

ČESKÁ TECHNICKÁ NORMA

ICS 17.140.01 **Duben 2011**

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 **ČSN EN ISO 3743-1**
01 1605

idt ISO 3743-1:2010

Acoustic – Determination of sound power levels and sound energy levels of noise sources using sound pressure – Engineering methods for small movable sources in reverberant fields – Part 1: Comparison method for a hard-walled test room

Acoustique – Détermination des niveaux de puissance et d'énergie acoustiques émis par les sources de bruit a partir de la pression acoustique – Méthodes d'expertise en champ réverbéré applicables aux petites sources transportables – Partie 1: Méthode par comparaison en salle d'essai a parois dures

Akustik – Bestimmung der Schallleistungs- und Schallenergiepegel von Geräuschquellen aus Schalldruckmessungen – Verfahren der Genauigkeitsklasse 2 für kleine, transportable Quellen in Hallfeldern – Teil 1: Vergleichsverfahren in einem Prüfraum mit schallharten Wänden

Tato norma je českou verzí evropské normy EN ISO 3743-1:2010. 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 ISO 3743-1:2010. It was translated by Czech Office for Standards, Metrology and Testing. It has the same status as the official version.

Nahrazení předchozích norem

Touto normou se nahrazuje ČSN EN ISO 3743-1 (01 1605) z března 2010.

Národní předmluva

Změny proti předchozím normám

Norma byla technicky revidována. Jednotlivé kapitoly a přílohy byly aktualizovány a kritéria způsobilosti prostředí a stanovení nejistoty měření byly rozšířeny.

Informace o citovaných normativních dokumentech

ISO 5725 (všechny části) zavedena v ČSN ISO 5725 (všechny části) (01 0251) Přesnost (správnost a shodnost) metod a výsledků měření

ISO 6926 zavedena v ČSN ISO 6926 (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

ISO/IEC Guide 98-3 dosud nezaveden

IEC 60942:2003 zavedena v ČSN EN 60942:2004 (36 8822) Elektroakustika – Akustické kalibrátory

IEC 61260:1995 zavedena v ČSN EN 61260:1997 (36 8852) Elektroakustika – Oktávové a zlomkooktávové filtry

IEC 61672-1:2002 zavedena v ČSN EN 61672-1:2003 (36 8813) Elektroakustika – Zvukoměry – Část 1: Technické požadavky

Souvisící normy

ČSN EN ISO 3740 (01 1603) Akustika – Určení hladin akustického výkonu zdrojů hluku – Směrnice pro užití základních norem

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

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

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

ČSN EN ISO 3745 (01 1608) Akustika – Určování hladin akustického výkonu zdrojů hluku pomocí akustického tlaku – Přesné metody pro bezodrazové a polobezodrazové místnosti

ČSN EN ISO 3746 (01 1606) Akustika – Určování hladin akustického výkonu zdrojů hluku pomocí akustického tlaku – Provozní metoda s měřicí obalovou plochou nad odrazivou rovinou

ČSN EN ISO 3747 (01 1612) Akustika – Určování hladin akustického výkonu zdrojů hluku pomocí akustického tlaku – Srovnávací metoda in situ

ČSN EN ISO 4871 (01 1609) Akustika – Deklarování a ověřování hodnot emise hluku strojů a zařízení

ČSN ISO 7574-1 (01 1614) Akustika. Statistické metody pro určení a ověření stanovených hodnot. Emise hluku strojů a zařízení. Část 1: Všeobecné zásady a definice

ČSN ISO 7574-2 (01 1614) Akustika. Statistické metody pro určení a ověření stanovených hodnot. Emise hluku strojů a zařízení. Část 2: Metody pro jednotlivé stroje

ČSN ISO 7574-3 (01 1614) Akustika. Statistické metody pro určení a ověření stanovených hodnot. Emise hluku strojů a zařízení. Část 3: Jednoduchá metoda (přechodná úprava) pro série strojů

ČSN ISO 7574-4 (01 1614) Akustika. Statistické metody pro určení a ověření stanovených hodnot. Emise hluku strojů a zařízení. Část 4: Metody pro série strojů

ČSN ISO 9296 (01 1657) Akustika. Deklarované hodnoty emise hluku výpočetní a kancelářské techniky

ČSN ISO 9613-1 (01 1664) Akustika. Útlum při šíření zvuku ve venkovním prostoru. Část 1: Výpočet pohlcování zvuku v atmosféře

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

ČSN ISO 9614-2 (01 1617) Akustika – Určení hladin akustického výkonu zdrojů hluku pomocí akustické intenzity – Část 2: Měření skenováním

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

ČSN EN ISO 80000-8:2008 (01 1300) Veličiny a jednotky – Část 8: Akustika

Vypracování normy

Zpracovatel: Akustika Praha s. r. o., IČ 60490608, ČVUT-FEL Praha, prof. Ing. Ondřej Jiříček, CSc., Ing. Marek Brothánek, Ph.D.

Technická normalizační komise: TNK 8 Akustika

Pracovník Úřadu pro technickou normalizaci, metrologii a státní zkušebnictví: Ing. Lubomír Drápal, CSc.

EVROPSKÁ NORMA EN ISO 3743-1

EUROPEAN STANDARD

NORME EUROPÉENNE

EUROPÄISCHE NORM Říjen 2010

ICS 17.140.01 Nahrazuje EN ISO 3743-1:2009

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 3743-1:2010)

Acoustic – Determination of sound power levels and sound energy levels of noise sources using sound pressure – Engineering methods for small movable sources in reverberant fields –

Part 1: Comparison method for a hard-walled test room
(ISO 3743-1:2010)

Acoustique – Détermination des niveaux de puissance et d'énergie acoustiques émis par les sources de bruit à partir de la pression acoustique – Méthodes d'expertise en champ réverbéré applicables aux petites sources transportables –
Partie 1: Méthode par comparaison en salle d'essai à parois dures
(ISO 3743-1:2010)

Akustik – Bestimmung der Schalleistungs- und Schallenergiepegel von Geräuschquellen aus Schalldruckmessungen – Verfahren der Genauigkeitsklasse 2 für kleine, transportable Quellen in Hallfeldern –
Teil 1: Vergleichsverfahren in einem Prüfraum mit schallharten Wänden
(ISO 3743-1:2010)

Tato evropská norma byla schválena CEN 2010-08-14.

Členové CEN jsou povinni splnit Vnitřní předpisy CEN/CENELEC, v nichž jsou stanoveny podmínky, za kterých se musí této evropské normě bez jakýchkoliv modifikací dát status národní normy. Aktualizované seznamy a bibliografické citace týkající se těchto národních norem lze obdržet na vyžádání v Řídicím centru nebo u kteréhokoli členu CEN.

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

Členy CEN jsou národní normalizační orgány Belgie, Bulharska, 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 a Švýcarska.

CEN

Evropský výbor pro normalizaci European Committee for Standardization Comité Européen de Normalisation Europäisches Komitee für Normung

Řídicí centrum: Avenue Marnix 17, B-1000 Brusel

© 2010 CEN Veškerá práva pro využití v jakékoli formě a jakýmkoli prostředky Ref. č.
EN ISO 3743-1:2010 E
jsou celosvětově vyhrazena národním členům CEN.

Obsah

Strana

Předmluva 7

Úvod 8

1 Předmět normy 9

2 Citované normativní dokumenty 9

3 Termíny a definice 10

4 Zkušební místnost a velikost zkoušeného zdroje hluku 13

5 Přístrojové vybavení 14

6 Určení, poloha, instalace a provoz zkoušeného zdroje hluku 15

7 Postup měření 16

8 Určení hladin akustického výkonu a hladin akustické energie 18

9 Nejistota měření 22

10 Zaznamenávané informace 24

11 Zkušební protokol 25

Příloha A (normativní) Hladina akustického výkonu a hladina akustické energie za referenčních meteorologických podmínek 26

Příloha B (normativní) Výpočet hladin akustického výkonu A a hladin akustické energie A z hladin v oktávových pásmech 27

Příloha C (informativní) Směrnice pro získání informací o nejistotě měření 28

Příloha ZA (informativní) Vztah této evropské normy a základních požadavků směrnice 2006/42/ES 36

Bibliografie 37

Předmluva

Text ISO 3743-1:2010 byl vypracován technickou komisí ISO/TC 43 „Akustika“ Mezinárodní organizace pro normalizaci (ISO) a byl převzat jako EN ISO 3743-1:2010 technickou komisí CEN/TC 211 „Akustika“, jejíž sekretariát zajišťuje DS.

Této evropské normě je nutno dát status národní normy nejpozději do dubna 2011, a to buď vydáním identického textu, nebo schválením k přímému používání, a národní normy, které jsou s ní v rozporu, je nutno zrušit nejpozději do dubna 2011.

Upozorňuje se na možnost toho, že některé prvky této mezinárodní normy mohou být předmětem patentových práv. CEN (anebo CENELEC) nesmí být činěna zodpovědnou při identifikování jakéhokoliv, nebo všech takových patentových práv.

Tento dokument nahrazuje EN ISO 3743-1:2009.

Tento dokument byl vypracován na základě mandátu, který CEN udělily Evropská komise a Evropské sdružení volného obchodu, a podporuje základní požadavky směrnice EU.

Informativní příloha ZA, která je nedílnou částí tohoto dokumentu, určuje vztah ke směrnici EU.

Podle Vnitřních předpisů CEN/CENELEC jsou tuto evropskou normu povinny zavést národní normalizační organizace následujících zemí: Belgie, Bulharska, 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, Švédsko a Švýcarsko.

Oznámení o schválení

Text mezinárodní normy ISO 3743-1:2010 byl schválen CEN jako EN ISO 3743-1:2010 bez jakýchkoliv modifikací.

Úvod

Tato část mezinárodní normy ISO 3743 je součástí série ISO 3740^[1] až ISO 3747^[7], které stanovují různé metody určování hladin akustického výkonu a akustické energie zdrojů hluku, zahrnujících stroje, zařízení a jejich podsestavy. Výběr jedné ze série metod pro použití v konkrétní aplikaci závisí

na účelu zkoušky k určení hladin akustického výkonu a akustické energie, a na dostupném vybavení. Obecné směrnice napomáhající při tomto výběru poskytuje norma ISO 3740^[1]. Normy ISO 3740^[1] až ISO 3747^[7] uvádějí pouze obecné principy týkající se podmínek provozu a upevnění stroje či zařízení pro účely zkoušky. Je důležité, aby zkušební předpisy byly stanoveny pro jednotlivé typy zdrojů hluku za účelem uvedení podrobných požadavků na podmínky upevnění, zatížení a provozu, za kterých jsou hladiny akustického výkonu a akustické energie získávány.

Metoda popsaná v této části normy ISO 3743 je založena na porovnání hladin akustického tlaku zkoušeného zdroje hluku v oktávových pásmech s odpovídajícími hladinami kalibrovaného referenčního zdroje zvuku; z hladin v oktávových pásmech mohou být vypočítány hladiny akustického výkonu A nebo hladiny akustické energie A. Metoda je použitelná v místnosti s tuhými (odrazivými) stěnami, které mají předepsané akustické vlastnosti, tam kde může být použita pro malé prvky přenosného zařízení. Takováto místnost umožňuje, v závislosti na vlastnosti hluku vyzařovaného zdrojem, určení buď hladin akustického výkonu, anebo hladin akustické energie zkoušeného zdroje hluku. Nicméně tento typ místnosti není vhodný pro větší části pevně instalovaných zařízení, která vzhledem k jejich způsobu provozování či instalace nemohou být snadno přemístována. Uplatnění této metody při použití v místech, kde se zařízení nebo stroj nachází in situ, je popsáno v normě ISO 3747^[7].

Metody popsané v této části normy ISO 3743 dovolují určování hladin akustického výkonu a hladin akustické energie ve frekvenčních pásmech a/nebo s použitím vážení funkcí A.

Tato část normy ISO 3743 popisuje metodu třídy přesnosti 2 (technická třída) tak, jak je definována normou ISO 12001. Pro použití, u kterých je požadována vyšší míra přesnosti, se může vycházet z ISO 3741^[2] nebo odpovídající části normy ISO 9614^{[15], [17]}. Nejsou-li splněny příslušné požadavky na měřicí prostředí, specifikované v této části normy ISO 3743, může být použita jiná norma z této série nebo odpovídající část normy ISO 9614^{[15], [17]}.

1 Předmět normy

1.1 Obecně

Tato část ISO 3743 stanovuje metody určování hladiny akustického výkonu a hladiny akustické energie zdroje hluku srovnáním změřených hladin akustického tlaku vyzařovaných zdrojem hluku (strojem nebo zařízením) upevněným ve zkušební místnosti s tuhými (odrazivými) stěnami, jejíž vlastnosti jsou stanoveny, s hladinami kalibrovaného referenčního zdroje zvuku. Z těchto měření je vypočtena hladina akustického výkonu (nebo hladina akustické energie v případě série pulzů (burst) hluku nebo emise přechodového děje) vyzařovaná zdrojem hluku ve frekvenčních pásmech o šířce oktávy. Hladina akustického výkonu A nebo hladina akustické energie A se počítají z hladin oktávových pásem.

1.2 Typy hluku a zdrojů hluku

Metoda stanovená v této části ISO 3743 je vhodná pro všechny typy hluku (stacionární, nestacionární, proměnný, jednotlivé události akustické energie atd.) stanovené v ISO 12001.

Zkoušeným zdrojem hluku smí být zařízení, stroj, součást nebo podsestava. Maximální rozměr zdroje závisí na velikosti místnosti použité pro akustická měření (viz 4.2).

1.3 Zkušební prostředí

Zkušební prostředí, které je použitelné pro měření podle této části ISO 3743, je zkušební místnost s tuhými (odrazivými) stěnami s předepsanými akustickými charakteristikami.

1.4 Nejistota měření

Jsou uvedeny informace pro nejistotu hladin akustického výkonu a hladin akustické energie určované v souladu s touto částí ISO 3743, pro měření provedená v oktávových frekvenčních pásmech a z nich vypočítaná data vážená funkcí A. Nejistota je v souladu s ISO 12001:1996, třída přesnosti 2 (technická metoda).

Konec náhledu - text dále pokračuje v placené verzi ČSN.