

ČESKÁ TECHNICKÁ NORMA

ICS 97.040.20 **Leden 2014**

Elektrické spotřebiče na vaření pro domácnost - Část 1: Sporáky, trouby, parní trouby a grily - Metody měření funkce

ČSN
EN 60350-1
36 1060

mod IEC 60350-1:2011 + idt IEC 60350-1:2011/Cor.1:2012-02

Household electric cooking appliances -

Part 1: Ranges, ovens, steam ovens and grills - Methods for measuring performance

Appareils de cuisson électrodomestiques -

Partie 1: Cuisinieres, fours, fours a vapeur et grils - Méthodes de mesure de l'aptitude a la fonction

Elektrische Kochgeräte für den Hausgebrauch -

Teil 1: Herde, Backöfen, Dampfgarer und Grillgeräte - Verfahren zur Messung der Gebrauchseigenschaften

Tato norma je českou verzí evropské normy EN 60350-1:2013. 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 60350-1:2013. 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 60350-2 (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 60350-2 (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 60350-1:2013.

Informace o citovaných dokumentech

IEC 60584-2:1982 zavedena v ČSN IEC 584-2:1994 (25 8331) Termoelektrické články. Část 2: Tolerance

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 7724 dosud nezavedena

ISO 11664-2 zavedena v ČSN EN ISO 11664-2 (01 1720) Kolorimetrie – Část 2: Normální druhy světla CIE

CIE 15.2:1986 dosud nezavedena

Porovnání s IEC 60350-1:2011

Tato evropská norma přejímá IEC 60350-1:2011 s modifikacemi.

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

Informativní údaje z IEC 60350-1:2011

Mezinárodní normu IEC 60350-1 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 60350-1 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 1 IEC 60350 pokrývá sporáky, trouby, parní trouby a grily a IEC 60350-2 pokrývá varné desky.

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

- Rozsah platnosti (kapitola 1) je revidován tak, aby trouby pokryté touto normou mohly být s mikrovlnným příkonem nebo bez něj;
- Užitečný objem je přejmenován na vypočítaný objem (viz 6.2);
- Měření funkce parních trub jsou popsány v 7.3 a v kapitole 8;
- Možnost posouzení rozložení tepla digitálním systémem měření je zahrnuta v 7.5.2.4.

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

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

Text této normy se zakládá na těchto dokumentech:

FDIS	Zpráva o hlasování
59K/232/FDIS	59K/235/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 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 ISO 11664-1 (01 1720) Kolorimetrie – Část 1: Normální kolorimetrický pozorovatel CIE

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 60350-1
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 1: Sporáky, trouby, parní trouby a grily - Metody měření funkce
(IEC 60350-1:2011, modifikovaná + oprava únor 2012)

Household electric cooking appliances –
Part 1: Ranges, ovens, steam ovens and grills – Methods for measuring performance
(IEC 60350-1:2011, modified + corrigendum Feb. 2012)

Appareils de cuisson électrodomestiques –
Partie 1: Cuisinieres, fours, fours a vapeur et grils – Méthodes de
mesure de l'aptitude a la fonction
(CEI 60350-1:2011, modifiée +
corrigendum Feb. 2012)

Elektrische Kochgeräte für den Hausgebrauch –
Teil 1: Herde, Backöfen, Dampfgarer und Grillgeräte – Verfahren
zur Messung der Gebrauchseigenschaften
(IEC 60350-1:2011, modifiziert +
corrigendum Feb. 2012)

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 60350-1:2013 E

Předmluva

Tento dokument (EN 60350-1:2013) sestává z textu IEC 60350-1:2011 + opravy únor 2012 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 60350-2:2013 tento dokument nahrazuje EN 50304:2009/EN 60350:2009 + A1:2010/A11:2010.

EN 60350-1:2013 obsahuje následující významné technické změny oproti EN 50304:2009/EN 60350:2009:

- rozsah platnosti (kapitola 1) je revidován. Trouby pokryté touto normou mohou být s mikrovlnnou funkcí nebo bez ní. Jsou zahrnuty parní trouby;
- v kapitole 3 jsou zahrnuty nové definice „Nastavení režimu vypnuto“ a „Nastavení pohotovostního režimu“;

- užitečný objem je přejmenován na vypočítaný objem (6.2);
- měření funkce parních trub jsou popsány v 7.3 a v kapitole 8;
- možnost posouzení rozložení tepla digitálním systémem měření je zahrnuta v 7.5.2.4;
- kapitola 12 „Příkon pohotovostního režimu“ je přejmenována na „Měření spotřeby energie režimů s nízkým příkonem“ a obsah je přizpůsoben EN 50564;
- v informativní příloze ZB je doplněna metoda měření spotřeby energie doby chlazení;
- v informativní příloze ZC je doplněna metoda měření pro kontrolu použité mikrovlnné energie během měření podle 7.4.

Kapitoly, články, poznámky, tabulky, obrázky a přílohy, které doplňují kapitoly, články, poznámky, tabulky, obrázky a přílohy v IEC 60350-1:2011, jsou označeny písmenem Z.

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

Podle rozhodnutí D137/061 pro CLC/TC 59X byla tato evropská norma navržena jako dokument, který dodrží, pokud je to vhodné, strukturu IEC 60350-1:2011.

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 označování energetickými štítky podle Směrnice EU 2010/30/EU o označování štítky a normalizovanými informacemi výrobku o spotřebě energie a ostatních zdrojů u výrobků využívajících energii. Veškeré odstavce, které se vztahují na měření energie pro označování štítky, jsou uvedeny v příloze ZA.

Oznámení o schválení

Text mezinárodní normy IEC 60350-1:2011 + opravy únor 2012 byl schválen CENELEC jako evropská norma se schválenými společnými modifikacemi.

Obsah

Strana

1	Rozsah platnosti	10
2	Citované dokumenty	10
3	Termíny a definice	11
4	Seznam měření	12
4.1	Rozměry a hmotnost	12
4.2	Trouby a kombinované parní trouby	13
4.3	Parní trouba a kombinovaná parní trouba	13
4.4	Gril	13
4.5	Ohřívací prostory	13

- 4.6 Čištění 13**
- 5 Obecné podmínky pro měření 13**
 - 5.1 Zkušební místnost 13**
 - 5.2 Elektrické napájení 14**
 - 5.3 Přístroje 14**
 - 5.4 Umístění spotřebiče 15**
 - 5.5 Předehřátí 15**
 - 5.6 Nastavení řídicích zařízení 15**
- 6 Rozměry a hmotnost 15**
 - 6.1 Vnější rozměry 15**
 - 6.2 Užitečné vnitřní rozměry a vypočítaný objem trub 17**
 - 6.2.1 Obecně 17**
 - 6.2.2 Užitečná výška 18**
 - 6.2.3 Užitečná šířka 19**
 - 6.2.4 Užitečná hloubka 19**
 - 6.2.5 Vypočítaný objem 19**
 - 6.3 Celkové vnitřní rozměry a celkový objem trub 19**
 - 6.3.1 Obecně 19**
 - 6.3.2 Celková výška (H) 19**
 - 6.3.3 Celková šířka (W) 19**
 - 6.3.4 Celková hloubka (D) 19**
 - 6.3.5 Celkový objem pravoúhlých funkčních prostorů 20**
 - 6.3.6 Celkový objem nepravidelných funkčních prostorů 20**
 - 6.4 Rozměry polic 20**
 - 6.5 Rozměry grilovacích mřížek 20**
 - 6.6 Rozměry ohřívacích prostorů 20**
 - 6.7 Rovina police 20**
 - 6.8 Hmotnost spotřebiče 21**

7 Trouby a kombinované parní trouby 21

7.1 Obecně 21

7.2 Předehřátí prázdné trouby 21

7.3 Přesnost řídicího zařízení 22

7.4 Spotřeba energie a doba ohřevu zátěže 22

7.4.1 Obecně 22

7.4.2 Zkušební zátěž 22

7.4.3 Měření 24

7.4.4 Vyhodnocení a výpočet 26

7.4.5 Zaznamenání výsledků zkoušek 27

7.Z1 Nejistota výsledků měření 27

7.Z1.1 Spotřeba energie se zátěží 27

7.Z1.2 Spotřeba energie pro předehřátí prázdné trouby 27

7.Z1.3 Doba předehřátí prázdné trouby 27

7.Z1.4 Doba ohřevu zátěže 27

7.Z1.5 Objem trouby 27

7.Z1.6 Plocha povrchu 27

7.5 Rozložení tepla 28

7.5.1 Obecně 28

7.5.2 Křehké pečivo 28

7.5.3 Malé koláče 30

7.6 Schopnost dodávat teplo 35

7.6.1 Koláč z piškotového těsta bez tuku 35

7.6.2 Jablečný koláč 36

8 Parní trouby a kombinované parní trouby 37

8.1 Dodávání páry 37

8.1.1 Obecně 37

- 8.1.2** Přísady 37
- 8.1.3** Množství 37
- 8.1.4** Postup 38
- 8.1.5** Posouzení 38
- 8.2** Schopnost dodávat páru 38
 - 8.2.1** Obecně 38
 - 8.2.2** Přísady 38
 - 8.2.3** Postup 39
 - 8.2.4** Posouzení 39
- 8.3** Zkouška výkonnosti s maximální zátěží 39
 - 8.3.1** Obecně 39
 - 8.3.2** Přísady 39
 - 8.3.3** Množství 40
 - 8.3.4** Postup 40
 - 8.3.5** Posouzení 40
- 9** Grily 41
 - 9.1** Obecně 41
 - 9.2** Grilovací plocha 41
 - 9.2.1** Obecně 41
 - 9.2.2** Postup 41
 - 9.2.3** Posouzení 42

Strana

- 9.3** Grilování 42
 - 9.3.1** Obecně 42
 - 9.3.2** Přísady 42
 - 9.3.3** Postup 42
 - 9.3.4** Posouzení 42
- 10** Ohřívací prostory 42

11 Čištění 43

11.1 Pyrolytické samočisticí trouby 43

11.2 Trouby s katalytickým čištěním 43

12 Měření spotřeby režimů s nízkým příkonem 43

Příloha A (normativní) Přístroj měřící barvy 45

Příloha B (normativní) Vzorník odstínů 46

Příloha C (informativní) Adresy dodavatelů 48

Příloha D (normativní) Popis zkušební cihly 52

Příloha E (informativní) Výpočtový list: Spotřeba energie pro ohřev zátěže (7.4) 54

Příloha F (normativní) Vzorník odstínů zelené barvy - Uvařený hrách a brokolice 57

Příloha G (informativní) Referenční systém pro posouzení funkce páry 59

Bibliografie 60

Příloha ZA (normativní) Přehled - Kapitoly požadované pro Směrnici EU v oblasti energetického štítkování 61

Příloha ZB (informativní) Měření spotřeby energie doby ochlazování 62

Příloha ZC (informativní) Kontrola působení mikrovlnné energie během měření podle 7.4 64

Příloha ZD (normativní) Normativní odkazy na mezinárodní publikace a na jim příslušející evropské publikace 65

Obrázek 1 - Poloha termoelektrického článku pro měření teploty okolí 14

Obrázek 2 - Rozměry spotřebičů 16

Obrázek 3 - Rozměry vestavných trub 17

Obrázek 4 - Užitečné vnitřní rozměry a vypočítaný objem trub 18

Obrázek 5 - Zařízení pro kontrolu roviny polic 21

Obrázek 6 - Příklad metody připevnění termoelektrického článku pro zkoušku podle 7.3 23

Obrázek 7 - Tvar trysky pro protlačování těsta 29

Obrázek 8 - Poloha pásků těsta na pečicím plechu 29

Obrázek 9 - Konvexní barevný vzorek 33

Obrázek 10 - Šablona pro rozdělování malých koláčů 34

Obrázek 11 - Referenční hodnoty doby vaření (T_{ref}) 41

Obrázek A.1 – Přístroj měřící barvy 45

Obrázek D.1 – Umístění termoelektrických článků 53

Tabulka 1 – Nastavení trouby 24

Tabulka 2 – Přísady 30

Tabulka B.1 – Třídění čísel odstínů 46

Tabulka B.2 – Příklady vzorníků odstínů 46

Tabulka C.1 – Specifikace přísad 49

Tabulka C.2 – Šlehač potravin – otáčky 50

Tabulka C.3 – Doba šlehání a nastavení 50

Tabulka F.1 – Specifikace příslušného odstínu zelené 57

1 Rozsah platnosti

Tato část IEC 60350 specifikuje metody pro měření funkce elektrických **sporáků, trub, parních trub a grilů** pro domácnost.

Trouby pokryté touto normou mohou být s funkcí mikrovln nebo bez ní.

Výrobci by měli definovat hlavní funkci vaření spotřebiče – funkci mikrovlnnou nebo tepelný ohřev. Hlavní funkce vaření musí být měřena stávající metodou podle spotřeby energie. Pokud je hlavní funkce vaření deklarována v návodu k obsluze jako funkce mikrovln, pak se pro měření spotřeby energie použije IEC 60705. Pokud je hlavní funkce vaření deklarována jako tepelný ohřev, poté se pro měření spotřeby energie použije IEC 60350-1.

POZNÁMKA 1 Není-li hlavní funkce deklarována výrobcem, měla by se měřit funkce mikrovln a tepelný ohřev, podle toho, co je možné.

POZNÁMKA 2 Pro měření spotřeby energie a dobu ohřevu zátěže (viz 7.4); tato norma dále neplatí pro:

- kombinované mikrovlnné funkce;
- **trouby** s otočnou podložkou nebo táčem;
- **trouby** s malým funkčním prostorem;
- **trouby** bez nastavitelného řídicího zařízení pro teplotu;
- tepelné funkce jiné než definované v 3.12 až 3.14;
- spotřebiče s pouze samotnou parní funkcí (3.15).

POZNÁMKA 3 Tato norma neplatí pro

- mikrovlnné trouby (IEC 60705),
- přenosné spotřebiče pro vaření, grilování, vaření v páře a podobné funkce (IEC 61817).

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

Tato norma nespecifikuje požadavky na funkci.

POZNÁMKA 4 Některé ze zkoušek, které jsou specifikovány v této normě, se nepovažují za reprodukovatelné, protože výsledky mohou být různé mezi laboratořemi. Jsou proto určeny pouze pro

porovnávací účely.

POZNÁMKA 5 Tato norma se nevztahuje na bezpečnostní požadavky (IEC 60335-2-6 a IEC 60335-2-9).

POZNÁMKA 6 Spotřebiče pokryté touto normou mohou být vestavěné, umístěné na pracovním povrchu nebo na podlaze.

POZNÁMKA 7 Neexistuje zde žádná dostupná metoda měření spotřeby energie u grilování a parních funkcí.

Konec náhledu - text dále pokračuje v placené verzi ČSN.