

ČESKÁ TECHNICKÁ NORMA

ICS 17.140.01 **Březen 2010**

Akustika - Určování hladin akustického výkonu zdrojů hluku pomocí akustického tlaku - Přesné metody pro bezodrazové a polobezodrazové místnosti

ČSN
EN ISO 3745
01 1608

idt ISO 3745:2003

Acoustics – Determination of sound power levels of noise sources using sound pressure – Precision methods for anechoic and hemi-anechoic rooms

Acoustique – Détermination des niveaux de puissance acoustique émis par les sources de bruit a partir de la pression acoustique – Méthodes de laboratoire pour les salles anéchoïques et semi-anéchoïques

Akustik – Bestimmung der Schalleistungspegel von Geräuschquellen aus Schalldruckmessungen – Verfahren der Genauigkeitsklasse 1 für reflexionsarme Räume und Halbräume

Tato norma je českou verzí evropské normy EN ISO 3745:2009. 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 3745:2009. 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 3745 (01 1608) z července 2004.

Národní předmluva

Změny proti předchozím normám

Do normy byly doplněny informativní přílohy ZA a ZB týkající se vztahu této normy k evropským směrnici 98/37/ES (98/37/EC) a 2006/42/ES (2006/42/EC).

Informace o citovaných normativních dokumentech

ISO 7574-1:1985 zavedena v ČSN ISO 7574-1:1993 (01 1614) Akustika. Statistické metody pro určení a ověření stanovených hodnot. Emise hluku strojů a zařízení. Část 1: Všeobecné zásady a definice

ISO 7574-4:1985 zavedena v ČSN ISO 7574-4:1993 (01 1614) Akustika. Statistické metody pro určení a ověření stanovených hodnot. Emise hluku strojů a zařízení. Část 4: Metody pro série strojů

ISO 9613-1:1993 zavedena v ČSN ISO 9613-1:1995 (01 1664) Akustika – Útlum při šíření zvuku ve venkovním prostoru – Část 1: Výpočet pohlcování zvuku v atmosféře

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

IEC 61260:1996 zavedena v ČSN EN 61260:1997 (36 8852) Elektroakustika – Oktávové a zlomko-oktávové filtry

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

GUM:1993 dosud nezaveden

Vypracování normy

Zpracovatel: Akustika Praha s.r.o., IČ 60490608, ing. Jan Kozák, CSc., ing. Jarmila Millerová

Technická normalizační komise: TNK 8 Akustika

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

EVROPSKÁ NORMA EN ISO 3745
EUROPEAN STANDARD
NORME EUROPÉENNE
EUROPÄISCHE NORM Červenec 2009

ICS 17.140.01 Nahrazuje EN ISO 3745:2003

Akustika - Určování hladin akustického výkonu zdrojů hluku pomocí akustického tlaku - Přesné metody pro bezodrazové a polobezodrazové místnosti (ISO 3745:2003)

Acoustics – Determination of sound power levels of noise sources using sound pressure – Precision methods for anechoic and hemi-anechoic rooms
(ISO 3745:2003)

Acoustique – Détermination des niveaux de puissance acoustique émis par les sources de bruit à partir de la pression acoustique – Méthodes de laboratoire pour les salles anéchoïques et semi-anéchoïques
(ISO 3745:2003)

Akustik – Bestimmung der Schalleistungspegel von Geräuschquellen aus Schalldruckmessungen – Verfahren der Genauigkeitsklasse 1 für reflexionsarme Räume und Halbräume
(ISO 3745:2003)

Tato evropská norma byla schválena CEN 2009-07-13.

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 kteréhokoliv člena 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.

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

© 2009 CEN Veškerá práva pro využití v jakékoli formě a jakýmikoli prostředky Ref. č.
EN ISO 3745:2009 E
jsou celosvětově vyhrazena národním členům CEN.

Členy CEN jsou národní normalizační orgány Belgie, Bulharska, České republiky, Dánska, Estonska, Finska, Francie, 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.

Obsah

Strana

Předmluva 6

Úvod 7

1 Předmět normy 8

2 Citované normativní dokumenty 8

3 Definice 8

4 Nejistota měření 11

5 Požadavky na zkušební místnost 12

5.1 Obecně 12

5.2 Kritéria způsobilosti zkušební místnosti 13

5.3 Kritéria hluku pozadí 13

5.4 Kritéria teploty 13

5.5 Korekce na vlhkost 13

6 Přístroje 13

6.1 Obecně 13

6.2 Kalibrace 13

7 Instalace a provoz zkoušeného zdroje 13

7.1 Obecně 13

7.2	Umístění zdroje	14
7.3	Montáž zdroje	14
7.4	Pomocná zařízení	14
7.5	Provoz zdroje během zkoušky	14
8	Měření hladin akustického tlaku a určení akustického výkonu	15
8.1	Obecně	15
8.2	Měřicí plocha	15
8.3	Polohy mikrofonu	16
8.4	Podmínky měření	17
8.5	Získaná data	17
8.6	Korekce hladiny akustického tlaku na hluk pozadí	17
8.7	Výpočet hladiny akustického tlaku na ploše	18
9	Měření hladin akustického tlaku jednotlivých zvukových událostí k určení hladiny akustické energie	19
10	Výpočet hladiny akustického výkonu a hladiny akustické energie	19
10.1	Hladina akustického výkonu	19
10.2	Hladina akustické energie	20
11	Zaznamenávané informace	21
11.1	Obecně	21
11.2	Zkoušený zdroj zvuku	21
11.3	Akustické prostředí	21
11.4	Přístroje	21
11.5	Akustické údaje	21
12	Informace uváděné v protokolu	22
Příloha A	(normativní) Obecný postup hodnocení způsobilosti bezodrazových a polobezodrazových místností	23

Příloha B (normativní) Náhradní postup hodnocení způsobilosti bezodrazových a polobezodrazových místností pro určování hladin akustického výkonu specifických zdrojů hluku 28

Příloha C (normativní) Rozložení poloh mikrofonu ve volném poli 30

Příloha D (normativní) Rozložení poloh mikrofonu ve volném poli nad odrazivou rovinou 31

Příloha E (normativní) Koaxiální kruhové dráhy mikrofonů v polobezodrazovém poli 33

Příloha F (normativní) Poledníkové dráhy mikrofonů v polobezodrazovém poli 34

Příloha G (normativní) Spirálová dráha mikrofonu v polobezodrazovém poli 36

Příloha H (normativní) Výpočet hladiny akustického výkonu A z hladina akustického výkonu v třetinooktávových pásmech 37

Příloha I (normativní) Výpočet indexu směrovosti a činitele směrovosti 38

Příloha J (informativní) Nejistota měření 39

Příloha K (informativní) Směrnice pro návrh zkušebních místností 41

Příloha ZA (informativní) Vztah této evropské normy a základních požadavků směrnice 98/37/ES 42

Příloha ZB (informativní) Vztah této evropské normy a základních požadavků směrnice 2006/42/ES 43

Bibliografie 44

Předmluva

Text ISO 3745:2003 byl vypracován technickou komisí ISO/TC 43 „Akustika“ Mezinárodní organizace pro normalizaci (ISO) a byl převzat jako EN ISO 3745:2009 technickou komisí CEN/TC 211 „Akustika“, jejíž sekretariát zajišťuje DS.

Této evropské normě je nutno dát status národní normy nejpozději do ledna 2010, 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 ledna 2010.

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 3745:2003.

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

Informační přílohy ZA a ZB, které jsou nedílnou částí tohoto dokumentu, určují vztah ke směrnicím ES.

Podle Vnitřních předpisů CEN/CENELEC jsou tuto evropskou normu povinny zavést národní normalizační organizace následujících zemí Belgie, Bulharska, České republiky, Dánska, Estonska, Finska, Francie, 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.

Oznámení o schválení

Text ISO 3745:2003 byl schválen CEN jako EN ISO 3745:2009 bez jakýchkoliv modifikací.

Úvod

0.1 Tato mezinárodní norma je jednou z norem série ISO 3740, které specifikují různé metody určování hladin akustického výkonu strojů, zařízení a dalších montážních dílů. Při výběru jedné z metod z norem série ISO 3740 je nezbytné zvolit nejvhodnější metodu pro dané podmínky a účel zkoušky. Obecné směrnice pomáhající při volbě poskytuje ISO 12001 a ISO 3740. Normy série ISO 3740 uvádí pouze obecné principy týkající se provozních a montážních podmínek zkoušeného stroje nebo zařízení. Při stanovování montážních a provozních podmínek se má odkázat na zkušební předpis pro specifický typ stroje nebo zařízení, pokud existuje.

0.2 Tato mezinárodní norma stanovuje laboratorní metodu určování akustického výkonu vyzařovaného zdrojem v bezodrazových nebo v polobezodrazových zkušebních místnostech se stanovenými akustickými vlastnostmi. Metoda stanovená v této mezinárodní normě je použitelná pouze pro měření uvnitř místností s přesně vymezenými vlastnostmi.

0.3 Tato mezinárodní norma stanovuje nejen laboratorní metodu určování hladin akustického výkonu, ale rovněž hladin akustické energie zdrojů zvuku. Nelze určit hladinu akustického výkonu akustické energie jednotlivých pulzů nebo přechodových zvuků, a proto je nezbytné zavést hladinu akustické energie, aby se stanovil vyzařovaný zvuk s časovým průběhem. Použití hladin akustické energie bude vzato v úvahu v budoucí revizi dalších norem ze série ISO 3740.

0.4 V této mezinárodní normě se určuje hladina akustického výkonu nebo akustické energie při referenčních meteorologických podmínkách. Jsou vyžadovány zejména pro měření třídy přesnosti 1.

1 Předmět normy

Tato mezinárodní norma stanovuje metodu měření hladin akustického výkonu na měřicí ploše obklopující zdroj zvuku v bezodrazových nebo polobezodrazových místnostech, aby mohla být určena hladina akustického výkonu nebo hladina akustické energie vytvářená zdrojem zvuku. Udává požadavky na zkušební prostředí a přístroje, stejně jako postupy získávání hladin akustického tlaku na ploše, ze kterých se vypočítává hladina akustického výkonu nebo hladina akustické energie s výsledky, které mají třídu přesnosti 1.

Metody stanovené v této mezinárodní normě jsou vhodné pro měření všech typů hluku.

Zdrojem hluku může být zařízení, stroj nebo montážní díl. Největší rozměr zkoušeného zdroje závisí na poloměru hypotetické koule (nebo polokoule) používané jako obklopující měřicí plocha.

Konec náhledu - text dále pokračuje v placené verzi ČSN.