

Bezpečnost elektrických spotřebičů
pro domácnost a podobné účely –
Část 2-107: Zvláštní požadavky na robotické bateriové sekačky trávy

ČSN
EN 50636-2-107
36 1050

mod IEC 60335-2-107:2012

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

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

Sicherheit elektrischer Geräte für den Hausgebrauch und ähnliche Zwecke –
Teil 2-107: Besondere Anforderungen für batteriebetriebene Roboter-Rasenmäher

Tato norma je českou verzí evropské normy EN 50636-2-107:2015. Překlad byl zajištěn Úřadem pro technickou normalizaci, metrologii a státní zkušebnictví. Má stejný status jako oficiální verze.

This standard is the Czech version of the European Standard EN 50636-2-107:2015. It was translated by the Czech Office for Standards, Metrology and Testing. It has the same status as the official version.

Národní předmluva

Informace o citovaných dokumentech

EN 60320-1:2001 + A1:2007 zavedena v ČSN EN 60320-1 ed. 3:2002 (35 4508) Nástrčky a přívodky na spotřebiče pro domácnost a podobné všeobecné použití – Část 1: Všeobecné požadavky

EN 60320-2-1:2000 zavedena v ČSN EN 60320-2-1 ed. 2:2001 (35 4508) Nástrčky a přívodky na spotřebiče pro domácnost a podobné všeobecné použití – Část 2-1: Nástrčky a přívodky pro šicí stroje

EN 60320-2-2:1998 zavedena v ČSN EN 60320-2-2 ed. 2:2000 (35 4508) Nástrčky a přívodky na spotřebiče pro domácnost a podobné všeobecné použití – Část 2-2: Propojovací zásuvky a vidlice pro domácnost a podobná zařízení

EN 60320-2-4:2006 zavedena v ČSN EN 60320-2-4:2006 (35 4508) Nástrčky a přívodky na spotřebiče pro domácnost a podobné všeobecné použití – Část 2-4: Nástrčky a přívodky závislé na hmotnosti spotřebičů

EN 60335-1:2012 zavedena v ČSN EN 60335-1 ed. 3:2012 (36 1050) Elektrické spotřebiče pro

domácnost a podobné účely – Bezpečnost – Část 1: Obecné požadavky

EN 60335-2-29:2004 zavedena v ČSN EN 60335-2-29 ed. 2:2004 (36 1045) Elektrické spotřebiče pro domácnost a podobné účely – Bezpečnost – Část 2-29: Zvláštní požadavky na nabíječe baterií

EN 61032:1998 zavedena v ČSN EN 61032:1999 (33 0333) Ochrana osob a zařízení kryty – Sondy pro ověřování

EN 62133:2003 zavedena v ČSN EN 62133:2003 (36 4379) Akumulátorové články a baterie obsahující alkalické nebo jiné nekyselé elektrolyty – Bezpečnostní požadavky pro přenosné uzavřené plynotěsné akumulátorové články a pro přenosné baterie z nich sestavené

EN ISO 354:2003 zavedena v ČSN EN ISO 354:2003 (73 0535) Akustika – Měření zvukové pohltivosti v dozvukové místnosti

EN ISO 3744:2010 zavedena v ČSN EN ISO 3744:2011 (01 1604) Akustika – Určování hladin akustického výkonu a hladin akustické energie zdrojů hluku pomocí akustického tlaku – Technická metoda pro přibližně volné pole nad odrazivou rovinou

EN ISO 4871:2009 zavedena v ČSN EN ISO 4871:2010 (01 1609) Akustika – Deklarování a ověřování hodnot emise hluku strojů a zařízení

EN ISO 7010:2012 zavedena v ČSN EN ISO 7010:2012 (01 8012) Grafické značky – Bezpečnostní barvy a bezpečnostní značky – Registrované bezpečnostní značky

EN ISO 11201:2010 zavedena v ČSN EN ISO 11201:2010 (01 1618) Akustika – Hluk vyzařovaný stroji a zařízeními – Určování hladin emisního akustického tlaku na stanovišti obsluhy a dalších stanovených místech v přibližně volném poli nad odrazivou rovinou se zanedbatelnými korekcemi na prostředí

EN ISO 11203:2009 zavedena v ČSN EN ISO 11203:2010 (01 1618) Akustika – Hluk vyzařovaný stroji a zařízeními – Určování hladin emisního akustického tlaku na stanovišti obsluhy a dalších stanovených místech z hladin akustického výkonu

EN ISO 11688-1:2009 zavedena v ČSN EN ISO 11688-1:2010 (01 1682) Akustika – Doporučené postupy pro navrhování strojů a zařízení s nízkým hlukem – Část 1: Plánování

EN ISO 12100:2010 zavedena v ČSN EN ISO 12100:2011 (83 3001) Bezpečnost strojních zařízení – Všeobecné zásady pro konstrukci – Posouzení rizika a snižování rizika

EN ISO 13857:2008 zavedena v ČSN EN ISO 13857:2008 (83 3212) Bezpečnost strojních zařízení – Bezpečné vzdálenosti k zamezení dosahu do nebezpečných prostor horními a dolními končetinami

ISO 683-4:2014 dosud nezavedena

ISO 3767-1:1998+A1:2008+A2:2012 zavedena v ČSN EN ISO 3767-1:2001 (47 0050) Zemědělské a lesnické stroje a traktory, motorové žací a zahradní stroje – Značky ovládačů a sdělovačů – Část 1: Všeobecné značky; změny dosud nezavedeny

ISO 3767-3:1995 zavedena v ČSN EN ISO 3767-3:1998 (47 0050) Zemědělské a lesnické stroje a traktory, motorové žací a zahradní stroje – Značky ovládačů a sdělovačů – Část 3: Značky pro motorové žací a zahradní stroje

ISO 7000:2014 dosud nezavedena

ISO 11684:1995 nezavedena

Souvisící ČSN

ČSN EN 60335-2-77 ed. 3:2010 (36 1045) Bezpečnost elektrických spotřebičů pro domácnost a podobné účely – Část 2-77: Zvláštní požadavky na elektrické sekačky trávy vedené ručně před sebou

ČSN ISO 4046:2006 (50 0010) Papír, lepenka, vlákniny a souvisící názvosloví – Slovník

ČSN ISO 4200:1994 (42 0091) Trubky ocelové svařované a bezešvé s hladkými konci. Všeobecné tabulky rozměrů a hmotností na jednotku délky

Porovnání s mezinárodní normou

Tato evropská norma přejímá IEC 60335-2-107:2012 s modifikacemi, které jsou zapracovány, ale nejsou vyznačeny svíslou čarou po levém okraji.

Informativní údaje z IEC 60335-2-107:2012

Mezinárodní normu IEC 60335-2-107 vypracovala technická komise IEC/TC 116 *Bezpečnost elektromechanického nářadí*.

Text této normy se zakládá na těchto dokumentech:

FDIS	Zpráva o hlasování
116/79/FDIS	116/86/RVD

Úplnou informaci o hlasování lze najít ve zprávě o hlasování ve výše uvedené tabulce.

Tato publikace byla vypracována v souladu se směrnicemi ISO/IEC, část 2.

Seznam všech částí souboru IEC 60335 se společným názvem *Elektrické spotřebiče pro domácnost a podobné účely – Bezpečnost* je možno nalézt na webových stránkách IEC.

Komise rozhodla, že obsah základní publikace a jejích změn zůstane nezměněn až do data příští prověrky (stability date) uvedeného na webových stránkách IEC (<http://webstore.iec.ch>) v údajích o této publikaci. K tomuto datu bude publikace buď

- znovu potvrzena;
- zrušena;
- nahrazena revidovaným vydáním, nebo
- změněna.

Vypracování normy

Zpracovatel: Festool s. r. o., Česká Lípa, IČ 658251, Ing. Stanislav Jakeš

Technická normalizační komise: TNK 33 Elektrické spotřebiče a elektrické ruční nářadí

EVROPSKÁ NORMA EN 50636-2-107
EUROPEAN STANDARD
NORME EUROPÉENNE
EUROPÄISCHE NORM Leden 2015

ICS 65.060.70

Bezpečnost elektrických spotřebičů pro domácnost a podobné účely –
Část 2-107: Zvláštní požadavky na robotické bateriové sekačky trávy
(IEC 60335-2-107:2012, modifikovaná)

Safety of household and similar appliances –
Part 2-107: Particular requirements for robotic battery powered electrical lawnmowers
(IEC 60335-2-107:2012, modified)

Tato evropská norma byla schválena CENELEC dne 2014-12-01. Členové CENELEC jsou povinni splnit vnitřní předpisy CEN/CENELEC, v nichž jsou stanoveny podmínky, za kterých se této evropské normě bez jakýchkoliv modifikací uděluje status národní normy.

Aktualizované seznamy a bibliografické citace týkající se těchto národních norem lze obdržet na vyžádání
v Řídicím centru CEN-CENELEC nebo u kteréhokoliv člena CENELEC.

Tato evropská norma existuje ve třech oficiálních verzích (anglické, francouzské, německé). Verze v každém jiném jazyce přeložená členem CENELEC do jeho vlastního jazyka, za kterou zodpovídá a kterou notifikuje
Řídicímu centru CEN-CENELEC, má stejný status jako oficiální verze.

Členy CENELEC jsou národní elektrotechnické komitety Belgie, Bulharska, Bývalé jugoslávské republiky
Makedonie, České republiky, Dánska, Estonska, Finska, Francie, Chorvatska, Irska, Islandu, Itálie, Kypru, Litvy, Lotyšska, Lucemburska, Maďarska, Malty, Německa, Nizozemska, Norska, Polska, Portugalska, Rakouska,
Rumunsko, Řecko, Slovensko, Slovinsko, Spojeného království, Španělsko, Švédsko, Švýcarsko a Turecko.



Evropský výbor pro normalizaci v elektrotechnice

European Committee for Electrotechnical Standardization

Comité Européen de Normalisation Electrotechnique

Europäisches Komitee für Elektrotechnische Normung

Řídicí centrum CEN-CENELEC: Avenue Marnix 17, B-1000 Brusel

Obsah

Strana

Předmluva 8

Úvod 9

1 Rozsah platnosti 10

2 Citované dokumenty 10

3 Definice 11

4 Obecný požadavek 15

5 Obecné podmínky pro zkoušky 15

6 Třídění 15

7 Označování a návod k používání 15

8 Ochrana před přístupem k živým částem 19

9 Rozběh elektromechanických spotřebičů 19

10 Příkon a proud 19

11 Oteplení 19

12 Neobsazeno 19

13 Unikající proud a elektrická pevnost při pracovní teplotě 19

14 Přechodná přepětí 19

15 Odolnost proti vlhkosti 19

16 Unikající proud a elektrická pevnost 20

17 Ochrana transformátorů a přidružených obvodů proti přetížení 20

18 Trvanlivost 20

19 Abnormální činnost 20

20 Stabilita a mechanická nebezpečí 20

21 Mechanická pevnost 28

22 Konstrukce 31

23 Vnitřní spojování 37

24	Součásti	37
25	Připojení k síti a vnější pohyblivé přívody	37
26	Svorky pro vnější vodiče	37
27	Ochranné spojení se zemí	37
28	Šrouby a spoje	37
29	Vzdušné vzdálenosti, povrchové cesty a pevná izolace	37
30	Odolnost proti teplu a hoření	38
31	Odolnost proti korozi	38
32	Záření, toxicita a podobná nebezpečí	38
	Přílohy	45
	Příloha B (normativní) Spotřebiče napájené z akumulátorových baterií	45
	Příloha R (normativní) Hodnocení softwaru	46
	Příloha AA (normativní) Výpočet kinetické energie otočných žacích prvků	47
	Příloha BB (normativní) Konstrukce zkušební ohrazení	48
	Příloha CC (normativní) Základna zkušební ohrazení pro odhození předmětu	53
	Příloha DD (normativní) Výškové oblasti terčových desek a doporučená zkušební zpráva pro zkoušku odhození předmětu	55
		Strana
	Příloha EE (normativní) Bezpečnostní značky	57
	Příloha FF (normativní) Zkušební předpis pro hluk – Technická metoda (třída přesnosti 2)	60
	Příloha GG (informativní) Příklad materiálu a konstrukce splňující požadavky na umělý povrch	65
	Příloha HH (informativní) Bezpečnostní pokyny	67
	Příloha ZZ (informativní) Splnění základních požadavků směrnice 2006/42/ES	69
	Bibliografie	70
	Obrázky	
	Obrázek 101 – Příklad zkušebních cyklů (viz kapitola 20.102.2)	38
	Obrázek 102 – Zkouška zkušební nohou (viz kapitola 20.102.4)	39
	Obrázek 103 – Přípravek pro zkoušku rázem (viz kapitola 21.101.1)	40

Obrázek 104 – Příklad přípravku pro zkoušku pevnosti (viz kapitola 21.101.3.1.1) 42

Obrázek 105 – Zkušební prst – Nákres zobrazuje použití sondy, hloubku vložení omezenou podle geometrie zakrytování 43

Obrázek 106 – Zkouška nárazového senzoru – Nákres zobrazuje typické uspořádání (viz kapitola 22.105.2) 44

Obrázek AA.1 – Měření uvažované délky L 47

Obrázek BB.1 – Zkušební ohrazení pro zkoušku odhození předmětu – Celkové uspořádání 49

Obrázek BB.2 – Zkušební ohrazení pro zkoušku odhození předmětu 50

Obrázek BB.3 – Stěny a podložka zkušebního ohrazení 51

Obrázek BB.4 – Zkušební přípravek pro zkoušku průniku vlnitou lepenkou 52

Obrázek CC.1 – Zkušební ohrazení pro zkoušku odhození předmětu – Detail základny 53

Obrázek CC.2 – Schéma rozmístění hřebíků na základně zkušebního ohrazení 54

Obrázek DD.1 – Doporučený zkušební formulář 56

Obrázek EE.1 – Bezpečnostní značka znázorňující – „VÝSTRAHA – Před spuštěním stroje je nutno číst návod k používání“ 57

Obrázek EE.2 – Alternativní bezpečnostní značka do panelu doplňujícího bezpečnostní informace na obrázku EE.1 (bezpečnostní značka 1641 z normy ISO 7000:2014) 57

Obrázek EE.3 – Alternativní bezpečnostní značka do panelu doplňujícího bezpečnostní informace na obrázku EE.1 (bezpečnostní značka M002 z normy EN ISO 7010:2012) 57

Obrázek EE.4 – Bezpečnostní značka znázorňující – „VÝSTRAHA – Je nutno udržovat bezpečnou vzdálenost od stroje, je-li v činnosti“ 58

Obrázek EE.5 – Bezpečnostní značka znázorňující – „VÝSTRAHA – Předtím, než se na stroji začne pracovat nebo se začne zvedat ze země, je nutno odejmout (nebo uvést do činnosti) blokovací zařízení“ 58

Obrázek EE.6 – Bezpečnostní značka znázorňující – „VÝSTRAHA – Předtím, než se na stroji začne pracovat nebo se začne zvedat ze země, je nutno uvést do činnosti blokovací zařízení“ 59

Obrázek EE.7 – Bezpečnostní značka znázorňující – „VÝSTRAHA – Je zakázáno jezdit na stroji“ 59

Obrázek FF.1 – Polohy mikrofونů na polokouli (viz tabulka FF.1) 61

Obrázek GG.1 – Nákres měřicího povrchu pokrytého umělým povrchem (není v měřítku) 66

Tabulky

Tabulka 1 – Rozměry otvorů přívodu vzduchu ve zkušebním přípravku 29

Tabulka FF.1 – Souřadnice poloh mikrofonů 62

Tabulka FF.2 – Činitele pohltivosti 62

Předmluva

Tento dokument (EN 50636-2-107:2015) vypracovala technická komise CLC/TC 116 *Bezpečnost ručního elektromechanického nářadí*.

Jsou stanovena tato data:

- nejzazší datum zavedení dokumentu na národní úrovni vydáním identické národní normy nebo vydáním oznámení o schválení k přímému používání jako normy národní (dop) 2015-12-01
- nejzazší datum zrušení národních norem, které jsou s dokumentem v rozporu (dow) 2017-12-01

Upozorňuje se na možnost, že některé prvky tohoto dokumentu mohou být předmětem patentových práv. CENELEC nelze činit odpovědným za identifikaci jakéhokoliv nebo všech patentových práv.

Tento dokument byl vypracován na základě mandátu, který byl CENELEC udělen Evropskou komisí a Evropským sdružením volného obchodu a zahrnuje základní požadavky směrnic EU.

Vztah se směrnicí EU 2006/42/ES je uveden v informativní příloze ZZ, která je nedílnou součástí tohoto dokumentu.

Text normy IEC 60335-2-107:2012 revidovala CLC/TC 116/WG 5 *Zahradní spotřebiče*, aby uvedla tuto evropskou normu do souladu s evropskou směrnicí pro strojní zařízení 2006/42/ES.

Tento dokument byl podroben Jednotnému schvalovacímu postupu (UAP) jako FprEN 60335--107:2013. CLC/TC 116 potvrdila, že EN 60335-1:2012 je část 1 tohoto dokumentu.

Tato evropská norma se používá ve spojení s EN 60335-1:2012 *„Elektrické spotřebiče pro domácnost a podobné účely – Bezpečnost – Část 1: Obecné požadavky“* a jejími změnami.

Je-li v této normě uvedeno „část 1“, odkazuje se tím na EN 60335-1:2012.

Tato evropská norma doplňuje nebo upravuje odpovídající kapitoly v části 1 a tvoří tak společně s ní evropskou normu *„Zvláštní požadavky na robotické bateriové sekačky trávy“*.

Není-li dílčí článek z části 1 uveden v této evropské normě, tento článek platí v nejvyšším možném rozsahu.

Je-li v této normě uvedeno „doplněk“, „úprava“ nebo „náhrada“, příslušný text z části 1 se podle toho upraví.

Splnění požadavků uvedených v příslušných kapitolách v části 1 společně s touto evropskou normou poskytuje způsob, jak splnit stanovené základní požadavky na zdraví a bezpečnost příslušné směrnice pro strojní zařízení.

Tato evropská norma navazuje na souhrnné požadavky EN ISO 12100:2010.

Upozornění: Na výrobky spadající do působnosti této evropské normy mohou platit také jiné požadavky vyplývající z dalších směrnic EU.

Je použit následující systém číslování:

- články, které jsou číslovány od čísla 101, jsou zde navíc oproti části 1;
- doplňkové přílohy jsou označeny AA, BB, atd.

POZNÁMKA V této evropské normě jsou použity následující typy písma:

- vlastní požadavky: obyčejný typ;
- *zkušební specifikace: kurzíva;*
- vysvětlivky: malý typ.

Slova, která jsou v textu **tučně**, jsou definována v kapitole 3. Týká-li se definice přídavného jména, přídavné jméno a přidružené podstatné jméno jsou také tučně.

Úvod

Tento dokument je norma typu C podle EN ISO 12100:2010.

Jsou zde zahrnuty strojní zařízení a rozsah nebezpečí, nebezpečných situací a událostí, jak je uvedeno v působnosti tohoto dokumentu.

Pokud jsou ustanovení této normy typu C rozdílné od těch, které jsou uvedeny v normách typu A nebo B, ustanovení této normy typu C má přednost před jinými normami pro stroje, které se postavily a navrhly podle ustanovení této normy typu C.

1 Rozsah platnosti

Tato kapitola z části 1 se nahrazuje takto:

Tato evropská norma stanovuje bezpečnostní požadavky a jejich ověření pro návrh a konstrukci **robotických** bateriových **rotačních sekaček trávy** a jejich přídavných zařízení, které mají baterie **o jmenovitém napětí** nepřevyšujícím 75 V DC, které se dobíjí z elektrické sítě a/nebo alternativního zdroje energie, např. solární energie.

Tato evropská norma neplatí pro nerobotické stroje, jako jsou **vyžínače trávy, začišťovače okrajů trávníků, zarovnávače okrajů trávníků, samojízdné sekačky trávy** nebo **sekačky vedené ručně**.

Tato evropská norma nezahrnuje EMC a požadavky na prostředí (kromě hluku).

Tato evropská norma neplatí pro stroje poháněné spalovacím motorem (motory), hybridními a palivovými články a příslušné nabíjecí systémy.

Tato evropská norma se zabývá všemi významnými nebezpečími, které představují bateriové

robotické sekačky trávy a jejich přídatná zařízení, když se používají v souladu s předpokládaným používáním a za podmínek nesprávného používání, které je v rozumné míře předvídatelné.

Tato evropská norma neplatí pro stroje, které jsou vyrobeny před datem vydání tohoto dokumentu komisí CENELEC.

POZNÁMKA Tato evropská norma neplatí pro nabíječe baterií (EN 60335-2-29:2004).

Konec náhledu - text dále pokračuje v placené verzi ČSN.