

2022

Elektrické spotřebiče pro domácnost
a podobné účely - Zkušební předpis pro určení hluku šířeného vzduchem
-
Část 1: Obecné požadavky

ČSN
EN IEC 60704-1
ed. 3
36 1008

idt IEC 60704-1:2021

Household and similar electrical appliances - Test code for the determination of airborne acoustical noise -

Part 1: General requirements

Appareils électrodomestiques et analogues - Code d'essai pour la détermination du bruit aérien -

Partie 1: Exigences générales

Elektrische Geräte für den Hausgebrauch und ähnliche Zwecke - Prüfvorschrift für die Bestimmung der Luftschallemission -

Teil 1: Allgemeine Anforderungen

Tato norma je českou verzí evropské normy EN IEC 60704-1:2021. Překlad byl zajištěn Českou agenturou pro standardizaci. Má stejný status jako oficiální verze.

This standard is the Czech version of the European Standard EN IEC 60704-1:2021. It was translated by the Czech Standardization Agency. It has the same status as the official version.

Národní předmluva

Upozornění na používání této normy

Souběžně s touto normou je v souladu s předmluvou k EN IEC 60704-1:2021 dovoleno používat dosud platnou ČSN EN 60704-1 ed. 2 (36 1008) z listopadu 2010. Datum zrušení ČSN EN 60704-1 ed. 2 (36 1008) bude oznámeno ve Věstníku Úřadu pro technickou normalizaci, metrologii a státní zkušebnictví.

Změny proti předchozí normě

Tato norma byla zcela přepracována a přejímá EN IEC 60704-1:2021; hlavní změny jsou uvedeny v informativních údajích z IEC.

Informace o citovaných dokumentech

IEC 60704-2 (soubor) zaveden v souboru ČSN EN 60704-2 (36 1008) Elektrické spotřebiče pro domácnost a podobné účely - Zkušební předpis pro určení hluku šířeného vzduchem

IEC 60704-3:2019 zavedena v ČSN EN 60704-3 ed. 3:2019 (36 1008) Elektrické spotřebiče pro domácnost a podobné účely - Zkušební předpis pro určení hluku šířeného vzduchem - Část 3: Postup pro určení a ověření deklarovaných hodnot emise hluku

IEC 61260-1:2014 zavedena v ČSN EN 61260-1:2014 (36 8852) Elektroakustika - Oktávové a zlomkooktávové pásmové filtry - Část 1: Technické požadavky

IEC 61672-1:2013 zavedena v ČSN EN 61672-1 ed. 2:2014 (36 8813) Elektroakustika - Zvukoměry - Část 1: Technické požadavky

ISO 3743-1:2010 zavedena v ČSN EN ISO 3743-1:2011 (01 1605) Akustika - Určování hladin akustického výkonu a hladin akustické energie zdrojů hluku pomocí akustického tlaku - Technické metody pro malé přemístitelné zdroje v dozvukovém poli - Část 1: Srovnávací metoda pro zkušební místnosti s tuhými stěnami

ISO 3743-2:2018 zavedena v ČSN EN ISO 3743-2:2021 (01 1605) Akustika - Určování hladin akustického výkonu zdrojů hluku pomocí akustického tlaku - Technické metody pro malé přemístitelné zdroje v dozvukových polích - Část 2: Metody pro speciální dozvukové zkušební místnosti

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

ISO 9614-1:1993 zavedena v ČSN EN ISO 9614-1:2010 (01 1617) Akustika - Určování hladin akustického výkonu zdrojů hluku pomocí akustické intenzity - Část 1: Měření v bodech

ISO 9614-2:1996 zavedena v ČSN EN ISO 9614-2:1997 (01 1617) Akustika - Určení hladin akustického výkonu zdrojů hluku pomocí akustické intenzity - Část 2: Měření skenováním

ISO 9614-3:2002 zavedena v ČSN EN ISO 9614-3:2010 (01 1617) Akustika - Určování hladin akustického výkonu zdrojů hluku pomocí akustické intenzity - Část 3: Přesná metoda měření skenováním

ISO 6926:2016 zavedena v ČSN EN ISO 6926:2016 (01 1616) Akustika - Požadavky na vlastnosti a kalibraci referenčních zdrojů zvuku používaných pro určování hladin akustického výkonu

ISO 12001:1996 zavedena v ČSN EN ISO 12001:2010 (01 1619) Akustika - Hluk vyzařovaný stroji a zařízeními - Pravidla pro tvorbu a prezentaci zkušebních předpisů pro hluk

Souvisící ČSN

ČSN EN 60038:2012 (33 0120) Jmenovitá napětí CENELEC

ČSN EN ISO 3741:2011 (01 1607) Akustika - Určování hladin akustického výkonu a hladin akustické energie zdrojů hluku pomocí akustického tlaku - Přesné metody pro dozvukové zkušební místnosti

ČSN EN IEC 3745:2012 (01 1608) Akustika - Určování hladin akustického výkonu a hladin akustické energie zdrojů hluku pomocí akustického tlaku - Přesné metody pro bezodrazové a polobezodrazové místnosti

ČSN EN IEC 3745:2012/A1:2017 (01 1608) Akustika - Určování hladin akustického výkonu a hladin akustické energie zdrojů hluku pomocí akustického tlaku - Přesné metody pro bezodrazové a polobezodrazové místnosti

Vysvětlivky k textu této normy

V případě nedatovaných odkazů na evropské/mezinárodní normy jsou ČSN uvedené v člancích „Informace o citovaných dokumentech“ a „Souvisící ČSN“ nejnovějšími vydáními, platnými v době schválení této normy. Při používání této normy je třeba vždy použít taková vydání ČSN, která přejímají nejnovější vydání nedatovaných evropských/mezinárodních norem (včetně všech změn).

Informativní údaje z IEC 60704-1:2021

Mezinárodní normu IEC 60704-1 vypracovala technická komise IEC/TC 59 *Funkce elektrických spotřebičů pro domácnost a podobné účely*.

Toto čtvrté vydání zrušuje a nahrazuje třetí vydání z roku 2010. Toto vydání je jeho technickou revizí.

Obsahuje dále uvedené významné změny oproti předchozímu vydání:

- a) aktualizované odkazy (zejména na normy ISO);
- b) revize požadavků na klimatické podmínky;
- c) revize požadavků úroveň hluku pozadí.

Text této mezinárodní normy se zakládá na těchto dokumentech:

FDIS	Zpráva o hlasování
59/753/FDIS	59/762/RVD

Úplnou informaci o hlasování při schvalování této mezinárodní normy lze najít ve zprávě o hlasování ve výše uvedené tabulce.

Tento dokument byl vypracován v souladu se směrnicemi ISO/IEC, část 2.

Seznam všech částí souboru IEC 60704 se společným názvem *Elektrické spotřebiče pro domácnost a podobné účely - Zkušební předpis pro určení hluku šířeného vzduchem* je možno nalézt na webových stránkách IEC.

Komise rozhodla, že obsah tohoto dokumentu zůstane nezměněn až do data příští prověrky (stability date) uvedeného na webových stránkách IEC (<http://webstore.iec.ch>) v údajích o tomto dokumentu. K tomuto datu bude dokument buď

- znovu potvrzen,
- zrušen,
- nahrazen revidovaným vydáním, nebo
- změněn.

Upozornění na národní poznámky

Do této normy byly k evropské předmluvě a článku 7.1 doplněny národní poznámky.

Vypracování normy

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

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

Pracovník České agentury pro standardizaci: Ing. Eva Kralevičová

Česká agentura pro standardizaci je státní příspěvková organizace zřízená Úřadem pro technickou normalizaci, metrologii a státní zkušebnictví na základě ustanovení § 5 odst. 2 zákona č. 22/1997 Sb., o technických požadavcích na výrobky a o změně a doplnění některých zákonů, ve znění pozdějších předpisů.

EVROPSKÁ NORMA
EUROPEAN STANDARD
NORME EUROPÉENNE
EUROPÄISCHE NORM

EN IEC 60704-1

Říjen 2021

ICS 13.120; 97.170
EN 60704-1:2010

Nahrazuje

a všechny její změny a opravy (pokud

existují)

Elektrické spotřebiče pro domácnost a podobné účely -
Zkušební předpis pro určení hluku šířeného vzduchem -
Část 1: Obecné požadavky
(IEC 60704-1:2021)

Household and similar electrical appliances -
Test code for the determination of airborne acoustical noise -
Part 1: General requirements
(IEC 60704-1:2021)

Appareils électrodomestiques et analogues -
Code d'essai pour la détermination du bruit
aérien -
Partie 1: Exigences générales
(IEC 60704-1:2021)

Elektrische Geräte für den Hausgebrauch und
ähnliche Zwecke - Prüfvorschrift für die
Bestimmung
der Luftschallemission -
Teil 1: Allgemeine Anforderungen
(IEC 60704-1:2021)

Tato evropská norma byla schválena CENELEC dne 2021-04-15. 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, České republiky, Dánska, Estonska, Finska, Francie, Chorvatska, Irska, Islandu, Itálie, Kypru, Litvy, Lotyšska, Lucemburska, Maďarska, Malty, Německa, Nizozemska, Norska, Polska, Portugalska, Rakouska, Republiky Severní Makedonie, Rumunska, Řecka, Slovenska, Slovinska, Spojeného království, Srbska, Španělska, 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: Rue de la Science 23, B-1040 Brusel

© 2021 CENELEC Veškerá práva pro využití v jakékoliv formě a jakýmkoliv prostředky jsou celosvětově vyhrazena členům CENELEC.

Ref. č.

EN IEC 60704-1:2021 E

Evropská předmluva

Text dokumentu (59/753/FDIS), budoucího čtvrtého vydání IEC 60704-1, který vypracovala technická komise IEC/TC 59 *Funkce elektrických spotřebičů pro domácnost a podobné účely*, byl předložen k paralelnímu hlasování IEC-CENELEC a byl schválen CENELEC jako EN IEC 60704-1:2021.

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) 2022-01-15 [NP1](#)
- nejzazší datum zrušení národních norem,
které jsou s dokumentem v rozporu (dow) -

Tento dokument nahrazuje EN 60704-1:2010 a všechny její změny a opravy (pokud existují).

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.

Jakákoli zpětná vazba a otázky týkající se tohoto dokumentu mají být adresovány národnímu normalizačnímu orgánu uživatele. Úplný seznam těchto orgánů lze nalézt na webových stránkách CENELEC.

Oznámení o schválení

Text mezinárodní normy IEC 60704-1:2021 byl schválen CENELEC jako evropská norma bez jakýchkoliv modifikací.

Úvod.....	9
1..... Rozsah platnosti.....	10
2..... Citované dokumenty.....	10
3..... Termíny a definice.....	11
4..... Metody měření a akustická prostředí.....	12
4.1..... Obecně.....	12
4.2..... Přímá metoda.....	12
4.3..... Srovnávací metoda.....	12
4.4..... Akustická prostředí.....	13
4.4.1... Obecné požadavky a kritérium pro vhodné zkušební prostředí.....	13
4.4.2... Kritérium pro hladinu hluku pozadí.....	13
4.4.3... Podmínky okolního prostředí.....	13
4.5..... Nejistota měření.....	13
4.5.1...	

Obecně.....	13
4.5.2... Směrodatné odchylky opakovatelnosti a reprodukovatelnosti a směrodatné odchylky týkající se deklarování a ověřování.....	14
5..... Vybavení přístroji.....	14
5.1..... Vybavení přístroji pro měření akustických údajů.....	14
5.2..... Vybavení přístroji pro měření klimatických podmínek.....	14
5.3..... Vybavení přístroji pro měření pracovních podmínek.....	14
6..... Činnost a umístění spotřebičů při zkoušce.....	15
6.1..... Vybavení a předběžná příprava spotřebičů.....	15
6.2..... Prívod elektrické energie a vody nebo plynu.....	15
6.3..... Klimatické podmínky.....	15
6.4..... Zatěžování a provoz spotřebičů během zkoušek.....	16
6.5..... Umístění a montáž spotřebičů.....	16
7..... Měření hladin akustického tlaku.....	18
7.1..... Uspořádání mikrofonů, měřicí plocha a umístění RSS ve volném poli nad odrazivou rovinou (odrazivými rovinami).....	18
7.2..... Uspořádání mikrofonů a umístění RSS v dozvukových zkušebních místnostech.....	24
7.3..... Uspořádání mikrofonů a umístění RSS ve speciálních dozvukových zkušebních	

místnostech.....	24
7.4.....	
Měření.....	24
.....	24
8..... Výpočet hladin akustického tlaku a hladin akustického výkonu.....	25
8.1.....	
Obecně.....	25
.....	25
8.2..... Korekce na hladiny hluku pozadí.....	25
8.3..... Korekce na zkušební prostředí.....	25
25	
8.4..... Výpočet hladiny akustického tlaku, průměrované z hodnot ze všech poloh mikrofonů.....	26
8.5..... Výpočet hladin akustického výkonu srovnávací metodou.....	26
8.6..... Výpočet hladin akustického výkonu ve volném poli nad odrazivou rovinou.....	26
8.7..... Výpočet hladiny akustického výkonu A přímou metodou ve speciálních dozvukových zkušebních místnostech.....	27
9..... Zaznamenané údaje.....	27
.....	27
9.1..... Obecné údaje.....	27
.....	27

9.2..... Popis zkoušeného spotřebiče..... ... 27	
9.3..... Metoda měření..... 27	
9.4..... Akustické zkušební prostředí..... ... 28	
9.5..... Vybavení přístroji..... 28	
9.6..... Vybavení a předběžná příprava zkoušeného spotřebiče.....	28
9.7..... Elektrické napájení, přívod vody atd.....	28
9.8..... Klimatické podmínky..... 28	
9.9..... Provoz zkoušeného spotřebiče..... . 28	
9.10.... Umístění a montáž zkoušeného spotřebiče.....	29
9.11.... Uspořádání mikrofonů..... 29	
9.12.... Údaje měření..... 29	
9.13.... Vypočtené hladiny akustického tlaku a akustického výkonu.....	29
9.14.... Zaznamenané údaje..... 29	
10..... Údaje uváděné v protokolu..... 30	

10.1.... Obecné údaje.....	30
10.2.... Zkoušený spotřebič.....	30
10.3.... Zkušební podmínky pro spotřebič.....	30
10.4.... Akustické údaje.....	30
Příloha A (normativní) Standardní zkušební stůl.....	31
Příloha B (normativní) Zkušební kryt.....	32
Příloha C (informativní) Směrnice pro navrhování jednoduchých zkušebních místností s přibližně volným polem.....	33
Bibliografie.....	34
Příloha ZA (normativní) Normativní odkazy na mezinárodní publikace a jim odpovídající evropské publikace.....	35
Obrázek 1 - Měřicí plocha - rovnoběžnostěn - s hlavními polohami mikrofону pro spotřebiče volně stojící na podlaze..	18
Obrázek 2 - Měřicí plocha - rovnoběžnostěn - s hlavními polohami mikrofону pro spotřebiče stojící na podlaze proti stěně.....	19
Obrázek 3 - Měřicí plocha - rovnoběžnostěn - s hlavními polohami mikrofону pro vysoké spotřebiče stojící na podlaze proti stěně.....	19
Obrázek 4 - Měřicí plocha - polokruhová - s hlavními polohami mikrofону pro ruční a stolní spotřebiče a pro spotřebiče pro čištění podlah.....	21
Obrázek 5 - Měřicí plocha - čtvrtkulová - s hlavními polohami mikrofону pro malé spotřebiče stojící	

na podlaze
proti
stěně..... 22

Obrázek 6 - Měřicí plocha - rovnoběžnostěn - s pěti nebo devíti polohami mikrofonu pro stojanové spotřebiče..... 23

Obrázek A.1 - Příklad standardního zkušebního stolu..... 31

Obrázek B.1 - Zkušební kryt..... 32

Tabulka 1 - Směrodatné odchylky hladin akustického výkonu..... 14

Tabulka 2 - Směrodatné odchylky pro deklarování a ověřování..... 14

Úvod

Přestože hluk vyzařovaný domácími spotřebiči většinou neohrožuje sluch obsluhy a jiných osob vystavených jeho vlivu, byla již dlouho pocítována potřeba normalizovaných postupů pro určení vyzařovaného hluku. Takové postupy mají být stanoveny nejen pro speciální typy spotřebičů, ale zásady mají být rovněž použitelné pro většinu obecně používaných spotřebičů.

Obecně je určení hladin hluku pouze součástí komplexního zkušební postupu, zahrnujícího řadu aspektů vlastností a chování spotřebiče. Je tedy důležité, aby požadavky na měření hluku (jako je zkušební prostředí, vybavení přístroji a pracnost) nebyly příliš vysoké.

Výsledky měření hluku budou použity pro různé účely, například pro deklarování hluku, stejně jako pro srovnávání hluku vyzařovaného určitým spotřebičem s hlukem vyzařovaným jinými spotřebiči stejného druhu. V jiných případech budou výsledky sloužit jako základ pro technickou práci v etapách vývoje nových zařízení, nebo při rozhodování o prostředcích zvukové izolace. Pro všechny účely je důležité stanovit postupy se známou přesností, aby mohly být srovnávány výsledky měření provedených v různých laboratořích.

Tyto podmínky byly pokud možno vzaty v úvahu při vypracování tohoto zkušební předpisu. Akustické měřicí metody jsou založeny na metodách popsáných v ISO 3743-1:2010, ISO 3743-2:2018 a ISO 3744:2010.

Přijetí těchto metod umožňuje použití polobezodrazových místností, speciálních dozvukových zkušebních místností a dozvukových zkušebních místností. Výsledkem měření je hladina akustického výkonu spotřebiče. V rámci nejistoty měření, která je specifická pro tyto metody, jsou výsledky z určení ve volném poli nad odrazivou rovinou stejné jako výsledky dosažené v dozvukových polích.

Použití metod akustické intenzity, popsáných v ISO 9614-1:1993, ISO 9614-2:1996 a ISO 9614-3:2002, je použitelné za konkrétních podmínek, které jsou popsány v souboru IEC 60704-2.

Tento zkušební předpis se týká pouze hluku šířeného vzduchem. V některých případech může být důležitý hluk šířený konstrukcí, například přenášený do přilehlé místnosti.

1 Rozsah platnosti

Tato část IEC 60704 platí pro elektrické spotřebiče pro domácnost a podobné použití (včetně jejich příslušenství nebo součástí), které jsou napájeny z napájecí sítě nebo z baterií.

„Podobným použitím“ se rozumí použití v podobných podmínkách jako v domácnostech, například v restauracích, kavárnách, čajovnách, hotelech, holičstvích nebo kadeřnictvích, samoobslužných prádelnách atd., pokud není v souboru IEC 60704-2 stanoveno jinak.

Tento dokument neplatí pro:

- spotřebiče, zařízení nebo stroje navržené výhradně pro průmyslové nebo odborné účely;
- spotřebiče, které jsou nedílnými částmi budovy nebo jejích instalací, jako jsou zařízení pro klimatizaci, vytápění a ventilaci (s výjimkou ventilátorů pro domácnost, sporákových odsavačů par a volně stojících topných spotřebičů, odvlhčovačů, čističek vzduchu a samostatných ohřívačů vody), olejové hořáky pro ústřední topení, čerpadla pro přívod vody a pro systémy odpadních vod;
- samostatné motory nebo generátory a
- spotřebiče výlučně pro venkovní použití.

Pro určování a ověřování hodnot emisí hluku deklarovaných ve specifikacích výrobku viz IEC 60704-3:2019.

Konec náhledu - text dále pokračuje v placené verzi ČSN.