von IEC 60335-2-72 angegeben.

15 Feuchtigkeitsbeständigkeit

Die Anforderungen sind in diesem Abschnitt von IEC 60335-2-72 angegeben.

16 Ableitstrom und Spannungsfestigkeit

Die Anforderungen sind in IEC 60335-2-72 angegeben.

17 Überlastschutz von Transformatoren und zugehörigen Stromkreisen

Die Anforderungen sind in diesem Abschnitt von IEC 60335-2-72 angegeben.

18 Dauerprüfung

Die Anforderungen sind in diesem Abschnitt von IEC 60335-2-72 angegeben.

19 Unsachgemäßer Betrieb

Die Anforderungen sind in diesem Abschnitt von IEC 60335-2-72 angegeben, und für ausschließlich für eine Trockenaufnahme oder eine Nassaufnahme ausgelegte Maschinen gilt zusätzlich 19.2 der IEC 60335-2-69.

20 Standfestigkeit und mechanische Gefahren

20.118 Die Anforderungen sind in diesem Abschnitt von IEC 60335-2-72 angegeben.

Maschinen im **Automatikbetrieb**, die in einer Umgebung **offener Raum** betrieben werden, dürfen 6 km/h nicht überschreiten. Maschinen im **Automatikbetrieb**, die in einer Umgebung **begrenzter Raum** betrieben werden, dürfen 4 km/h nicht überschreiten.

ANMERKUNG 1 Wie in dieser Norm festgelegt, darf die Geschwindigkeit im **Handbetrieb** höher sein als die Geschwindigkeit im **Automatikbetrieb**.

*Die Prüfung der Maschinengeschwindigkeit bei Betrieb in einer Umgebung **begrenzter Raum** wird durch Messung in Übereinstimmung mit dem nachgenannten Prüfverfahren geprüft.*

*Die Prüffläche der Umgebung **begrenzter Raum** besteht aus zwei durchgehenden Wänden oder Hindernissen, jedes mit einer Mindestlänge gleich der Transportlänge der Maschine und einer Mindesthöhe von 1 m. Eine Wand befindet sich an einer Seite der Maschine und die andere Seite befindet sich auf der*

AVA Documents
Document Sharing Hub
Full document details: E DIN IEC 60335-2-117:2019-09

gegenüberliegenden Seite der Maschine, beginnend an der Stelle, an der die erste Wand endet. Die zwei Wände werden in Bewegungsrichtung der Maschine angeordnet, sodass sie sich innerhalb des Abstands des begrenzten Raums an jeder Seite der Transportbreite befinden. Messwertaufnehmer werden an jedem Ende der Prüffläche angeordnet, um den Beginn und das Ende der Maschinenfahrt zu messen.

ANMERKUNG 2 Ein Beispiel für einen Prüfaufbau ist in Bild 101 dargestellt.

*Die Maschine, beladen mit dem **zulässigen Gesamtgewicht** (en: **GVW**), bewegt sich mit der Höchstgeschwindigkeit für **offenen Raum** in Richtung der Prüfaufbaufläche für einen begrenzten Raum und tritt in die Prüffläche **begrenzter Raum** ein. Die Geschwindigkeit im **begrenzten Raum** wird am Anfang und am Ende der Maschinenbewegung durch die Prüfaufbaufläche für einen **begrenzten Raum** gemessen. Die Durchschnittsgeschwindigkeit, festgelegt in m/s, muss über drei erfolgreiche Geschwindigkeitsmessungen gemessen werden.*

*Die Übereinstimmung wird durch Messung nach ISO 18646-1, Abschnitt 5, überprüft, wobei die Maschine mit **zulässigen Gesamtgewicht** (en: **GVW**) beladen ist.*

20.119

Bei Maschinen, die im **Handbetrieb** als **Mitfahrermaschine** oder als **Mitgängermaschine** mit einem **Fahrantrieb** funktionsfähig sind, darf im **Automatikbetrieb** kein Betrieb mit der höheren Geschwindigkeit des **Handbetriebs** möglich sein.

Prüfung: Untersuchung, Messung und Prüfung nach 19.11.2.

20.120

Der höchste zulässige Stillsetzweg S_a muss unter Verwendung der folgenden Gleichung berechnet werden:

$$S_a < 1{,}2 * V_a$$

Dabei ist

S_a der Stillsetzweg im autonomen Betrieb, in m;

V_a die Bemessungs-Höchstgeschwindigkeit der Maschine im autonomen Betrieb, in m/s.

20.121

Das Erkennungssystem muss in der Lage sein, für die Höchstgeschwindigkeit, mit der sich die Maschine in dieser Richtung bewegen kann, einen Kontakt mit Hindernissen in den Richtungen zu vermeiden, in welchen die Maschine zur Bewegung über Strecken größer als S_a, festgelegt in 20.120, fähig ist.

Für Prüfungen müssen Hindernisse nach 5.106 verwendet werden.

Prüfung: Handprüfung.

20.122

Eine Maschine darf nicht über unvermittelte Höhenänderungen von Oberflächen fallen wie z. B. Treppen, ungesicherte Absenkungen, und dergleichen.

*Prüfung: Die Maschine muss auf einer Oberfläche geprüft werden, die sich mindestens (11 ± 1) cm über einer benachbarten Oberfläche befindet. Die tiefer gelegene Oberfläche muss eine Länge von mindestens 1 m von der Stelle aufweisen, an der sie auf die höher gelegene Oberfläche trifft, die tiefstgelegene Oberfläche besteht aus Beton. Die Prüfung muss unter den ungünstigsten Bedingungen im **Normalbetrieb** und mit dem **zulässigen Gesamtgewicht** (en: **GVW**) durchgeführt werden, beruhend auf der Position von Messwertaufnehmern, sowohl beginnend aus der Ruheposition als auch in der Bewegung hin zur unvermittelten Höhenänderung der Oberfläche.*

AVA Documents
Document Sharing Hub
Full document details: E DIN IEC 60335-2-117:2019-09

Die Maschine muss in der Lage sein, das Vorhandensein einer unvermittelten Höhenänderung der Oberfläche von (11 ± 1) cm, oder größer, in allen Bewegungsrichtungen zu erkennen.

20.123

Die **Steuerung** von sicherheitskritischen Funktionen in der Maschine (d. h. elektrische, hydraulische, pneumatische und Software) muss so ausgelegt sein, dass sie den in ISO 13849-1 beschriebenen Performance Level (Leistungsstufen) und Strukturen entspricht. Software in programmierbaren **elektronischen Schaltkreisen**, die zur Erfüllung von sicherheitskritischen Funktionen erforderlich ist und diese beeinträchtigen kann, muss die in 22.46 festgelegten Anforderungen erfüllen.

Alternative Verfahren zu Bestimmung von Sicherheits-Integritätslevel/Performance Level, zum Beispiel IEC 62061, sind für ein Erreichen der geforderten Risikominderung (siehe Anhang GG) annehmbar. Die sicherheitskritischen Funktionen sind in Tabelle 1 angegeben.

Tabelle 1 – Mindestens geforderte Performance Level

Art und Zweck der sicherheits-kritischen Funktion (SCF)	Mindestens geforderte Performance Level (PL) entsprechend der Beschreibung in ISO 13849-1
Verhindern des Überfahrens von unvermittelten Höhenänderungen der Oberfläche wie z. B. Treppen, ungesicherte Absenkungen und dergleichen, wie in 20.122 erwähnt	PL = d
Verhindern des Eindringens in die Stillsetz- und **Kontaktzonen**, zur Vermeidung von Quetschungen und Zusammenprallen von Körperteilen und Objekten, wie in 20.124 bis 20.127 angegeben	PL = d
Verhindern des Überschreitens der in 20.119 angegebenen Höchstgeschwindigkeit	PL = d
Bereitstellen eines **gesperrten Zustands** von Antriebsrädern, sofern zur Einhaltung von 20.103 erforderlich	PL = b
Bereitstellen einer gewünschten Ausschaltung der Maschine, oder Not-Ausschaltung	PL = c
Bereitstellen der gewünschten **Stopp-Kategorie 0**, **1** oder **2**	PL = d

20.124

Beim ersten Ingangsetzen, während sich die Maschine in Ruhe befindet, wird jedes der in 5.106 beschriebenen Hindernisse nacheinander in Kontakt mit der Maschine vor, hinter und an den Seiten der Maschine angeordnet. Die Maschine darf keine Bewegung einleiten, sofern sich die Maschine nach der Auswahl des Automatikbetriebs durch einen **Bediener** nicht direkt vom Hindernis wegbewegt. Die Maschine darf keine Bewegung einleiten, aber es darf zugelassen werden, dass sie sich vom Hindernis wegbewegt, nachdem der **Automatikbetrieb** durch den **Bediener** aktiviert wurde, wenn die Maschine durch Schutzeinrichtungen oder Sensoren ohne einen weiteren Kontakt mit dem Hindernis ermitteln kann, dass sich in Bewegungsrichtung nichts/niemand in der **Kontaktzone** befindet.

Prüfung: Handprobe. Die Prüfdauer beträgt höchstens 5 min, wenn sich die Maschine vom Hindernis wegbewegt.

20.125

Die Maschine muss den Kontakt mit jeglichen Objekten vermeiden, wenn diese in die **Stillsetzzone** eindringen. Wenn ein beliebiges in 5.106 beschriebenes Objekt in die **Stillsetzzone** eindringt, muss ein Stillsetzen der **Stopp-Kategorie 2** eingeleitet werden.

Wenn ein Stillsetzen **Stopp-Kategorie 2** erreicht ist und sich die Maschine in Ruhe befindet, darf die **Kontaktzone** deaktiviert werden.

ANMERKUNG Wenn das Hindernis entfernt wird, darf die Maschine die Bewegung fortsetzen, sofern kein Kontakt mit dem Hindernis erfolgt.

Documents
Document Sharing Hub

Full document details: E DIN IEC 60335-2-117:2019-09

*Prüfung: Die Prüfhindernisse werden vor der Maschine in Bewegungsrichtung außerhalb der bemessenen **Stillsetzzone** bewegt, wobei sich die Maschine mit der Geschwindigkeit für **begrenzten Raum** und mit **Bemessungsgeschwindigkeit im Automatikbetrieb** bewegt. Die Maschine darf nicht in Kontakt mit dem Hindernis kommen. Jedes Hindernis muss einzeln geprüft werden. Prüfhindernis 1 muss in einem Winkel von 0°, 45° und 90° zum Weg der Maschine hingelegt werden, in einem Bereich größer als der sichere **Stillsetzweg** der Maschine, und muss am äußersten linken Rand (eine Hälfte der Maschinenbreite von der Mittellinie). am äußersten rechten Rand und in der Mitte des Bewegungsweges der Maschine angeordnet werden. Prüfhindernis 2 muss vertikal in einem Bereich gleich dem sicheren **Stillsetzweg** der Maschine und am äußersten linken Rand, am äußersten rechten Rand und in der Mitte des Weges der Maschine angeordnet werden (siehe Bild 102 für die Anordnung von Hindernissen).*

20.126

Infolge eines Stillsetzens der **Stopp-Kategorie 2**, muss das in 5.106 beschriebene Hindernis in Kontakt mit der Maschine in den potentiellen Bewegungsrichtungen angeordnet werden. Die Maschine darf keine Bewegung einleiten, aber es darf zugelassen werden, dass sie sich vom Hindernis wegbewegt, nachdem der **Automatikbetrieb** durch den **Bediener** aktiviert wurde, wenn die Maschine durch Schutzeinrichtungen oder Sensoren ohne einen weiteren Kontakt mit dem Hindernis ermitteln kann, dass sich in Bewegungsrichtung nichts in der **Kontaktzone** befindet.

Prüfung: Handprobe. Die Prüfdauer beträgt höchstens 5 min, wenn sich die Maschine vom Hindernis wegbewegt.

20.127

Wenn eines der in 5.106 beschriebenen Hindernisse in die **Kontaktzone** eindringt, muss ein Stillsetzen der **Stopp-Kategorie 0** oder **Stopp-Kategorie 1** eingeleitet werden.

*Prüfung: Das Hindernis wird vor der Maschine in Bewegungsrichtung innerhalb der bemessenen Stillsetzzone bewegt. Ein voraussichtlicher Kontakt der **Kontaktzone** der Maschine mit dem Hindernis muss zum Einleiten eines Stillsetzens der **Stopp-Kategorie 0** oder **Stopp-Kategorie 1** führen. Wenn das Hindernis entfernt wird, darf die Maschine die Bewegung nicht ohne ordnungsgemäßen Eingriff eines **Bedieners** fortsetzen.*

21 Mechanische Festigkeit

Die Anforderungen sind in diesem Abschnitt von IEC 60335-2-72 angegeben.

22 Aufbau

Die Anforderungen sind in IEC 60335 60335-2-72 angegeben, ausgenommen 22.117.

23 Innere Leitungen

Die Anforderungen sind in IEC 60335-2-72 angegeben.

24 Komponenten

Die Anforderungen sind in IEC 60335-2-72 angegeben, ausgenommen 24.1.3, und für ausschließlich für eine Trockenaufnahme oder eine Nassaufnahme ausgelegte Maschinen gilt zusätzlich 24.101 der IEC 60335-2-69 sofern zutreffend.

25 Netzanschluss und äußere Leitungen

Die Anforderungen sind in diesem Abschnitt von IEC 60335-2-72 angegeben.

Documents
Document Sharing Hub
Full document details: E DIN IEC 60335-2-117:2019-09

26 Anschlussklemmen für äußere Leiter

Die Anforderungen sind in diesem Abschnitt von IEC 60335-2-72 angegeben.

27 Schutzleiteranschluss

Die Anforderungen sind in diesem Abschnitt von IEC 60335-2-72 angegeben.

28 Schrauben und Verbindungen

Die Anforderungen sind in diesem Abschnitt von IEC 60335-2-72 angegeben.

29 Luftstrecken, Kriechstrecken und feste Isolierung

Die Anforderungen sind in diesem Abschnitt von IEC 60335-2-72 angegeben.

30 Wärme- und Feuerbeständigkeit

Die Anforderungen sind in diesem Abschnitt von IEC 60335-2-72 angegeben.

31 Rostschutz

Die Anforderungen sind in diesem Abschnitt von IEC 60335-2-72 angegeben.

32 Strahlung, Giftigkeit und ähnliche Gefährdungen

Die Anforderungen für Bodenbehandlungsmaschinen sind in diesem Abschnitt von IEC 60335-2-72 angegeben.

Anforderungen für Maschinen, die zur Aufnahme von gefährdendem Staub bestimmt sind, sind in IEC 60335-2-69, Anhang A, A.3 und Anhang AA, festgelegt.

Die Anforderungen an Maschinen, die zur Aufnahme von Staub in ESD geschützten Bereichen bestimmt sind, sind in IEC 60335-2-69, Anhang DD, festgelegt.

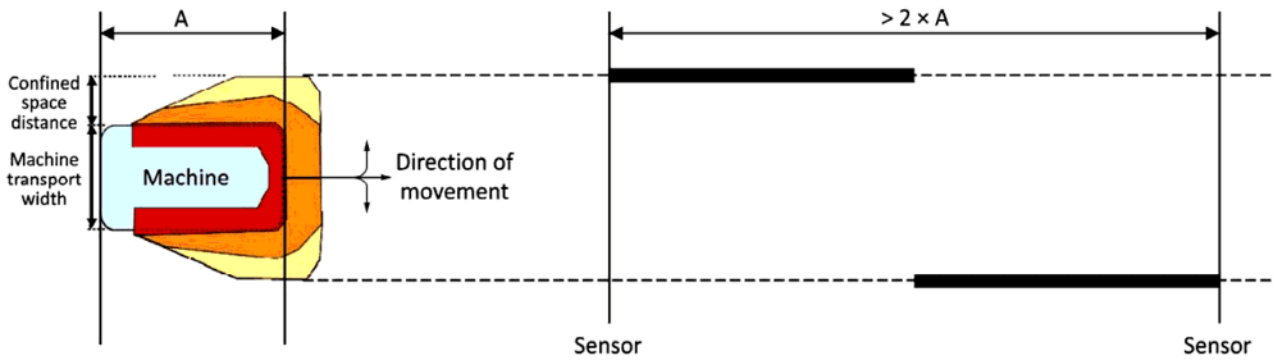

Bild 101 – Messung der Geschwindigkeit für begrenzten Raum

Documents
Document Sharing Hub
Full document details: E DIN IEC 60335-2-117:2019-09

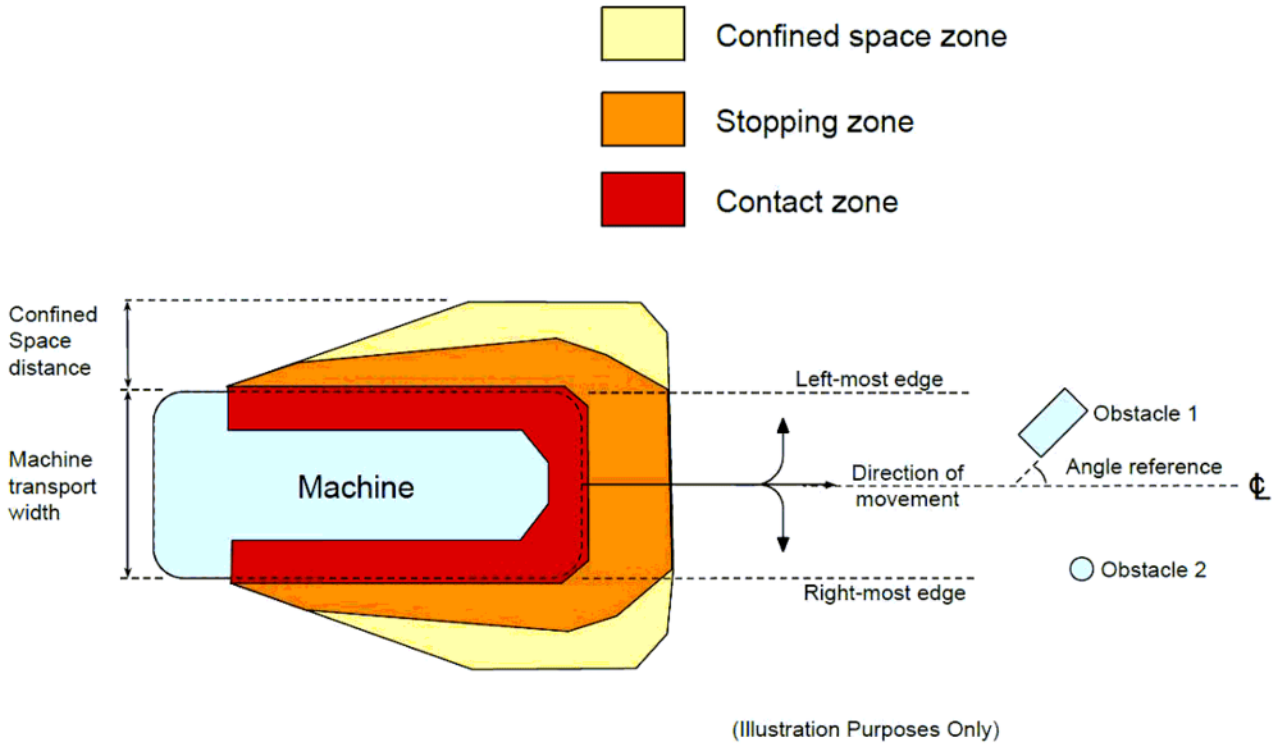

Bild 102 – Begrenzter Raum, Stillsetzzone und Kontaktzone

ANMERKUNG 101 Die Positionierung von Hindernissen in Bild 102 ist ein Beispiel.

Documents
Document Sharing Hub
Full document details: E DIN IEC 60335-2-117:2019-09

Anhänge

Es gelten die Anhänge von IEC 60335-2-72, ausgenommen die Anhänge CC und DD.

ANMERKUNG DES SEKRETARIATS: Anforderungen an Geräusche und Schwingungen bedürfen der Bewertung.

Anhang FF
(normativ)

Anforderungen an Dockingstationen für automatische Bodenbehandlungsmaschinen für den gewerblichen Gebrauch

Die Anforderungen in diesem Anhang sind zusammen mit IEC 60335-1 anzuwenden, nicht im Zusammenhang mit dem Hauptteil dieser Norm, sofern nicht anders angegeben.

1 Anwendungsbereich

Dieser Anhang behandelt die Sicherheit von **Dockingstationen** von autonomen Bodenbehandlungsmaschinen für den Gebrauch in Innenräumen.

Dieser Anhang gilt nicht für:

- Staubsauger, Wassersauger, automatische batteriebetriebene Reinigungsgeräte für den Hausgebrauch einschließlich ihrer Dockingstationen (IEC 60335-2-2);
- Bodenbehandlungsmaschinen für den Hausgebrauch (IEC 60335-2-10);
- Bodenbehandlungsmaschinen für den gewerblichen Gebrauch (IEC 60335-2-67);
- Sprühextraktionsmaschinen für den gewerblichen Gebrauch (IEC 60335-2-68);
- Staub- und Wassersauger einschließlich kraftbetriebener Bürsten für den gewerblichen Gebrauch (IEC 60335-2-69);
- Bodenbehandlungsmaschinen mit oder ohne Fahrantrieb für den gewerblichen Gebrauch (IEC 60335-2-72);
- Straßenkehrmaschinen;

ANMERKUNG In Europa werden Straßenkehrmaschinen in der Normenreihe EN 13019 (zukünftig Normenreihe EN 17106) behandelt.

Diese Norm gilt nicht für **Dockingstationen**

- die einer Kraftstoffversorgung (Benzin, Diesel, LPG, Wasserstoff) dienen;
- die einer gefährdenden mechanischen Reinigung von Komponenten von autonomen Bodenbehandlungsmaschinen dienen;
- mit mechanischen Förderanlagen zum Transport von Schmutz/Abfall in externe Abfallbehälter;
- für einen mechanischen Austausch von Batterien;
- zur Handhabung von gesundheitsgefährdenden Stoffen.

Documents
Document Sharing Hub
Full document details: E DIN IEC 60335-2-117:2019-09

3 Begriffe

Es gelten dieser Abschnitt des Teiles 1 und des Hauptteils dieser Norm, ausgenommen wie folgt.

3.1.9 *Ersatz:*
Betrieb der **Dockingstation** unter den folgenden Bedingungen:
Die autonome Bodenbehandlungsmaschine ist in direktem Kontakt mit/angeschlossen an/angedockt an der/die Dockingstation, während alle möglichen Funktionen der Dockingstation, die gleichzeitig ausgeführt werden können, in Übereinstimmung mit den Herstelleranweisungen ausgeführt werden.

3.8.5 *Ersatz:*
Wartungsarbeiten
Arbeiten wie das Entladen oder Wiederaufladen der Dockingstation, Reinigung und Einstellung der Bedienelemente oder ähnliche Arbeiten, die im Wartungsbereich vom Bediener durchgeführt werden

Anmerkung 1 zum Begriff: **Wartungsarbeiten** umfassen keine Arbeiten, die im **Kundendienstbereich** ausgeführt werden.

3.201
Dockingstation
Einheit, die möglicherweise eine oder mehrere der folgenden Funktionen für die autonome Bodenbehandlungsmaschine bereitstellt:

- manuelle oder automatische Batterielademöglichkeiten;
- Wechselstrom- und/oder Gleichstromversorgung;
- Frischwasserversorgung mit oder ohne Reinigungsmittel;
- Reinigungsmittel;
- Wasser für Nassbatterien;
- Aufnahme von Abwasser, Staub, grobem Schmutz;
- Kommunikationsverbindungen;
- Navigationsinformationen.

Anmerkung 1 zum Begriff: Eine **Dockingstation** wird auch als Basiseinheit bezeichnet.

3.202
gewerblicher Gebrauch
bestimmungsgemäßer Gebrauch der 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 möglicherweise durch Gebäudereiniger, Reinigungspersonal, usw. benutzt oder überwacht werden;
- sie in gewerblichen oder öffentlich zugänglichen Bereichen (d. h. Büros, Läden, Hotels, Krankenhäuser, Schulen, usw.) oder in Umgebungen der Industrie (Fabriken) und Leichtindustrie (Werkstätten, usw.) eingesetzt werden.

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

3.203
Bediener
Person, die die **Dockingstation** anschließt, bedient, einstellt, reinigt, bewegt oder die **Wartung durch den Benutzer** an dieser durchführt

3.204
Wartungsbereich
Bereich, der nur mit einem **Zugangsschlüssel** zugänglich ist

Documents
Document Sharing Hub
Full document details: E DIN IEC 60335-2-117:2019-09

3.205
Kundendienstbereich
Bereich, der mit einem **Zugangsschlüssel** allein nicht zugänglich ist

3.206
Zugangsschlüssel
Schlüssel oder anderes Mittel, der/das den Zugang zum **Wartungsbereich** und nicht zum **Kundendienstbereich** freigibt

Anmerkung 1 zum Begriff: „Anderes Mittel" beinhaltet ein **Werkzeug** oder die Betätigung durch Codes oder Signale, die durch optische oder elektromagnetische Quellen erzeugt werden.

3.207
Überbrückungsschlüssel
Schlüssel oder anderes Mittel, der/das eine Verriegelung außer Betrieb setzt

6 Einteilung

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

6.1 *Änderung:*

Dockingstationen müssen der Schutzklasse I oder Schutzklasse II entsprechen.

6.2 *Ergänzung:*

Gegen das schädliche Eindringen von Wasser müssen **Dockingstationen** dem Schutzgrad entsprechen, der in Tabelle 101 angegeben ist.

Tabelle 101 – Schutzgrad gegen das schädliche Eindringen von Wasser

Lage der Dockingstation	Art des Reinigungsprozesses	Schutzgrad
Innenraum	Trocken	IP X0
Innenraum	Nass	IP X3

7 Aufschriften und Anweisungen

Es gilt dieser Abschnitt des Teiles 1 wie folgt:

7.1 *Der vierte Spiegelstrich wird ersetzt durch das Folgende:*

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

Ergänzung:

Dockingstationen müssen wie folgt gekennzeichnet werden:

– Seriennummer, falls vorhanden;

– Bezeichnung der **Dockingstation** 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 entsprechend den Anforderungen nach Teil 1 ein.

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

ANMERKUNG 102 Das Herstellungsjahr kann Teil einer Seriennummer sein.

AVA Documents
Document Sharing Hub
Full document details: E DIN IEC 60335-2-117:2019-09