

2006

Akustika - Referenční nula pro kalibraci
audiometrických přístrojů -
Část 7: Referenční práh slyšení pro poslech
v podmínkách volného a difúzního pole

ČSN
EN ISO 389-7

01 1630

idt ISO 389-7:2005

Acoustics - Reference zero for the calibration of audiometric equipment - Part 7: Reference threshold of hearing
under free-field and diffuse-field listening conditions

Acoustique - Zéro de référence pour zétalonnage d'équipements audiométriques - Partie 7: Niveau liminaire de référence
dans des conditions d'écoute en champ libre et en champ diffus

Akustik - Standard-Bezugspegel für die Kalibrierung von audiometrischen Geräten - Teil 7:
Bezugshörschwellen
unter Freifeld- und Diffusfeldbedingungen

Tato norma je českou verzí evropské normy EN ISO 389-7:2005. Překlad byl zajištěn Českým normalizačním institutem. Má stejný status jako oficiální verze.

This standard is the Czech version of the European Standard EN ISO 389-7:2005. It was translated by Czech Standards Institute. It has the same status as the official version.

Nahrazení předcházejících norem

Touto normou se nahrazuje ČSN EN ISO 389-7 (01 1630) z prosince 1998.



© Český normalizační institut, 2006

75906

Podle zákona č. 22/1997 Sb. smějí být české technické normy rozmnožovány a rozšiřovány jen se souhlasem Českého normalizačního institutu.

Národní předmluva

Informativní údaj z ISO 389-7:2005

Mezinárodní normy jsou navrhovány v souladu s pravidly určenými v Části 2 Směrnic ISO/IEC.

Hlavním úkolem technických komisí je připravit mezinárodní normy. Návrhy mezinárodních norem přijaté technickými komisemi se rozesílají členům ke schválení. Pro vydání mezinárodní normy je požadován souhlas nejméně 75 % hlasujících členů.

Je třeba upozornit na možnost, že některé části tohoto dokumentu mohou být předmětem patentových práv. ISO nelze považovat za odpovědnou za zjištění jakéhokoliv nebo všech takových patentových práv.

ISO 389-7 byla připravena technickou komisí ISO/TC 43 *Akustika*.

Toto druhé vydání ruší a nahrazuje první vydání (ISO 389-7:1996), které bylo technicky revidováno.

ISO 389-7 se skládá z následujících částí se společným názvem *Akustika - Referenční nula pro kalibraci audiometrických přístrojů*:

- *Část 1: Referenční ekvivalentní prahové hladiny akustického tlaku slyšení pro čisté tóny a náhlavní sluchátka*
- *Část 2: Referenční ekvivalentní prahové hladiny akustického tlaku slyšení pro čisté tóny a vložná sluchátka*
- *Část 3: Referenční ekvivalentní prahové hladiny síly slyšení pro čisté tóny a kostní vibrátory*
- *Část 4: Referenční hladiny pro úzkopásmový maskovací šum*
- *Část 5: Referenční ekvivalentní prahové hladiny akustického tlaku pro čisté tóny v kmitočtovém rozsahu od 8 kHz do 16 kHz*
- *Část 6: Referenční ekvivalentní prahové hladiny akustického tlaku slyšení pro krátké měřicí signály*
- *Část 7: Referenční práh slyšení pro poslech v podmínkách volného a difúzního pole*
- *Část 8: Referenční ekvivalentní prahové hladiny akustického tlaku slyšení pro čisté tóny a sluchátka s uzavřeným objemem ¹⁾*

Informace o citovaných normativních dokumentech

ISO 8253-2 zavedena v ČSN ISO 8253-2 (01 1635) *Akustika - Audiometrické vyšetřovací metody - Část 2: Audiometrie ve zvukovém poli čistými tóny a úzkopásmovými měřicími signály*

Vypracování normy

Zpracovatel: I.J.P. - Plzeň, IČ 72224436, Ing. Jiří Pešta, CSc.

- 1) NÁRODNÍ POZNÁMKA Část 9, která se připravuje, uvede preferované podmínky měření pro normalizování referenčních ekvivalentních hladin akustického tlaku prahu slyšení nebo hladin síly vibrací.

Strana 3

EVROPSKÁ NORMA EUROPEAN STANDARD NORME EUROPÉENNE EUROPÄISCHE NORM	EN ISO 389-7 Listopad 2005
---	-----------------------------------

ICS 13.140

Nahrazuje EN ISO 389-7:1998

Akustika - Referenční nula pro kalibraci audiometrických přístrojů -

Část 7: Referenční práh slyšení pro poslech

v podmínkách volného a difúzního pole

(ISO 389-7:2005)

Acoustics - Reference zero for the calibration of audiometric equipment -

Part 7: Reference threshold of hearing

under free-field and diffuse-field listening conditions

(ISO 389-7:2005)

Acoustique - Zéro de référence pour
žétalonnage

d'équipements audiométriques -

Partie 7: Niveau liminaire de référence dans
des conditions d'écoute en champ libre
et en champ diffus

(ISO 389-7:2005)

Akustik - Standard-Bezugspegel für die
Kalibrierung

von audiometrischen Geräten -

Teil 7: Bezugshörschwellen unter Freifeld-
und Diffusfeldbedingungen
(ISO 389-7:2005)

Tato evropská norma byla schválena CEN 2005-10-28.

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, Estonska, Dánska, Finska, Francie, Irsko, Islandu, Itálie, Kypru, Litvy, Lotyšska, Lucemburska, Maďarska, Malty, Německa, Nizozemska, Norska, Polska, Portugalska, Rakouska, 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

Řídící centrum: rue de Stassart 36, B-1050 Brusel

© 2005 CEN Veškerá práva pro využití v jakékoli formě a jakýmikoli prostředky

Ref.

Č. EN ISO 389-7:2005 E

jsou celosvětově vyhrazena národním členům CEN.

Strana 4

Předmluva

Tento dokument (EN ISO 389-7:2005) byl vypracován technickou komisí ISO/TC 43 „Akustika“ ve spolupráci s technickou komisí CEN/TC 211 „Akustika“, jejíž sekretariát zajišťuje Dánsko.

Této evropské normě musí být nejpozději do května 2006 udělen status národní normy, a to buď vydáním identického textu, nebo schválením k přímému používání, a národní normy, které jsou s ní v rozporu musí být zrušeny nejpozději do května 2006.

Podle Vnitřních předpisů CEN/CENELEC jsou tuto evropskou normu povinny zavést národní normalizační organizace následujících zemí: Belgie, České republiky, Dánska, Estonska, Finska, Francie, Irsko, Islandu, Itálie, Kypru, Litevsko, Lotyšsko, Lucembursko, Maďarsko, Malty, Německo, Nizozemsko, Norsko, Polsko, Portugalsko, Rakousko, Řecko, Slovensko, Slovinsko, Spojeného království, Španělsko, Švédsko a Švýcarsko.

Oznámení o schválení

Text mezinárodní normy ISO 389-7:2005 byl schválen CEN jako evropská norma EN ISO 389-7:2005 bez jakýchkoliv modifikací.

Strana 5

Obsah

Strana

Úvod

..... 6

1 Předmět normy

.. 7

2 Citované normativní

dokumenty.....	7
3 Termíny a definice.....	7
4 Specifikace.....	8
Příloha A (informativní) Poznámky k odvození referenčních prahů slyšení.....	10
Bibliografie.....	13

Strana 6

Úvod

V některých audiometrických aplikacích jsou zkušební signály šířeny pomocí reproduktorů buď ve volném, nebo difúzním poli. Tato část ISO 389 stanovuje referenční nulu pro kalibraci audiologických zařízení užívaných pro audiometrii ve zvukovém (volném a difúzním) poli. Odpovídající audiometrické vyšetřovací metody jsou stanoveny v ISO 8253-1 a ISO 8253-2.

Práh slyšení se u jednotlivých osob společně s dalšími subjektivními fenomény v detailech liší, ale pro věkově ohraničený soubor otologicky normálních osob, mohou být stanoveny střední hodnoty reprezentující soubor. V této i v ostatních částech ISO 389 jsou stanoveny prahové hodnoty zjištěné u otologicky normálních osob ve věku od 18 let do 25 let.

Údaje stanovené v této části ISO 389 se vztahují na binaurální poslech:

- čistých tónů v podmínkách volně se šířící rovinné vlny se subjekty obrácenými ke zdroji zvuku (čelný dopad - frontal incidence) a s hladinou akustického tlaku měřenou ve volně se šířící vlně za nepřítomnosti posluchače v místě, kde by byl střed jeho hlavy;
- třetinooktávových pásem šumu (bílého nebo růžového) v podmínkách difúzního zvukového pole s hladinou akustického tlaku měřenou ve zvukovém poli za nepřítomnosti posluchače v místě, kde by byl střed jeho hlavy.

Pro kmitočty až do 8 kHz může být rovnocenně použit každý soubor dat pro jakékoliv jiné pásmo šumu (bílého nebo růžového), pro které je šířka pásma menší než kritická. Hodnoty vycházejí z informací, které poskytly laboratoře různých zemí a které reprezentují nejspolehlivější údaje dosažitelné v současné době. V příloze A jsou pro informaci uvedeny poznámky k odvození referenčních hodnot a původu použitých údajů.

Strana 7

1 Předmět normy

Tato část ISO 389 stanovuje referenční práh slyšení pro kalibraci audiometrických zařízení za následujících podmínek.

- a) Zvukové pole je za nepřítomnosti posluchače tvořeno buďto postupnou rovinnou vlnou (volné pole), nebo jde o difúzní pole, jak je stanoveno v ISO 8253-2. V případě volného pole, je zdroj zvuku přímo před posluchačem (čelný dopad).
- b) Zvukovými signály jsou v případě poslechu ve volném poli čisté (sinusové) tóny a v případě poslechu v difúzním poli třetinooktávová pásma šumu (bílého nebo růžového).
- c) Hladina akustického tlaku se měří za nepřítomnosti posluchače v místě, kde by byl střed jeho hlavy.
- d) Poslech je binaurální.

POZNÁMKA 1 Korekční hodnoty pro práh slyšení v podmínkách volného pole a pro vybrané úhly dopadu zvukové vlny (45° a 90°) odchylující se od čelního dopadu jsou pro informaci uvedeny v ISO 8253-2.

POZNÁMKA 2 Ostatní podmínky jsou uvedeny v odkazu [1].

Údaje jsou uvedeny v číselné formě pro vyvolené kmitočty v třetinooktávové řadě od 20 Hz do 16 kHz včetně ve shodě s ISO 226 a navíc pro některé střední audiometrické kmitočty až do 18 000 Hz.

Je třeba zdůraznit, že prahové údaje se liší od audiometrické nuly stanovené v ISO 389-1, ISO 389-2, ISO/TR 389-5 a ISO 389-8, protože platí pro monaurální poslech sluchátky s hladinami akustického tlaku vztaženými ke konkrétní spojce a simulátoru ucha. Není tedy vhodné přímé srovnání údajů z výše uvedených částí ISO 389 s údaji, které poskytuje tato část ISO 389.

-- Vynechaný text --