



INTERNATIONAL STANDARD

NORME INTERNATIONALE



**Household and similar electrical appliances – Safety –
Part 2-107: Particular requirements for robotic battery powered electrical
lawnmowers**

**Appareils électrodomestiques et analogues – Sécurité –
Partie 2-107: Exigences particulières relatives aux tondeuses à gazon
électriques robotisées alimentées par batterie**

INTERNATIONAL
ELECTROTECHNICAL
COMMISSION

COMMISSION
ELECTROTECHNIQUE
INTERNATIONALE

PRICE CODE **XB**
CODE PRIX

ICS 65.060.70

ISBN 978-2-88912-895-2

**Warning! Make sure that you obtained this publication from an authorized distributor.
Attention! Veuillez vous assurer que vous avez obtenu cette publication via un distributeur agréé.**

CONTENTS

FOREWORD.....	4
INTRODUCTION.....	6
1 Scope.....	7
2 Normative references.....	7
3 Definitions.....	8
4 General requirement.....	12
5 General conditions for the tests.....	12
6 Classification.....	12
7 Marking and instructions.....	13
8 Protection against access to live parts.....	15
9 Starting of motor-operated appliances.....	15
10 Power input and current.....	15
11 Heating.....	15
12 Void.....	15
13 Leakage current and electric strength at operating temperature.....	15
14 Transient overvoltages.....	15
15 Moisture resistance.....	15
16 Leakage current and electric strength.....	16
17 Overload protection of transformers and associated circuits.....	16
18 Endurance.....	16
19 Abnormal operation.....	16
20 Stability and mechanical hazards.....	17
21 Mechanical strength.....	26
22 Construction.....	29
23 Internal wiring.....	36
24 Components.....	36
25 Supply connection and external flexible cords.....	36
26 Terminals for external conductors.....	36
27 Provision for earthing.....	36
28 Screws and connections.....	36
29 Clearances, creepage distances and solid insulation.....	37
30 Resistance to heat and fire.....	37
31 Resistance to rusting.....	37
32 Radiation, toxicity and similar hazards.....	37
Annexes.....	44
Annex B (normative) Appliances powered by rechargeable batteries.....	45
Annex AA (normative) Calculation of kinetic energy of pivoting cutting elements.....	46
Annex BB (normative) Test enclosure construction.....	48
Annex CC (normative) Base for thrown object test enclosure.....	53
Annex DD (normative) Target panel elevation zones and recommended test report for thrown object test.....	55
Annex EE (normative) Safety signs.....	57

Annex FF (normative) Noise test code – Engineering method (grade 2)	61
Annex GG (informative) Example of a material and construction fulfilling the requirements for an artificial surface	66
Annex HH (informative) Safety instructions	68
Bibliography.....	70
Figure 101 – Example of test cycles (see 20.102.2)	37
Figure 102 – Foot probe test (see 20.102.4)	38
Figure 103 – Impact test fixture (see 21.101.1)	39
Figure 104 – Example of structural integrity test fixtures (see 21.101.3.1.1)	41
Figure 105 – Finger probe test – Illustrations showing application of probe, insertion depth limited according to the geometry of the enclosure	42
Figure 106 – Obstruction sensor test – Illustration showing typical arrangement (see 22.105.2)	43
Figure AA.1 – Measurement of the reckonable length L	47
Figure BB.1 – Thrown object test enclosure – General layout	49
Figure BB.2 – Thrown object test enclosure	50
Figure BB.3 – Test enclosure walls and base	51
Figure BB.4 – Test fixture for corrugated fibreboard penetration test	52
Figure CC.1 – Thrown object test enclosure – Base detail	53
Figure CC.2 – Nail plan of test enclosure base	54
Figure DD.1 – Recommended test data sheet	56
Figure EE.1 – Safety sign illustrating – "WARNING – Read user instructions before operating the machine"	57
Figure EE.2 – Alternative safety sign for the supplementary safety information panel of EE.1 (safety sign 1641 of ISO 7000)	57
Figure EE.3 – Alternative safety sign for the supplementary safety information panel of EE.1 (safety sign M002 of ISO 7010)	58
Figure EE.4 – Safety sign illustrating – "WARNING – Keep a safe distance from the machine when operating"	58
Figure EE.5 – Safety sign illustrating – "WARNING – Remove the disabling device before working on or lifting the machine"	59
Figure EE.6 – Safety sign illustrating – "WARNING – Operate the disabling device before working on or lifting the machine"	59
Figure EE.7 – Safety sign illustrating – "WARNING – Do not ride on the machine"	60
Figure FF.1 – Microphone positions on the hemisphere (see Table FF.1)	62
Figure GG.1 – Sketch of the measurement surface covered with an artificial surface (not to scale)	67
Table 1 – Sizing of test fixture air inlet holes.....	27
Table FF.1 – Co-ordinates of microphone positions	63
Table FF.2 – Absorption coefficients	64

INTERNATIONAL ELECTROTECHNICAL COMMISSION

HOUSEHOLD AND SIMILAR ELECTRICAL APPLIANCES – SAFETY –

Part 2-107: Particular requirements for robotic battery powered electrical lawnmowers

FOREWORD

- 1) The International Electrotechnical Commission (IEC) is a worldwide organization for standardization comprising all national electrotechnical committees (IEC National Committees). The object of IEC is to promote international co-operation on all questions concerning standardization in the electrical and electronic fields. To this end and in addition to other activities, IEC publishes International Standards, Technical Specifications, Technical Reports, Publicly Available Specifications (PAS) and Guides (hereafter referred to as “IEC Publication(s)”). Their preparation is entrusted to technical committees; any IEC National Committee interested in the subject dealt with may participate in this preparatory work. International, governmental and non-governmental organizations liaising with the IEC also participate in this preparation. IEC collaborates closely with the International Organization for Standardization (ISO) in accordance with conditions determined by agreement between the two organizations.
- 2) The formal decisions or agreements of IEC on technical matters express, as nearly as possible, an international consensus of opinion on the relevant subjects since each technical committee has representation from all interested IEC National Committees.
- 3) IEC Publications have the form of recommendations for international use and are accepted by IEC National Committees in that sense. While all reasonable efforts are made to ensure that the technical content of IEC Publications is accurate, IEC cannot be held responsible for the way in which they are used or for any misinterpretation by any end user.
- 4) In order to promote international uniformity, IEC National Committees undertake to apply IEC Publications transparently to the maximum extent possible in their national and regional publications. Any divergence between any IEC Publication and the corresponding national or regional publication shall be clearly indicated in the latter.
- 5) IEC itself does not provide any attestation of conformity. Independent certification bodies provide conformity assessment services and, in some areas, access to IEC marks of conformity. IEC is not responsible for any services carried out by independent certification bodies.
- 6) All users should ensure that they have the latest edition of this publication.
- 7) No liability shall attach to IEC or its directors, employees, servants or agents including individual experts and members of its technical committees and IEC National Committees for any personal injury, property damage or other damage of any nature whatsoever, whether direct or indirect, or for costs (including legal fees) and expenses arising out of the publication, use of, or reliance upon, this IEC Publication or any other IEC Publications.
- 8) Attention is drawn to the Normative references cited in this publication. Use of the referenced publications is indispensable for the correct application of this publication.
- 9) Attention is drawn to the possibility that some of the elements of this IEC Publication may be the subject of patent rights. IEC shall not be held responsible for identifying any or all such patent rights.

International Standard IEC 60335-2-107 has been prepared IEC technical committee 116:
Safety of motor-operated electric tools.

The text of this standard is based on the following documents:

FDIS	Report on voting
116/79/FDIS	116/86/RVD

Full information on the voting for the approval of this standard can be found in the report on voting indicated in the above table.

This publication has been drafted in accordance with the ISO/IEC Directives, Part 2.

This part 2 is to be used in conjunction with the fourth edition (2001) of IEC 60335-1 and its amendments.

NOTE 1 When “Part 1” is mentioned in this standard, it refers to IEC 60335-1.

This part 2 supplements or modifies the corresponding clauses in IEC 60335-1, so as to convert that publication into the IEC standard: Safety requirements for robotic battery powered electrical lawnmowers.

When a particular subclause of Part 1 is not mentioned in this part 2, that subclause applies as far as is reasonable. When this standard states “addition”, “modification” or “replacement”, the relevant text in Part 1 is to be adapted accordingly.

NOTE 2 The following numbering system is used:

- subclauses, tables and figures that are numbered starting from 101 are additional to those in Part 1;
- unless notes are in a new subclause or involve notes in Part 1, they are numbered starting from 101, including those in a replaced clause or subclause;
- additional annexes are lettered AA, BB, etc.

NOTE 3 The following print types are used:

- Requirements: in roman type
- *Test specification: in italic type*
- Notes: in small roman type

Words in **bold** in the text are defined in clause 3. When a definition concerns an adjective, the adjective and the associated noun are also in bold.

A list of all parts of the IEC 60335 series, under the general title: *Household and similar electrical appliances – Safety*, can be found on the IEC website.

The committee has decided that the contents of this publication will remain unchanged until the stability date indicated on the IEC web site under "<http://webstore.iec.ch>" in the data related to the specific publication. At this date, the publication will be

- reconfirmed,
- withdrawn,
- replaced by a revised edition, or
- amended.

IMPORTANT – The 'colour inside' logo on the cover page of this publication indicates that it contains colours which are considered to be useful for the correct understanding of its contents. Users should therefore print this document using a colour printer.

INTRODUCTION

It has been assumed in the drafting of this International Standard that the execution of its provisions is entrusted to appropriately qualified and experienced persons.

This standard recognizes the internationally accepted level of protection against hazards such as electrical, mechanical, thermal, fire and radiation of machines when operated as in normal use taking into account the manufacturer's instructions. It also covers abnormal situations that can be expected in practice and takes into account the way in which electromagnetic phenomena can affect the safe operation of machines.

This standard takes into account the requirements of IEC 60364 as far as possible so that there is compatibility with the wiring rules when the machine is connected to the supply mains. However, national wiring rules may differ.

If a machine within the scope of this standard also incorporates functions that are covered by another part 2 of IEC 60335, the relevant part 2 is applied to each function separately, as far as is reasonable. If applicable, the influence of one function on the other is taken into account.

When a part 2 standard does not include additional requirements to cover hazards dealt with in Part 1, Part 1 applies.

NOTE 1 This means that the technical committees responsible for the part 2 standards have determined that it is not necessary to specify particular requirements for the machine in question over and above the general requirements.

This standard is a product family standard dealing with the safety of appliances and takes precedence over horizontal and generic standards covering the same subject.

NOTE 2 Horizontal and generic standards covering a hazard are not applicable since they have been taken into consideration when developing the general and particular requirements for the IEC 60335 series of standards. For example, in the case of temperature requirements for surfaces on many appliances, generic standards, such as ISO 13732-1 for hot surfaces, are not applicable in addition to Part 1 or part 2 standards.

A machine that complies with the text of this standard will not necessarily be considered to comply with the safety principles of the standard if, when examined and tested, it is found to have other features that impair the level of safety covered by these requirements.

A machine employing materials or having forms of construction differing from those detailed in the requirements of this standard may be examined and tested according to the intent of the requirements and, if found to be substantially equivalent, may be considered to comply with the standard.

The non-electrical safety requirements covering non-electrical hazards have been taken from IEC 60335-2-77 where appropriate.

HOUSEHOLD AND SIMILAR ELECTRICAL APPLIANCES – SAFETY –

Part 2-107: Particular requirements for robotic battery powered electrical lawnmowers

1 Scope

This clause of Part 1 is replaced by the following.

This standard deals with the safety of **robotic** battery powered electrical **rotary lawnmowers** with the **rated voltage** of the battery being not more than 75 V d.c. charged by mains electrical and/or solar power. This International Standard does not apply to non-robotic machines such as **lawn trimmers, lawn edge trimmers, lawn edgers, ride-on lawnmowers** or **pedestrian controlled lawnmowers**.

This standard is not applicable to EMC and environmental hazards (except noise)

This standard deals with the common hazards presented by battery powered **robotic lawnmowers** for use around the home or for similar purposes.

Requirements for batteries are covered by IEC 62133.

This International Standard is not applicable to machines, which are manufactured before the date of publication of this document by IEC.

NOTE This standard does not apply to battery chargers (IEC 60335-2-29).

2 Normative references

This clause of Part 1 is applicable except as follows.

Addition:

IEC 60320 (all parts), *Appliance couplers for household and similar general purposes*

IEC 60335-1: 2001, *Household and similar electrical appliances – Safety – Part 1: General requirements*

Amendment 1 (2004)

Amendment 2 (2006)¹

IEC 60335-2-77, *Household and similar electrical appliances – Safety – Part 2-77: Particular requirements for pedestrian controlled mains-operated lawnmowers*

IEC 61508 (all parts), *Functional safety of electrical/electronic/programmable electronic safety-related systems*

¹ There exists a consolidated edition 4.2 (2006) comprising IEC 60335-1 (2001) and its Amendments 1 (2004) and 2 (2006).

IEC 62133, *Secondary cells and batteries containing alkaline or other non-acid electrolytes-safety requirements for portable sealed secondary cells, and for batteries made from them, for use in portable applications*

ISO 354:2003, *Acoustics – Measurement of sound absorption in a reverberation room*

ISO 683-9, *Heat-treatable steels, alloy steels and free-cutting steels – Part 9: Wrought free-cutting steels*

ISO 3744:2010, *Acoustics – Determination of sound power levels and sound energy levels of noise sources using sound pressure – Engineering methods for an essentially free field over a reflecting plane*

ISO 3767-1, *Tractors, machinery for agriculture and forestry, powered lawn and garden equipment – Symbols for operator controls and other displays – Part 1: Common symbols*

ISO 3767-3, *Tractors, machinery for agriculture and forestry, powered lawn and garden equipment – Symbols for operator controls and other displays – Part 3: Symbols for powered lawn and garden equipment*

ISO 7010:2011, *Graphical symbols – Safety colours and safety signs – Registered safety signs*

ISO 11201:2010, *Acoustics – Noise emitted by machinery and equipment – Determination of emission sound pressure levels at a work station and at other specified positions in an essentially free field over a reflecting plane with negligible environmental corrections*

ISO 11684, *Tractors, machinery for agriculture and forestry, powered lawn and garden equipment – Safety signs and hazard pictorials – General principles*

ISO 11688-1, *Acoustics – Recommended practice for the design of low-noise machinery and equipment – Part 1: Planning*

ISO 13857:2008, *Safety of machinery – Safety distances to prevent hazard zones being reached by upper and lower limbs*

SOMMAIRE

AVANT-PROPOS.....	74
INTRODUCTION.....	76
1 Domaine d'application	77
2 Références normatives.....	77
3 Définitions	78
4 Exigences générales	82
5 Conditions générales d'essais	82
6 Classification.....	83
7 Marquage et instructions	83
8 Protection contre l'accès aux parties actives	85
9 Démarrage des appareils à moteur.....	85
10 Puissance et courant.....	86
11 Echauffements	86
12 Vacant.....	86
13 Courant de fuite et rigidité diélectrique à la température de régime.....	86
14 Surtensions transitoires.....	86
15 Résistance à l'humidité.....	86
16 Courant de fuite et rigidité diélectrique.....	86
17 Protection contre la surcharge des transformateurs et des circuits associés.....	87
18 Endurance.....	87
19 Fonctionnement anormal.....	87
20 Stabilité et dangers mécaniques.....	87
21 Résistance mécanique.....	97
22 Construction.....	101
23 Conducteurs internes.....	108
24 Composants.....	109
25 Raccordement au réseau et câbles souples extérieurs.....	109
26 Bornes pour conducteurs externes.....	109
27 Dispositions en vue de la mise en terre.....	109
28 Vis et connexions.....	109
29 Distances dans l'air, lignes de fuite et isolation solide.....	109
30 Résistance à la chaleur et au feu.....	109
31 Protection contre la rouille.....	109
32 Rayonnement, toxicité et dangers analogues.....	109
Annexes	117
Annexe B (normative) Appareils alimentés par batteries.....	118
Annexe AA (normative) Calcul de l'énergie cinétique des éléments de coupe pivotants.....	119
Annexe BB (normative) Construction de l'enceinte d'essai.....	121
Annexe CC (normative) Support pour l'enceinte d'essai de projection d'objets.....	127
Annexe DD (normative) Zones de hauteur des panneaux cibles et rapport d'essai recommandé pour l'essai de projection d'objets.....	129
Annexe EE (normative) Signaux de sécurité.....	131

Annexe FF (normative) Code d'essai acoustique – Méthode d'expertise (degré d'exactitude 2).....	135
Annexe GG (informative) Exemple de matériau et de construction satisfaisant aux exigences relatives à une surface artificielle	140
Annexe HH (informative) Consignes de sécurité	142
Bibliographie.....	144
Figure 101 – Exemple de cycles d'essai (voir 20.102.2).....	110
Figure 102 – Essai au pied d'essai (voir 20.102.4).....	111
Figure 103 – Dispositif de l'essai d'impact (voir 21.101.1).....	112
Figure 104 – Exemple de dispositif d'essai d'intégrité structurelle (voir 21.101.3.1.1)	114
Figure 105 – Essai au doigt d'essai – Illustrations indiquant l'application du calibre d'essai, la limitation de la profondeur d'introduction selon la géométrie de l'enceinte.....	115
Figure 106 – Essai au capteur de détection d'obstacles – Illustration indiquant une disposition type (voir 22.105.2)	116
Figure AA.1 – Mesure de la longueur de référence L	120
Figure BB.1 – Enceinte d'essai pour la projection d'objets – Disposition générale.....	123
Figure BB.2 – Enceinte d'essai pour la projection d'objets	124
Figure BB.3 – Parois et support de l'enceinte d'essai	125
Figure BB.4 – Dispositif pour l'essai de pénétration du carton ondulé	126
Figure CC.1 – Enceinte d'essai pour la projection d'objets – Détail du support	127
Figure CC.2 – Plan de clouage du support de l'enceinte d'essai	128
Figure DD.1 – Fiche technique d'essai recommandée	130
Figure EE.1 – Représentation du signal de sécurité – «MISE EN GARDE – Lire les instructions d'utilisation avant de faire fonctionner la machine»	131
Figure EE.2 – Signal alternatif de sécurité pour un panneau supplémentaire d'information de sécurité du EE.1 (signal de sécurité 1641 de l'ISO 7000)	131
Figure EE.3 – Signal alternatif de sécurité pour un panneau supplémentaire d'information de sécurité du EE.1 (signal de sécurité M002 de l'ISO 7010)	132
Figure EE.4 – Représentation du signal de sécurité – «MISE EN GARDE – Maintenir une distance de sécurité avec la machine en fonctionnement»	132
Figure EE.5 – Représentation du signal de sécurité – «MISE EN GARDE – Retirer le dispositif de mise hors fonctionnement avant d'effectuer tout travail sur la machine ou avant de la soulever»	133
Figure EE.6 – Représentation du signal de sécurité – «MISE EN GARDE – Faire fonctionner le dispositif de mise hors fonctionnement avant d'effectuer tout travail sur la machine ou avant de la soulever»	133
Figure EE.7 – Représentation du signal de sécurité – «MISE EN GARDE – Ne pas monter sur la machine»	134
Figure FF.1 – Positions des microphones sur l'hémisphère (voir Tableau FF.1)	136
Figure GG.1 – Croquis de la surface de mesure recouverte d'une surface artificielle (non à l'échelle).....	141
Tableau 1 – Dimensions des orifices d'entrée d'air du dispositif d'essai.....	99
Tableau FF.1 – Coordonnées des positions de microphones.....	137
Tableau FF.2 – Coefficients d'absorption	138

COMMISSION ÉLECTROTECHNIQUE INTERNATIONALE

APPAREILS ÉLECTRODOMESTIQUES ET ANALOGUES – SÉCURITÉ –

Partie 2-107: Exigences particulières relatives aux tondeuses à gazon électriques robotisées alimentées par batterie

AVANT-PROPOS

- 1) La Commission Electrotechnique Internationale (CEI) est une organisation mondiale de normalisation composée de l'ensemble des comités électrotechniques nationaux (Comités nationaux de la CEI). La CEI a pour objet de favoriser la coopération internationale pour toutes les questions de normalisation dans les domaines de l'électricité et de l'électronique. A cet effet, la CEI – entre autres activités – publie des Normes internationales, des Spécifications techniques, des Rapports techniques, des Spécifications accessibles au public (PAS) et des Guides (ci-après dénommés "Publication(s) de la CEI"). Leur élaboration est confiée à des comités d'études, aux travaux desquels tout Comité national intéressé par le sujet traité peut participer. Les organisations internationales, gouvernementales et non gouvernementales, en liaison avec la CEI, participent également aux travaux. La CEI collabore étroitement avec l'Organisation Internationale de Normalisation (ISO), selon des conditions fixées par accord entre les deux organisations.
- 2) Les décisions ou accords officiels de la CEI concernant les questions techniques représentent, dans la mesure du possible, un accord international sur les sujets étudiés, étant donné que les Comités nationaux de la CEI intéressés sont représentés dans chaque comité d'études.
- 3) Les Publications de la CEI se présentent sous la forme de recommandations internationales et sont agréées comme telles par les Comités nationaux de la CEI. Tous les efforts raisonnables sont entrepris afin que la CEI s'assure de l'exactitude du contenu technique de ses publications; la CEI ne peut pas être tenue responsable de l'éventuelle mauvaise utilisation ou interprétation qui en est faite par un quelconque utilisateur final.
- 4) Dans le but d'encourager l'uniformité internationale, les Comités nationaux de la CEI s'engagent, dans toute la mesure possible, à appliquer de façon transparente les Publications de la CEI dans leurs publications nationales et régionales. Toutes divergences entre toutes Publications de la CEI et toutes publications nationales ou régionales correspondantes doivent être indiquées en termes clairs dans ces dernières.
- 5) La CEI elle-même ne fournit aucune attestation de conformité. Des organismes de certification indépendants fournissent des services d'évaluation de conformité et, dans certains secteurs, accèdent aux marques de conformité de la CEI. La CEI n'est responsable d'aucun des services effectués par les organismes de certification indépendants.
- 6) Tous les utilisateurs doivent s'assurer qu'ils sont en possession de la dernière édition de cette publication.
- 7) Aucune responsabilité ne doit être imputée à la CEI, à ses administrateurs, employés, auxiliaires ou mandataires, y compris ses experts particuliers et les membres de ses comités d'études et des Comités nationaux de la CEI, pour tout préjudice causé en cas de dommages corporels et matériels, ou de tout autre dommage de quelque nature que ce soit, directe ou indirecte, ou pour supporter les coûts (y compris les frais de justice) et les dépenses découlant de la publication ou de l'utilisation de cette Publication de la CEI ou de toute autre Publication de la CEI, ou au crédit qui lui est accordé.
- 8) L'attention est attirée sur les références normatives citées dans cette publication. L'utilisation de publications référencées est obligatoire pour une application correcte de la présente publication.
- 9) L'attention est attirée sur le fait que certains des éléments de la présente Publication de la CEI peuvent faire l'objet de droits de brevet. La CEI ne saurait être tenue pour responsable de ne pas avoir identifié de tels droits de brevets et de ne pas avoir signalé leur existence.

La Norme internationale CEI 60335-2-107 a été établie par le comité d'études 116 de la CEI: Sécurité des outils électro à moteur.

Le texte de cette norme est issu des documents suivants:

FDIS	Rapport de vote
116/79/FDIS	116/86/RVD

Le rapport de vote indiqué dans le tableau ci-dessus donne toute information sur le vote ayant abouti à l'approbation de cette norme.

Cette publication a été rédigée selon les Directives ISO/CEI, Partie 2.

La présente partie 2 doit être utilisée conjointement avec la quatrième édition (2001) de la CEI 60335-1 et ses amendements.

NOTE 1 L'expression «Partie 1» utilisée dans la présente norme fait référence à la CEI 60335-1.

La présente partie 2 complète ou modifie les articles correspondants de la CEI 60335-1 de façon à transformer cette publication en norme CEI: Exigences de sécurité pour les tondeuses à gazon électriques robotisées alimentées par batterie.

Lorsqu'un paragraphe particulier de la Partie 1 n'est pas mentionné dans cette partie 2, ce paragraphe s'applique pour autant qu'il est raisonnable. Lorsque la présente norme spécifie «addition», «modification» ou «remplacement», le texte correspondant de la Partie 1 doit être adapté en conséquence.

NOTE 2 Le système de numérotation suivant est utilisé:

- paragraphes, tableaux et figures: ceux qui sont numérotés à partir de 101 sont complémentaires à ceux de la Partie 1;
- notes: à l'exception de celles qui sont dans un nouveau paragraphe ou de celles qui concernent des notes de la Partie 1, les notes sont numérotées à partir de 101, y compris celles des articles ou paragraphes qui sont modifiés ou remplacés;
- annexes: les annexes supplémentaires sont appelées AA, BB, etc.

NOTE 3 Les caractères d'imprimerie suivants sont utilisés:

- exigences: caractères romains;
- modalités d'essais: caractères italiques;
- notes: petits caractères romains.

Les mots en **gras** dans le texte sont définis à l'Article 3. Lorsqu'une définition concerne un adjectif, l'adjectif et le nom associé figurent également en gras.

Une liste de toutes les parties de la CEI 60335, sous le titre général: *Appareils électrodomestiques et analogues – Sécurité*, est disponible sur le site web de la CEI.

Le comité a décidé que le contenu de cette publication ne sera pas modifié avant la date de stabilité indiquée sur le site web de la CEI sous "http://webstore.iec.ch" dans les données relatives à la publication recherchée. A cette date, la publication sera

- reconduite,
- supprimée,
- remplacée par une édition révisée, ou
- amendée.

IMPORTANT – Le logo "colour inside" qui se trouve sur la page de couverture de cette publication indique qu'elle contient des couleurs qui sont considérées comme utiles à une bonne compréhension de son contenu. Les utilisateurs devraient, par conséquent, imprimer cette publication en utilisant une imprimante couleur.

INTRODUCTION

Il a été considéré en établissant la présente Norme internationale que l'exécution de ses dispositions était confiée à des personnes expérimentées et ayant une qualification appropriée.

Cette norme reconnaît le niveau de protection internationalement accepté contre les dangers électriques, mécaniques, thermiques, liés au feu et au rayonnement des appareils, lorsqu'ils fonctionnent comme en usage normal en tenant compte des instructions du fabricant. Elle couvre également les situations anormales auxquelles on peut s'attendre dans la pratique et prend en considération les phénomènes électromagnétiques qui peuvent affecter le fonctionnement en toute sécurité des appareils.

Cette norme tient compte autant que possible des exigences de la CEI 60364, de façon à rester compatible avec les règles d'installation quand l'appareil est raccordé au réseau d'alimentation. Cependant, des règles nationales d'installation peuvent être différentes.

Si un appareil compris dans le domaine d'application de cette norme comporte également des fonctions qui sont couvertes par une autre partie 2 de la CEI 60335, la partie 2 correspondante est appliquée à chaque fonction séparément, dans la limite du raisonnable. Si cela est applicable, on tient compte de l'influence d'une fonction sur les autres fonctions.

Lorsqu'une partie 2 ne comporte pas d'exigences complémentaires pour couvrir les dangers traités dans la Partie 1, la Partie 1 s'applique.

NOTE 1 Cela signifie que les comités d'études responsables pour les parties 2 ont déterminé qu'il n'était pas nécessaire de spécifier des exigences particulières pour l'appareil en question en plus des exigences générales.

Cette norme est une norme de famille de produits traitant de la sécurité d'appareils et a préséance sur les normes horizontales et génériques couvrant le même sujet.

NOTE 2 Les normes horizontales et génériques couvrant un danger ne sont pas applicables parce qu'elles ont été prises en considération lorsque les exigences générales et particulières ont été étudiées pour la série de normes CEI 60335. Par exemple, dans le cas des exigences de température de surface pour de nombreux appareils, des normes génériques, comme l'ISO 13732-1 pour les surfaces chaudes, ne sont pas applicables en plus de la Partie 1 ou des parties 2.

Une machine conforme au texte de la présente norme ne sera pas nécessairement jugée conforme aux principes de sécurité de la norme si, lorsqu'elle est examinée et soumise aux essais, il apparaît qu'elle présente d'autres caractéristiques qui compromettent le niveau de sécurité visé par ces exigences.

Une machine utilisant des matériaux ou présentant des modes de construction différents de ceux décrits dans les exigences de cette norme peut être examinée et soumise à essai en fonction de l'objectif poursuivi par ces exigences et, si elle est jugée pratiquement équivalente, elle peut être estimée conforme aux principes de sécurité de la norme.

Les exigences de sécurité non électrique couvrant les dangers non électriques sont celles de la CEI 60335-2-77 le cas échéant.

APPAREILS ÉLECTRODOMESTIQUES ET ANALOGUES – SÉCURITÉ –

Partie 2-107: Exigences particulières relatives aux tondeuses à gazon électriques robotisées alimentées par batterie

1 Domaine d'application

L'article de la Partie 1 est remplacé par l'article ci-après.

La présente norme traite de la sécurité des **tondeuses à gazon robotisées à axe vertical** alimentées par batterie, la **tension assignée** maximale de la batterie étant de 75 V c.c. La charge de la batterie s'effectue sur le secteur et/ou par énergie solaire. La présente Norme internationale ne s'applique pas aux machines non robotisées telles que les **coupe-gazon, coupe-bordure de gazon, coupe-bordure, tondeuses autoportées ou tondeuses à gazon à conducteur à pied**.

La présente norme ne s'applique pas à la CEM et aux dangers environnementaux (à l'exception du bruit).

La présente norme traite des phénomènes dangereux courants, présentés par les **tondeuses à gazon robotisées** alimentées par batterie, en ce qui concerne leur utilisation dans l'environnement immédiat de la maison ou pour des fins analogues.

Les exigences relatives aux batteries sont couvertes par la CEI 62133.

La présente norme internationale n'est pas applicable aux machines qui sont fabriquées avant la date de publication de ce document par la CEI.

NOTE La présente norme ne s'applique pas aux chargeurs de batteries (CEI 60335-2-29).

2 Références normatives

L'article de la Partie 1 est applicable avec les exceptions suivantes.

Addition:

CEI 60320 (toutes les parties), *Connecteurs pour usages domestiques et usages généraux analogues*

CEI 60335-1:2001, *Appareils électrodomestiques et analogues – Sécurité – Partie 1: Exigences générales*
Amendement 1 (2004)
Amendement 2 (2006)¹

CEI 60335-2-77, *Appareils électrodomestiques et analogues – Sécurité – Partie 2-77: Règles particulières pour les tondeuses à gazon fonctionnant sur le réseau et à conducteur à pied*

¹ Il existe une édition consolidée 4.2 (2006) comprenant la CEI 60335-1 (2001) et ses Amendements 1 (2004) et 2 (2006).

CEI 61508 (toutes les parties), *Sécurité fonctionnelle des systèmes électriques/électroniques/électroniques programmables relatifs à la sécurité*

CEI 62133, *Accumulateurs alcalins et autres accumulateurs à électrolyte non acide – Exigences de sécurité pour les accumulateurs portables étanches, et pour les batteries qui en sont constituées, destinés à l'utilisation dans des applications portables*

ISO 354:2003, *Acoustique – Mesurage de l'absorption acoustique en salle réverbérante*

ISO 683-9, *Aciers pour traitement thermique, aciers alliés et aciers pour décolletage – Partie 9: Aciers corroyés pour décolletage*

ISO 3744:2010, *Acoustique – Détermination des niveaux de puissance acoustique et des niveaux d'énergie acoustique émis par les sources de bruit à partir de la pression acoustique – Méthodes d'expertise pour des conditions approchant celles du champ libre sur plan réfléchissant*

ISO 3767-1, *Tracteurs, matériels agricoles et forestiers, matériel à moteur pour jardins et pelouses – Symboles pour les commandes de l'opérateur et autres indications – Partie 1: Symboles communs*

ISO 3767-3, *Tracteurs, matériels agricoles et forestiers, matériel à moteur pour jardins et pelouses – Symboles pour les commandes de l'opérateur et autres indications – Partie 3: Symboles pour matériel à moteur pour jardins et pelouses*

ISO 7010:2011, *Symboles graphiques – Couleurs de sécurité et signaux de sécurité – Signaux de sécurité enregistrés*

ISO 11201:2010, *Acoustique – Bruit émis par les machines et équipements – Détermination des niveaux de pression acoustique d'émission au poste de travail et en d'autres positions spécifiées dans des conditions approchant celles du champ libre sur plan réfléchissant avec des corrections d'environnement négligeables*

ISO 11684, *Tracteurs et matériels agricoles et forestiers, matériels à moteur pour jardins et pelouses – Signaux de sécurité et de danger – Principes généraux*

ISO 11688-1, *Acoustique – Pratique recommandée pour la conception de machines et d'équipements à bruit réduit – Partie 1: Planification*

ISO 13857:2008, *Sécurité des machines – Distances de sécurité empêchant les membres supérieurs et inférieurs d'atteindre les zones dangereuses*