

	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 à 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 3745:2003. Evropská norma EN ISO 3745:2003 má status české technické normy.

This standard is the Czech version of the European Standard EN ISO 3745:2003. The European standard EN ISO 3745:2003 has the status of a Czech Standard.

Nahrazení předchozích norem

Touto normou se nahrazuje ČSN ISO 3745 (01 1608) z července 1995.

## Národní předmluva

### Citované normy

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 61260:1995 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<sup>1)</sup> Pokyn pro vyjadřování nejistoty měření. BIPM, IEC, IFCC, ISO, IUPAC, IUPAP, OIML (ISBN 92-67-10188-9)

### Citované a související předpisy

Směrnice Rady 98/37/EC z 22. června 1998, o sblížení právních předpisů členských států týkajících se strojních zařízení. V České republice je tato směrnice zavedena nařízením vlády č. 24/2003 Sb., kterým se stanoví technické požadavky na strojní zařízení, v platném znění.

### Informativní údaje z ISO 3745:2003

Upozorňuje se na možnost toho, že některé prvky této části mezinárodní normy mohou být předmětem patentových práv. ISO nesmí být činěno zodpovědnou při identifikování jakékoliv nebo všech takových patentových práv.

ISO 3745 připravila technická komise ISO/TC 43 *Akustika*, subkomise SC 1 *Hluk*.

Toto druhé vydání ruší a nahrazuje první vydání (ISO 3745:1977), jehož je technickou revizí.

### Vypracování normy

Zpracovatel: AKKO, Ing. Jan Kozák, CSc., IČO 4368662

Technická normalizační komise: TNK č. 8 Akustika

Pracovník Českého normalizačního institutu: Ing. Jaromír Čížek

---

1) Opraveno a znovu vydáno v roce 1995.

EVROPSKÁ NORMA  
EUROPEAN STANDARD  
NORME EUROPÉENNE  
EUROPÄISCHE NORM

EN ISO 3745  
Prosinec 2003

ICS 17.140.01

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 2003-11-03.

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.

Členy CEN jsou národní normalizační orgány Belgie, České republiky, Dánska, Finska, Francie, Irska, Islandu, Itálie, Lucemburska, Maďarska, Malty, Německa, Nizozemska, Norska, Portugalska, Rakouska, Řecka, Slovenska, Spojeného království, Španělska, Švédsko a Švýcarska.

## CEN

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

**Řídicí centrum: rue de Stassart 36, B-1050 Brusel**

© 2003 CEN. Veškerá práva pro využití v jakékoli formě a jakýmikoli prostředky Ref. č.  
EN ISO 3745:2003 E

jsou celosvětově vyhrazena národním členům CEN.

## Předmluva

Tento dokument (EN ISO 3745:2003) byl vypracován technickou komisí ISO/TC 43 „Akustika“ ve spolupráci s technickou komisí CEN/TC 211 „Akustika“, jejíž sekretariát zabezpečuje Dánsko.

Této evropské normě musí být nejpozději do června 2004 udělen status národní normy, a to buď vydáním identického textu, nebo schválením k přímému používání, a národní normy, které jsou s v rozporu musí být zrušeny nejpozději do června 2004.

Tato evropská norma byla vypracována na základě mandátu daného CEN Evropskou komisí a Evropským sdružením volného obchodu a podporuje základní požadavky směrnic(e) EU.

Vztah ke směrnici(ím) EU, viz informativní příloha ZA, která je nedílnou částí této normy.

V souladu s Vnitřními předpisy CEN/CENEC se následující země zavazují, že zavedou tuto evropskou normu: Belgie, Česká republika, Dánsko, Finsko, Francie, Irsko, Island, Itálie, Lucembursko, Maďarsko, Malta, Německo, Nizozemsko, Norsko, Portugalsko, Rakousko, Řecko, Slovensko, Spojené království, Španělsko, Švédsko a Švýcarsko.

## Oznámení o schválení

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

## Obsah

	Strana
<b>0</b>	
Úvod	
.....	
..... 7	
<b>1</b> Předmět normy	
.....	
.. 8	
<b>2</b> Normativní odkazy	
.....	
..... 8	
<b>3</b> Termíny a definice	
.....	
..... 8	
<b>4</b> Nejistota	

měření

.....  
12

**5** Požadavky na zkušební  
místnost..... 13

**5.1**

Obecně

.....  
..... 13

**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

.....  
..... 14

**7**

Instalace a provoz zkoušeného

zdroje..... 14

**7.1**

Obecně

.....  
..... 14

**7.2**

Umístění

zdroje

.....	
14	
<b>7.3</b>	Montáž
zdroje	
.....	
....	14
<b>7.4</b>	Pomocná
zařízení	
.....	
14	
<b>7.5</b>	Provoz zdroje během
zkoušky.....	15
<b>8</b>	Měření hladin akustického tlaku a určení akustického
výkonu.....	15
<b>8.1</b>	
Obecně	
.....	
.....	15
<b>8.2</b>	Měřicí
plocha	
.....	
....	15
<b>8.3</b>	Polohy
mikrofonů	
.....	
16	
<b>8.4</b>	Podmínky
měření	
.....	
17	
<b>8.5</b>	Získaná
data	
.....	
.....	18
<b>8.6</b>	Korekce hladiny akustického tlaku na hluk
pozadí.....	18
<b>8.7</b>	Výpočet hladiny akustického tlaku na
ploše.....	18
<b>9</b>	Měření hladin akustického tlaku jednotlivých zvukových událostí k určení hladiny akustické
energie.....	19

<b>10</b>	Výpočet hladiny akustického výkonu a hladiny akustické energie.....	20
<b>10.1</b>	Hladina akustického výkonu.....	20
<b>10.2</b>	Hladina akustické energie.....	21
<b>11</b>	Zaznamenávané informace.....	22
<b>11.1</b>	Obecně ..... .....	22
<b>11.2</b>	Zkoušený zdroj zvuku.....	22
<b>11.3</b>	Akustické prostředí .....	22
<b>11.4</b>	Přístroje ..... .....	22
<b>11.5</b>	Akustické údaje ..... .....	22
<b>12</b>	Informace uváděné v protokolu.....	23
<b>Příloha A</b>	(normativní) Obecný postup hodnocení způsobilosti bezodrazových a polobezodrazových místností.....	24

<b>Příloha B</b>	(normativní) Náhradní postup hodnocení způsobilosti bezodrazových a polobezodrazových místností pro určování hladin akustického výkonu specifických zdrojů hluku.....	29
------------------	---	----

<b>Příloha C</b>	(normativní) Rozmístění poloh mikrofónů ve volném poli.....	31
------------------	---	----

<b>Příloha D</b> (normativní) Rozmístění poloh mikrofonů ve volném poli nad odrazivou rovinou.....	32
<b>Příloha E</b> (normativní) Koaxiální kruhové dráhy mikrofonů v polobezodrazovém poli.....	34
<b>Příloha F</b> (normativní) Poledníkové dráhy mikrofonů v polobezodrazovém poli.....	35
<b>Příloha G</b> (normativní) Spirálová dráha mikrofonu v polobezodrazovém poli.....	37
<b>Příloha H</b> (normativní) Výpočet hladiny akustického výkonu A z hladina akustického výkonu v třetinooktávových pásmech.....	38
<b>Příloha I</b> (normativní) Výpočet indexu směrovosti a směrového činitele.....	39
<b>Příloha J</b> (informativní) Nejistota měření.....	40
<b>Příloha K</b> (informativní) Směrnice pro návrh zkušebních místností.....	43
Bibliografie .....	44
<b>Příloha ZA</b> (normativní) Vztah tohoto dokumentu ke směrnicím EU.....	45
<b>Příloha ZB</b> (informativní) Normativní odkazy na mezinárodní publikace s jim příslušejícími evropskými publikacemi .....	46

## 0 Úvod

**0.1** Tato mezinárodní norma je jednou z norem série ISO 3740, která specifikuje různé metody určování hladin akustického výkonu strojů, zařízení a jejich dalších podskupin (součástí). 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. Pokud jde o stanovení montážních a provozních podmínek, doporučuje se 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 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 pulsů 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 a hladina akustické energie při referenčních meteorologických podmínkách. Jsou vyžadovány zejména pro měření třídy přesnosti 1.

Strana 8

---

# 1 Předmět normy

Tato mezinárodní norma stanovuje metodu měření hladin akustického výkonu na měřicí ploše obklopující zdroj zvuku v bezodrazových nebo polobezodrazových místnostech pro určení hladiny akustického výkonu nebo hladiny akustické energie vytvářené zdrojem zvuku. Udává podmínky pro zkušební prostředí a přístroje, stejně jako postupy získávání hladin akustického tlaku na ploše, ze kterých se vypočítávají hladina akustického výkonu a hladina akustické energie vedoucí k výsledkům, které mají třídu přesnosti 1.

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

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

---

-- Vynechaný text --