

ČESKÁ TECHNICKÁ NORMA

ICS 97.040.20 **Leden 2014**

Elektrické spotřebiče na vaření pro domácnost –
Část 2: Varné desky – Metody měření funkce

ČSN
EN 60350-2
36 1060

mod IEC 60350-2:2011

Household electric cooking appliances –
Part 2: Hobs – Methods for measuring performance

Appareils de cuisson électrodomestiques –
Partie 2: Tables de cuisson – Méthodes de mesure de l'aptitude a la fonction

Elektrische Kochgeräte für den Hausgebrauch –
Teil 2: Kochmulden – Verfahren zur Messung der Gebrauchseigenschaften

Tato norma je českou verzí evropské normy EN 60350-2:2013. 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 60350-2:2013. It was translated by the Czech Office for Standards, Metrology and Testing. It has the same status as the official version.

Nahrazení předchozích norem

S účinností od 2016-06-03 se spolu s ČSN EN 60350-1 (36 1060) z ledna 2014 nahrazuje ČSN EN 50304 ed. 2 (36 1060) z prosince 2009, která do uvedeného data platí souběžně s touto normou.

Národní předmluva

Upozornění na používání této normy

Souběžně s touto normou spolu s ČSN EN 60350-1 (36 1060) z ledna 2014 je v souladu s předmluvou k EN 60350-1:2013 dovoleno do 2016-06-03 používat dosud platnou ČSN EN 50304 ed. 2 (36 1060) z prosince 2009.

Změny proti předchozí normě

Tato norma byla zcela přepracována a přejímá EN 60350-2:2013.

Informace o citovaných dokumentech

EN 10088-2 zavedena v ČSN EN 10088-2 (42 0928) Korozi-vzdorné oceli – Část 2: Technické dodací

podmínky pro plech a pás z ocelí odolných korozi pro všeobecné použití

IEC 60364-5-54 zavedena v ČSN 33 2000-5-54 ed. 3 (33 2000) Elektrické instalace nízkého napětí – Část 5-54: Výběr a stavba elektrických zařízení – Uzemnění a ochranné vodiče

IEC 62301:2011 zavedena v ČSN EN 50564:2011 (36 1060) Elektrická a elektronická zařízení pro domácnost a kanceláře – Měření spotřeby energie nízkého příkonu

ISO 80000-1:2009 zavedena v ČSN ISO 80000-1:2011 (01 1300) Veličiny a jednotky – Část 1: Obecně
Porovnání s IEC 60350-2:2011

Tato evropská norma přejímá IEC 60350-2:2011 s modifikacemi.

Modifikace oproti normě IEC jsou vyznačeny svislou čarou po levém okraji textu.

Informativní údaje z IEC 60350-2:2011

Mezinárodní normu IEC 60350-2 vypracovala subkomise 59K *Trouby a mikrovlnné trouby, sporáky a podobné spotřebiče* technické komise IEC/TC 59 *Funkce elektrických spotřebičů pro domácnost a podobné účely*.

Toto první vydání IEC 60350-2 vychází z IEC 60350:1999, která se musí rozdělit do dvou částí: jedna část pro sporáky, trouby a parní trouby a další část pro varné desky. Tato část 2 IEC 60350 pokrývá varné desky a IEC 60350-1 pokrývá trouby.

Toto vydání obsahuje následující významné technické změny oproti IEC 60350:1999:

- Postup měření pro měření nejmenšího detekovaného průměru u varných desek (viz 7.5).

IEC 60350:1999 bude zrušena po vydání IEC 60350-1 a 60350-2.

V této normě jsou tučně vtištěny termíny definované v kapitole 3.

Text této normy se zakládá na těchto dokumentech:

FDIS	Zpráva o hlasování
59K/233/FDIS	59K/236/RVD

Úplnou informaci o hlasování při schvalování této normy 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 60350 pod obecným názvem *Elektrické spotřebiče na vaření pro domácnost* lze nalézt na webových stránkách IEC.

Komise rozhodla, že obsah této publikace se nebude měnit až do výsledného data aktualizace 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.

Souvisící ČSN

ČSN EN 60335-2-6 ed. 2:2004 (36 1045) Elektrické spotřebiče pro domácnost a podobné účely – Bezpečnost – Část 2-6: Zvláštní požadavky na nepřenosné sporáky, varné panely, trouby a podobné spotřebiče

ČSN IEC 584-2:1994 (25 8331) Termoelektrické články. Část 2: Tolerance

ČSN EN 60705 ed. 2:2012 (36 1060) Mikrovlnné trouby pro domácnost – Metody měření funkce

ČSN EN 61591:1998 (36 1060) Sporákové odsavače par pro domácnost – Metody pro měření vlastností

ČSN EN 61817:2002 (36 1060) Přenosné spotřebiče na vaření, grilování a podobné účely pro domácnost – Metody měření funkce

ČSN ISO 2813 (67 3066) Nátěrové hmoty – Stanovení zrcadlového lesku nátěrů bez obsahu kovových pigmentů při úhlu 20°, 60° a 85°

ČSN EN 10277-2:2008 (42 0160) Lesklé ocelové výrobky – Technické dodací podmínky – Část 2: Oceli pro všeobecné technické použití

ČSN EN 60751 (25 8340) Průmyslové platinové odporové teploměry a platinové snímače teploty

Vypracování normy

Zpracovatel: CTN Petr Voda, Hlinsko v Čechách, IČ 65706501, Ing. Petr Voda

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

Pracovník Úřadu pro technickou normalizaci, metrologii a státní zkušebnictví: Ing. Eva Králevičová

EVROPSKÁ NORMA EN 60350-2
EUROPEAN STANDARD
NORME EUROPÉENNE
EUROPÄISCHE NORM Červenec 2013

ICS 97.040.20 Nahrazuje EN 50304:2009 (částečně) + A1:2010 (částečně)

Elektrické spotřebiče na vaření pro domácnost –
Část 2: Varné desky – Metody měření funkce
(IEC 60350-2:2011, modifikovaná)

Household electric cooking appliances –
Part 2: Hobs – Methods for measuring performance
(IEC 60350-2:2011, modified)

Appareils de cuisson électrodomestiques –
Partie 2: Tables de cuisson –
Méthodes de mesure de l'aptitude à la fonction
(CEI 60350-2:2011, modifiée)

Elektrische Kochgeräte für den Hausgebrauch –
Teil 2: Kochmulden –
Verfahren zur Messung der Gebrauchseigenschaften
(IEC 60350-2:2011, modifiziert)

Tato evropská norma byla schválena CENELEC dne 2013-06-03. 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, Rumunska, Řecka, Slovenska, Slovinska, Spojeného království, Španělska, Švédska, Švýcarska a Turecka.

CENELEC

Evropský výbor pro normalizaci v elektrotechnice
European Committee for Electrotechnical Standardization
Comité Européen de Normalisation Electrotechnique
Europäisches Komitee für Elektrotechnische Normung
Řídicí centrum: Avenue Marnix 17, B-1000 Brusel

© 2013 CENELEC Veškerá práva pro využití v jakékoli formě a jakýmkoli prostředky jsou celosvětově vyhrazena členům CENELEC.
Ref. č. EN 60350-2:2013 E

Předmluva

Tento dokument (EN 60350-2:2013) sestává z textu IEC 60350-2:2011 vypracovaného v IEC/SC 59K *Trouby a mikrovlnné trouby, sporáky a podobné spotřebiče* IEC/TC 59 *Funkce elektrických spotřebičů pro domácnost a podobné účely* společně se společnými modifikacemi vypracovanými technickou komisí CLC/TC 59X *Funkce elektrických spotřebičů pro domácnost a podobné účely*.

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) 2014-06-03
- nejzazší datum zrušení národních norem, které jsou s dokumentem v rozporu (dow) 2016-06-03

Společně s EN 60350-1:2013 tento dokument nahradí EN 50304:2009/EN 60350:2009 + A1:2010/A11:2010.

EN 60350-2:2013 obsahuje následující významné technické změny oproti EN 50304:2009/EN 60350:2009:

1. metoda měření spotřeby energie varných desek
 - a. která je reprezentativní pro skutečné procesy vaření, pro které byly začleněny do měření fáze vření po fázi ohřevu. Jako normalizovaná zátěž se používá voda. Pokrm se ve zkušebním uspořádání teoreticky uvažuje, ale nepoužije se, protože jeho použití vede k nedostatečné reprodukovatelnosti. Pořadí mezi technologiemi se nebude měnit odlišnými metodami/použitími, takže spotřeba energie se měří pouze

jedinou metodou optimalizované energie.

- b. která platí pro porovnání rozdílných technologií elektrického ohřevu, jako je např. indukční ohřev, sálání nebo pevné plotny.
- c. která nezavádí porovnávání s plynovými hořáky. Plynové hořáky jsou pokryty EN 30-2-1.
- d. která splňuje požadavky opakovatelnosti a reprodukovatelnosti (stěžejní pro účely měření energie). Proto je proces vaření definován při úrovni teploty 90 °C, aby se zabránilo ovlivnění bodu varu tlakem okolí.
- e. která platí pro varné desky s rozdílnými povrchy a **varnou zónou** / velikosti plochy.

Tato metoda je založena na metodě popsané v TC59X/217/DC.

2. definice varných oblastí:

Je uvedena definice varných oblastí sledující nové trendy na trhu. Definice je nezbytná, protože varné oblasti mají jiné požadavky např. umístění nádobí nebo volbu velikostí nádobí než **varné plochy**.

3. definice normalizovaných nádob také pro velké velikosti **varných ploch**:

Pro vysokou reprodukovatelnost se musí používat normalizované nádoby. Proto jsou samostatně vyrobené nádoby definovány do velikosti průměru dna 330 mm. Vypařování vody otvory v poklici simuluje proces vaření při vyšší teplotě. Tepelná energie potřebná k udržení bodu varu u reálných procesů vaření včetně vypařování a energie dodaná do pokrmu při fázi vření se zvažuje pomocí otvorů.

4. doplňující požadavky (podle EN 50564) jak měřit režimy s nízkým příkonem.

5. uvažuje se:

Kontrolní postupy pro kontrolu naměřených hodnot v porovnání s hodnotami deklarovanými výrobcem v uvažovaných přípustných tolerancích. WG10 s podporou a sponzorství CECED věří, že to je základní pro pokračování mezilaboratorního zkoušení podle tohoto návrhu změny pro potvrzení požadavků opakovatelnosti a reprodukovatelnosti a odhadu směrodatné odchylky samotné metody.

Kapitoly, články, poznámky, tabulky, obrázky a přílohy, které doplňují kapitoly, články, poznámky, tabulky, obrázky a přílohy v IEC 60350-2:2011, jsou označeny písmenem Z.

Slova v textu vytištěná **tučně** jsou definována v kapitole 3.

Podle rozhodnutí CLC/TC 59X, D137/061, byla tato evropská norma navržena jako dokument, který dodržuje, pokud je to vhodné, strukturu IEC 60350-2:2011.

Rovněž popisuje vyhodnocování údajů deklarovaných výrobcem a kontrolní postupy pro kontrolu těchto hodnot.

Tento dokument byl vypracován na základě mandátu, který byl CENELEC udělen Evropskou komisí a Evropským sdružením volného obchodu.

Tato evropská norma je vhodná pro přímé porovnání a považuje se za dostatečně reprodukovatelnou v rámci uvedených mezí pro účely stanovení požadavků na ekodesign podle Směrnice ERP 2009/125/ES.

Oznámení o schválení

Text mezinárodní normy IEC 60350-2:2011 byl schválen CENELEC jako evropská norma se schválenými společnými modifikacemi.

1	Rozsah platnosti	10
2	Citované dokumenty	10
3	Termíny a definice	10
4	Seznam měření	12
4.1	Rozměry a hmotnost	12
4.2	Varné plochy a varné oblasti	12
4.3	Čištění	13
5	Obecné podmínky pro měření	13
5.Z1	Úvod	13
5.1	Zkušební místnost	13
5.2	Elektrické napájení	13
5.3	Přístroje a měření	13
5.4	Umístění spotřebiče	14
5.5	Počáteční podmínky	14
6	Rozměry a hmotnost	14
6.1	Vnější rozměry	14
6.2	Varné plochy na varné desce	16
6.2.Z1	Počet varných ploch na varné desce	16
6.2.Z2	Rozměry varných ploch	16
6.3	Rovina pevných ploten	17
6.4	Vzdálenost mezi varnými plochami	17
6.5	Hmotnost spotřebiče	17
7	Varné plochy a varné oblasti	17
7.Z1	Obecně	17
7.1	Spotřeba energie a doba ohřevu	18
7.1.Z1	Účel	18

7.1.Z2	Nádoby a množství vody	18
7.1.Z3	Určování sady nádob pro posouzení varné desky s varnými plochami	22
7.1.Z4	Umístění nádoby na varnou plochu	23
7.1.Z5	Postup pro měření doby ohřevu	23
7.1.Z6	Postup pro měření spotřeby energie procesu vaření	23
7.1.Z7	Vyhodnocení a výpočet	25
7.2	Schopnost řídit teplotu zátěže	26
7.2.1	Řídicí zařízení pro teplotu	26
7.2.2	Přeběh teploty	26
7.3	Rozložení tepla	27
7.3.1	Obecně	27
7.3.2	Recept na lívance	27
7.3.3	Postup	27
7.3.4	Posouzení	28
7.4	Tepelná funkce varných desek	28
7.4.1	Účel zkoušky	28
7.4.2	Zkušební postup	28
7.5	Nejmenší detekovaný průměr	29
7.5.1	Účel zkoušky	29
7.5.2	Zkušební postup	29
8	Měření spotřeby režimů s nízkým příkonem	30
9	Kapacita přelití varných desek	31
Příloha A	(normativní) Vzorník odstínů	32
Příloha B	(informativní) Adresy dodavatelů	34
	Bibliografie	35
Příloha ZA	(normativní) Další požadavky pro měření spotřeby energie a doby ohřevu pro varné oblasti	36

Příloha ZB (informativní) Nástroje pro měření spotřeby energie (viz 7.1.Z6) 39

Příloha ZC (informativní) Příklady jak zvolit a umístit sadu nádob pro měření doby ohřevu (7.1.Z5) a spotřeby energie (7.1.Z6) 41

Příloha ZD (informativní) Příklad – Vícenásobné plochy 44

Příloha ZE (informativní) Údajový a výpočtový list: Spotřeba energie procesu vaření (viz 7.1.Z6) 45

Příloha ZF (normativní) Normativní odkazy na mezinárodní publikace a na jim příslušející evropské publikace 46

Obrázek 1 – Rozměry spotřebičů 15

Obrázek 2 – Rozměry vestavných varných desek 16

Obrázek 3 – Zařízení pro kontrolu roviny pevných ploten 17

Obrázek Z1 – Nádoba pro určování spotřeby energie a doby ohřevu 22

Obrázek Z2 – Měření přeběhu 24

Obrázek Z3 – Postup měření spotřeby energie u aktivního režimu jedné nádoby 25

Obrázek 5 – Smažicí pánev 27

Obrázek 6 – Kotouč pro určování nejmenšího detekovaného průměru 30

Obrázek ZA.1 – Vzorové situační rozmístění varné desky s varnou oblastí bez vyznačeného ohraničení 36

Obrázek ZA.2 – Příklad nákresu varné desky s varnou oblastí s vyznačeným ohraničením 37

Obrázek ZB.1 – Poloha přístroje pro měření teploty 39

Obrázek ZB.2 – Papír s polárními souřadnicemi – Příklad 40

Obrázek ZC.1 – Příklad 1: Trubkové plotny, pevné plotny, sálavá varná plocha nebo indukční varná plocha 41

Obrázek ZC.2 – Příklad 2: Varná oblast kombinovaná se dvěma indukčními nebo sálavými varnými plochami 41

Obrázek ZC.3 – Postup pro varnou desku – Příklad 1 42

Obrázek ZC.4 – Příklad pro varnou desku – Příklad 2 43

Obrázek ZD.1 – Kruhové vícenásobné plochy pro tři rozdílné velikosti nádoby 44

Obrázek ZD.2 – Kombinace kruhové a eliptické – Vícenásobná plocha 44

Obrázek 4 – Hrnc 49

Tabulka Z1 – Přístroje 14

Tabulka Z2 - Měření 14

Tabulka Z3 - Velikosti normalizovaných nádob a množství vody 19

Tabulka Z4 - Kritéria pro sadu nádobí - Varné plochy 22

Tabulka 2 - Přísady a doby smažení 27

Tabulka 3 - Množství 28

Tabulka 4 - Doby smažení 29

Tabulka A.1 - Třídění čísel odstínů 32

Tabulka A.2 - Příklady vzorníků odstínů 32

Tabulka ZA.1 - Kritéria pro sadu nádob - Varné oblasti bez vyznačeného ohraničení 36

Tabulka ZA.2 - Kritéria pro sadu nádob - Varné oblasti s vyznačeným ohraničením 37

Tabulka 1 - Množství vody v hrnci 49

1 Rozsah platnosti

Tato část IEC 60350 definuje metody pro měření funkce elektrických **varných desek** pro domácnost.

POZNÁMKA 1 Spotřebiče pokryté touto normou mohou být vestavné, umístěné na pracovním povrchu nebo na podlaze. **Varná deska** může být rovněž součástí kuchyňského sporáku.

POZNÁMKA 2 Tato norma neplatí pro

- přenosné spotřebiče pro vaření, grilování a podobné funkce (IEC 61817).

Tato norma definuje hlavní funkční charakteristiky těchto spotřebičů, které zajímají uživatele, a popisuje specifické metody pro měření těchto charakteristik.

POZNÁMKA 3 Některé z těchto zkoušek, které jsou specifikovány v této normě, se nepovažují za reprodukovatelné, protože výsledky mohou být různé mezi laboratořemi. Zkoušky jsou určeny pouze pro porovnávací účely.

Tato norma nespecifikuje požadavky na funkci.

POZNÁMKA 4 Tato norma se nevztahuje na bezpečnostní požadavky (IEC 60335-2-6 a IEC 60335-2-9).

Konec náhledu - text dále pokračuje v placené verzi ČSN.