

2018

Elektroakustika - Audiometrické přístroje -
Část 1: Přístroje pro audiometrii čistými tóny a řečí

ČSN
EN 60645-1
ed. 3
36 8811

idt IEC 60645-1:2017

Electroacoustics - Audiometric equipment -
Part 1: Equipment for pure-tone and speech audiometry

Électroacoustique - Appareils audiométriques -
Partie 1: Appareils pour žaudiométrie tonale et vocale

Akustik - Audiometer -
Teil 1: Reinton-Audiometer

Tato norma je českou verzí evropské normy EN 60645-1:2017. Překlad byl zajišten 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 60645-1:2017. It was translated by the Czech Office for Standards, Metrology and Testing. It has the same status as the official version.

Nahrazení předchozích norem

S účinností od 2020-10-06 se nahrazuje ČSN EN 60645-1 ed. 2 (36 8811) ze srpna 2015, která do uvedeného data platí souběžně s touto normou.

Národní předmluva

Upozornění na používání této normy

Souběžně s touto normou je v souladu s předmluvou k EN 60645-1:2017 dovoleno do 2020-10-06 používat dosud platnou ČSN EN 60645-1 ed. 2 (36 8811) ze srpna 2015.

Změny proti předchozí normě

Norma byla revidována a jednotlivé kapitoly a články byly aktualizovány. Hlavní změna oproti předchozímu vydání normy se týká rozšíření oblasti použití normy na řečové audiometry. U většiny parametrů byly upraveny přejímací meze a nejistoty měření používané při kalibraci tónových a řečových audiometrů a byla doplněna příloha A.

Informace o citovaných dokumentech

IEC 60268-3 zavedena v ČSN EN 60268-3 ed. 2 (36 8305) Elektroakustická zařízení - Část 3: Zesilovače

IEC 60268-7 zavedena v ČSN EN 60268-7 ed. 2 (36 8305) Elektroakustická zařízení - Část 7: Náhlavní sluchátka a sluchátka

IEC 60268-17 dosud nezavedena

IEC 60318-1 zavedena v ČSN EN 60318-1 ed. 2 (36 8820) Elektroakustika - Modelová hlava a simulátor ucha - Část 1: Simulátor ucha pro kalibraci náušních sluchátek a sluchátek s uzavřeným objemem

IEC 60318-3 zavedena v ČSN EN 60318-3 ed. 2 (36 8820) Elektroakustika - Modelová hlava a simulátor ucha - Část 3: Akustická spojka pro kalibraci náušních sluchátek používaných v audiometrii

IEC 60318-4 zavedena v ČSN EN 60318-4 (36 8820) Elektroakustika - Modelová hlava a simulátor ucha - Část 4: Simulátor uzavřeného ucha pro měření sluchátek spojených s lidským uchem pomocí ušních vložek

IEC 60318-5 zavedena v ČSN EN 60318-5 (36 8820) Elektroakustika - Modelová hlava a simulátor ucha - Část 5: Spojka o objemu 2 cm³ pro měření sluchadel a sluchátek používajících sluchátek vkládaných do ucha pomocí ušních vložek

IEC 60318-6 zavedena v ČSN EN 60318-6 (36 8820) Elektroakustika - Modelová hlava a simulátor ucha - Část 6: Mechanická spojka pro měření kostních vibrátorů

IEC 60601-1 zavedena v ČSN EN 60601-1 ed. 2 (36 4800) Zdravotnické elektrické přístroje - Část 1: Všeobecné požadavky na základní bezpečnost a nezbytnou funkčnost

IEC 60601-1-2 zavedena v ČSN EN 60601-1-2 ed. 3 (36 4801) Zdravotnické elektrické přístroje - Část 1-2: Obecné požadavky na základní bezpečnost a nezbytnou funkčnost - Skupinová norma: Elektromagnetická rušení - Požadavky a zkoušky

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

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

ISO 266 zavedena v ČSN EN ISO 266 (01 1601) Akustika - Vyvolené kmitočty

ISO 389-1 zavedena v ČSN EN ISO 389-1 (01 1630) Akustika - Referenční nula pro kalibraci audiometrických přístrojů - Část 1: Referenční prahová hladina slyšení pro čisté tóny a náhlavní sluchátka

ISO 389-2 zavedena v ČSN ISO 389-2 (01 1630) Akustika - Referenční nula pro kalibraci audiometrických přístrojů - Část 2: Referenční ekvivalentní prahové hladiny akustického tlaku pro čisté tóny a vložná sluchátka

ISO 389-3 zavedena v ČSN ISO 389-3 (01 1630) Akustika - Referenční nula pro kalibraci audiometrických přístrojů - Část 3: Referenční ekvivalentní prahové hladiny síly vibrací pro čisté tóny a kostní vibrátory

ISO 389-4:1994 zavedena v ČSN ISO 389-4:1996 (01 1630) Akustika - Referenční nula pro kalibraci audiometrických přístrojů - Část 4: Referenční hladiny pro úzkopásmový maskovací šum

ISO 389-5 zavedena v ČSN EN ISO 389-5 (01 1630) Akustika - Referenční nula pro kalibraci audiometrických přístrojů - Část 5: Referenční ekvivalentní prahové hladiny akustického tlaku pro čisté tóny v kmitočtovém rozsahu od 8 kHz do 16 kHz

ISO 389-7 zavedena v ČSN EN ISO 389-7 (01 1630) Akustika - Referenční nula pro kalibraci audiometrických přístrojů - Část 7: Referenční práh slyšení v podmínkách volného a difúzního pole

ISO 389-8 zavedena v ČSN EN ISO 389-8 (01 1630) Akustika - Referenční nula pro kalibraci audiometrických přístrojů - Část 8: Referenční ekvivalentní prahové hladiny akustického tlaku slyšení pro čisté tóny a sluchátka s uzavřeným objemem (cirkumaurální))

ISO 4869-1 zavedena v ČSN ISO 4869-1 (01 1640) Akustika - Chrániče sluchu - Část 1: Subjektivní metoda měření vložného útlumu

ISO 8253-1:2010 zavedena v ČSN EN ISO 8253-1:2011 (01 1635) Akustika - Audiometrické vyšetřovací metody - Část 1: Audiometrie čistými tóny vedenými vzduchem a kostí

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

ISO 8253-3 zavedena v ČSN EN ISO 8253-3 (01 1635) Akustika - Audiometrické vyšetřovací metody - Část 3: Audiometrie řeči

Souvisící ČSN

TNI 01 4109-3 (01 4109) Nejistoty měření - Část 3: Pokyn pro vyjádření nejistoty měření (GUM:1995)
(Pokyn ISO/IEC 98-3)

ČSN EN ISO 389-9 (01 1630) Akustika - Referenční nula pro kalibraci audiometrických přístrojů - Část 9: Preferované podmínky měření pro stanovení referenčních prahových hladin slyšení

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 60645-1:2017

Mezinárodní normu IEC 60645-1 vypracovala technická komise IEC/TC 29 *Elektroakustika*.

Toto čtvrté vydání zrušuje a nahrazuje třetí vydání z roku 2012 a první vydání IEC 60645-2 z roku 1993. Toto vydání je technickou revizí.

Toto vydání obsahuje s ohledem na předchozí vydání tyto významné technické změny.

Toto vydání zahrnuje nyní v jednom dokumentu požadavky jak na tónové audiometry (předchozí vydání IEC 60645-1), tak na řečové audiometry (předchozí vydání IEC 60645-2). Technické požadavky uvedené v tomto vydání zůstávají podobné podle záměru předchozích dvou dokumentů, nyní však byly odstraněny technické a redakční rozpory způsobené dvěma samostatnými normami s rozdílnými cykly prověrek, které se vztahují na audiometry.

Text této normy se zakládá na těchto dokumentech:

FDIS	Zpráva o hlasování
29/927/FDIS	29/941/RVD

Úplnou informaci o hlasování při schvalování této normy lze najít ve zprávě o hlasování ve výše

uvedené tabulce.

Tato publikace byla navržena v souladu se Směrnicemi ISO/IEC, Část 2.

Seznam všech částí souboru IEC 60645 se společným názvem *Elektroakustika – Audiometrické přístroje* je možno nalézt na webových stránkách IEC.

Budoucí normy v tomto souboru budou mít nový obecný název, který je uveden výše. Názvy stávajících norem v tomto souboru budou aktualizovány v okamžiku nového vydání.

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

- znovu potvrzena;
- zrušena;
- nahrazena revidovaným vydáním, nebo
- změněna.

Vypracování normy

Zpracovatel: JANDÁK Praha, IČ 12494372, Ing. Zdeněk Jandák, CSc.

Technická normalizační komise: TNK 87 Audiovizuální technika a ekodesign

Pracovník Úřadu pro technickou normalizaci, metrologii a státní zkušebnictví: Ing. Libor Válek

EVROPSKÁ NORMA
EUROPEAN STANDARD
NORME EUROPÉENNE
EUROPÄISCHE NORM

EN 60645-1

Říjen 2017

ICS 17.140.50
60645-1:2015

Nahrazuje EN

Elektroakustika – Audiometrické přístroje –
Část 1: Přístroje pro audiometrii čistými tóny a řečí
(IEC 60645-1:2017)

Electroacoustics – Audiometric equipment –
Part 1: Equipment for pure-tone and speech audiometry
(IEC 60645-1:2017)

Électroacoustique – Appareils audiométriques – Akustik – Audiometer –
Partie 1: Appareils pour žaudiométrie tonale et vocale Teil 1: Reinton-Audiometer
(IEC 60645-1:2017) (IEC 60645-1:2017)

Tato evropská norma byla schválena CENELEC dne 2017-04-18. 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 Řídicím centru CEN-CENELEC, má stejný status jako oficiální verze.

Členy CENELEC jsou národní elektrotechnické komitety Belgie, Bulharska, Bývalé jugoslávské republiky Makedonie, 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, Srbska, Španělska, Švédsko, Švýcarska a Turecka.



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: Avenue Marnix 17, B-1000 Brusel

© 2017 CENELEC Veškerá práva pro využití v jakékoli formě a jakýmikoli prostředky
jsou celosvětově vyhrazena členům CENELEC.

Ref. č. EN

60645-1:2017 E

Evropská předmluva

Text dokumentu 29/927/FDIS, budoucího čtvrtého vydání IEC 60645-1, který vypracovala technická komise IEC/TC 29 *Elektroakustika*, byl předložen k paralelnímu hlasování IEC-CENELEC a byl schválen CENELEC jako EN 60645-1:2017.

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) 2018-04-06
- nejzazší datum zrušení národních norem,
které jsou s dokumentem v rozporu (dow) 2020-10-06

Tento dokument nahrazuje EN 60645-1:2015.

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.

Oznámení o schválení

Text mezinárodní normy IEC 60645-1:2017 byl schválen CENELEC jako evropská norma bez jakýchkoliv modifikací.

Evropská předmluva.....	6
Úvod.....	11
1..... Rozsah platnosti.....	12
2..... Citované dokumenty.....	12
3..... Termíny a definice.....	14
4..... Požadavky podle třídy audiometru.....	17
5..... Obecné požadavky.....	19
5.1..... Obecné požadavky na bezpečnost.....	19
5.2..... Požadavky na akustickou bezpečnost.....	19
5.3..... Podmínky prostředí.....	19
5.4..... Doba zahřívání.....	19
5.5..... Kolísání napájení.....	19
5.5.1... Výpadek síťového napětí.....	19

5.5.2... Napájení z elektrické sítě.....	
. 19	
5.5.3... Napájení z baterií.....	
..... 19	
5.5.4... Jiné zdroje napájení.....	
..... 19	
5.6..... Elektromagnetická kompatibilita.....	
... 19	
5.7..... Nežádoucí zvuk.....	
..... 20	
5.7.1... Obecně.....	
..... 20	
5.7.2... Nežádoucí zvuk vyzařovaný z jakékoliv kombinace měničů a mezi jakoukoliv kombinací měničů.....	20
5.7.3... Nežádoucí zvuk vyzařovaný sluchátkem.....	20
5.7.4... Nežádoucí zvuk vyzařovaný kostním vibrátorem.....	20
5.7.5... Nežádoucí zvuk vyzařovaný audiometrem.....	20
5.8..... Zkoušení audiometrů s automatickým záznamem.....	20
5.9..... Propojení rozhraní.....	
..... 21	
6..... Měřicí signály.....	
..... 21	
6.1..... Řečové signály.....	
..... 21	
6.1.1... Obecné požadavky na řečové signály.....	21

6.1.2... Ekvivalentní výstupní hladina sluchátka ve volném zvukovém poli.....	21
6.1.3... Nekorigovaná výstupní hladina sluchátka.....	21
6.1.4... Výstupní hladina reproduktoru.....	21
6.1.5... Výstupní hladina kostního vibrátoru.....	21
6.1.6... Kmitočtová charakteristika řečového signálu.....	21
6.1.7... Kalibrační signál.....	22
6.1.8... Kmitočtová charakteristika mikrofonu pro vyšetření živým hlasem.....	22
6.1.9... Reference na stupnicích a výstupní hladiny.....	22
6.1.10 Požadavky na zkreslení řečových signálů.....	22
6.2..... Čisté tóny.....	22
6.2.1... Kmitočtový rozsah a rozsah hladiny slyšení.....	22
6.2.2... Přejímací meze kmitočtů.....	24
6.2.3... Celkové harmonické zkreslení.....	24
6.2.4... Rychlost změny kmitočtu.....	24

6.2.5... Kmitočtová modulace	
.....	24
6.3..... Externí zdroje signálu	
.....	25
6.3.1... Signály	
.....	25
6.3.2... Kmitočtová charakteristika	
.....	25
6.3.3... Vstup reprodukčního zařízení	
.....	25
6.3.4... Odstup signálu od šumu na vstupu reprodukčního zařízení	25
6.3.5... Elektrická citlivost	
.....	25
6.3.6... Referenční úroveň zdroje externího signálu	25
6.4..... Řečová komunikace osoby provádějící měření a vyšetřované osoby	25
6.4.1... Obecně	
.....	25
6.4.2... Řečová komunikace osoby provádějící měření k vyšetřované osobě	25
6.4.3... Řečová komunikace vyšetřované osoby k osobě provádějící měření	26
6.4.4... Řečová komunikace osoby provádějící měření k vyšetřované osobě při audiometrii řeči s využitím živého hlasu.	26
6.4.5... Řečová komunikace vyšetřované osoby k osobě provádějící měření při audiometrii řeči s ústní odpovědí	26
6.5..... Maskovací zvuk	

.....	26
6.5.1...	
Obecně.....	26
.....	26
6.5.2... Úzkopásmový	
šum.....	
.....	26
6.5.3... Vážený šum pro maskování	
řeči.....	28
6.5.4... Jiné maskovací	
zvuky.....	
.....	28
7.....	
Měniče.....	
.....	28
7.1..... Druhy	
měníčů.....	
.....	28
7.2..... Náhlavní	
pásek.....	
.....	28
7.3.....	
Reproduktor.....	
.....	28
8..... Řízení úrovně	
signálu.....	
.....	28
8.1..... Značení ovládacích prvků pro čisté tóny a úroveň řečového	
signálu.....	28
8.2..... Indikátor	
signálu.....	
.....	29
8.3..... Přejímací meze hladiny akustického tlaku a hladiny síly	
vibrací.....	29
8.4..... Řízení úrovně	
signálu.....	
.....	29
8.4.1... Audiometry s ručním	
ovládáním.....	

8.4.2... Audiometry s automatickým záznamem.....	29
8.4.3... Přejímací meze řízení úrovně signálu.....	29
8.5..... Řízení hladiny maskovacího zvuku.....	30
8.5.1... Obecně.....	30
8.5.2... Hladina maskovacího zvuku.....	30
8.5.3... Přejímací meze hladiny maskovacího zvuku.....	30
8.5.4... Rozsah hladiny maskovacího zvuku.....	30
8.6..... Spínání signálu.....	30
8.6.1... Spínač měřicích signálů u audiometrů s ručním ovládáním.....	30
8.6.2... Odstup signálu v polohách spínače měřicích tónů zapnuto/vypnuto u audiometrů s ručním ovládáním.....	30
8.6.3... Doby nárůstu a poklesu u audiometrů s ručním ovládáním.....	31
8.6.4... Automatická prezentace pulsujících tónů.....	31
8.6.5... Signalizace od vyšetřované osoby.....	31
8.6.6... Doba určená pro odezvu vyšetřované osoby v případě automatických měřicích postupů.....	32

9..... Referenční tón.....	32
9.1..... Obecně.....	32
9.2..... Kmitočty.....	32
9.3..... Řízení hladiny referenčního tónu.....	32
9.3.1... Rozsah.....	32
9.3.2... Intervaly.....	32
9.3.3... Značení.....	32
9.3.4... Přejímací meze.....	32
9.3.5... Provoz.....	32
10..... Kalibrace.....	32
11..... Elektrický výstup měřicích signálů.....	33
12..... Formát audiogramu.....	33
13..... Zkušební požadavky na prokázání shody.....	34
13.1.... Obecně.....	

.....	34
13.2.... Podmínky prostředí a kolísání napájení.....	34
13.3.... Elektromagnetická kompatibilita.....	35
... 35	
13.4.... Nežádoucí zvuk.....	35
..... 35	
13.4.1 Nežádoucí zvuk vyzařovaný sluchátkem.....	35
13.4.2 Nežádoucí zvuk vyzařovaný kostním vibrátorem.....	36
13.4.3 Nežádoucí zvuk vyzařovaný audiometrem.....	36
13.5.... Celkové harmonické zkreslení měřicích signálů.....	36
13.6.... Mikrofon pro vyšetření řeči pomocí živého hlasu.....	36
13.7.... Přesnost signálu.....	36
..... 36	
13.7.1 Přesnost hladiny akustického tlaku a hladiny síly vibrací.....	36
13.7.2 Přesnost řízení hladiny slyšení.....	36
36	
13.8.... Maskovací zvuk.....	37
..... 37	
13.8.1 Úzkopásmový šum.....	37
..... 37	
13.8.2 Hladina maskovacího zvuku.....	37
37	
13.9.... Náhlavní pásky.....	

.....	37
13.9.1	
Obecně.....
.....	37
13.9.2 Náhlavní pásek u náušních sluchátek a sluchátek s uzavřeným objemem.....	37
13.9.3 Náhlavní pásek u kostního vibrátoru.....	37
14..... Nejvyšší přípustná rozšířená nejistota měření U_{max}	37
15..... Značení a návod k použití.....
.....	38
15.1.... Značení.....
.....	38
15.2.... Návod k použití.....
.....	38
Příloha A (informativní) Vztah mezi tolerančním intervalem, odpovídajícím přejímacím intervalem a nejvyšší přípustnou nejistotou měření.....
40	
Bibliografie.....
.....	41
Příloha ZA (normativní) Normativní odkazy na mezinárodní publikace a jim odpovídající evropské publikace.....	42
Obrázek 1 - Obálka nárůstu/poklesu měřicích tónů.....	31
Obrázek A.1 - Vztah mezi tolerančním intervalem, odpovídajícím přejímacím intervalem a nejvyšší přípustnou nejistotou měření.....
40	

Tabulka 1 - Minimální vybavení audiometrů.....	17
Tabulka 2 - Minimální počet vestavěných kmitočtů a minimální rozsah hodnot hladiny slyšení pro třídy audiometru.....	23
Tabulka 3 - Nejvyšší přípustné akustické celkové harmonické zkreslení pro náušní sluchátka, sluchátka s uzavřeným objemem, vsuvná sluchátka a kostní vibrátory.....	24
Tabulka 4 - Úzkopásmový maskovací šum: horní a dolní mezní kmitočty pro spektrální hustoty hladiny akustického tlaku -3 dB vzhledem k hladině při středním kmitočtu pásma.....	27
Tabulka 5 - Normy stanovující referenční ekvivalentní prahové hladiny.....	33
Tabulka 6 - Značky pro grafickou prezentaci hladin prahu slyšení.....	34
Tabulka 7 - Hodnoty U_{\max} pro základní měření.....	37

Úvod

Výsledkem vývoje v oblasti měření lidského sluchu pro diagnostické účely, účely ochrany a rehabilitace sluchu je velké rozšíření nabídky audiometrů. Kromě toho je možné uvažovat audiometr za formu souboru funkčních jednotek, které mohou být specifikovány nezávisle na sobě. Specifikováním těchto funkčních jednotek je pak možné stanovit provozní vlastnosti dalších audiometrických přístrojů, které těchto jednotek využívají. Soubor IEC 60645 se skládá z více částí. IEC 60645-1 je první ze souboru norem a pokrývá požadavky jak na tónové, tak na řečové audiometry.

Tato norma popisuje provozní požadavky na tónové audiometry, které jsou konstruovány k měření sluchu v kmitočtovém rozsahu od 125 Hz do 16 kHz, a na řečové audiometry, které jsou konstruovány pro provádění audiometrie řeči s využitím živého hlasu nebo se zaznamenanou řečovou sestavou.

Pokud je audiometr vybaven prostředky pro prezentaci řečového signálu, jsou provozní požadavky uvedeny jak pro živý hlas, tak pro zaznamenanou řečovou sestavu. Přestože audiometrie řeči s využitím živého hlasu nemusí umožňovat dodržení požadavků této normy, široce se v praxi, zvláště u dětí, používá a pro zajištění co nejvyššího stupně spolehlivosti je proto pro ni uvedena specifikace. Tato norma nestanovuje řečovou sestavu, která se používá pro účely vyšetření, nebo požadované akustické vlastnosti vyšetřovny. [1](#)

Řečové audiometry využívají k prezentaci signálů vyšetřované osobě sluchátek nebo reproduktorů. V této normě jsou uvedeny specifikace provozních vlastností řečových audiometrů, příslušná kalibrace a vyšetřovací metody s ohledem jak na metodu ekvivalentní výstupní hladiny ve volném zvukovém poli, tak na metodu nekorigované výstupní hladiny v simulátoru ucha nebo akustické spojce.

Aby se poslech ze sluchátka vztáhl k poslechu ve volném zvukovém poli, používá se pro účely specifikace a měření koncepce ekvivalentní výstupní hladiny sluchátka ve volném zvukovém poli, která je popsána v IEC 60268-7.

Ačkoliv se uznává, že se kostní vibrátory používají pro účely audiometrie řeči, jejich provozní vlastnosti mohou být při použití řečových signálů extrémně proměnné. Proto jsou uvedeny pouze specifikace týkající se „správné praxe“ při kostním vedení s využitím řečových signálů z důvodu, aby se podpořila konzistence, pokud je tato funkce k dispozici.

Zkušební požadavky na prokázání shody audiometru jsou nyní specifikovány samostatně. Shoda se specifikacemi uvedenými v této normě je prokázána, pokud naměřená odchylka od jmenovité hodnoty se rovná odpovídající přejímací mezi (odpovídajícím přejímacím mezím) nebo ji (je) nepřekračuje a laboratoř prokázala, že přidružená nejistota měření se rovná nejvyšší přípustné nejistotě měření uvedené v této normě nebo ji nepřekračuje. Požadavky na audiometry jsou v podstatě totožné s požadavky uvedenými v předchozích vydáních IEC 60645-1 a IEC 60645-2.

1 Rozsah platnosti

Tato část IEC 60645 stanovuje obecné požadavky na audiometry navržené k použití při určování hladin prahu slyšení vzhledem ke standardním referenčním prahovým hladinám stanoveným pomocí psychoakustických vyšetřovacích metod a na audiometry navržené k provádění psychoakustických vyšetření pomocí řečové sestavy.

Účelem této normy je zajistit, aby:

- a) vyšetření sluchu daného lidského ucha prováděná v kmitočtovém rozsahu od 125 Hz do 16 kHz různými tónovými audiometry, které vyhovují požadavkům této normy, poskytovala v podstatě stejné výsledky;
- b) získané výsledky reprezentovaly platné porovnání prahu slyšení měřeného ucha s referenčním prahem slyšení;
- c) byl normalizovaným způsobem zajištěn prostředek k prezentování řečové sestavy osobě. Tím se zajistí, že vyšetření sluchu pomocí stanoveného řečového signálu a stanoveným způsobem prezentace signálu poskytnou v podstatě stejné výsledky, pokud jsou prováděna různými audiometry, které vyhovují této normě.
- d) audiometry byly tříděny podle rozsahu měřicích signálů, který vytvářejí, podle provozního režimu nebo podle jejich předpokládaného primárního použití.

Konec náhledu - text dále pokračuje v placené verzi ČSN.

¹ Tyto požadavky jsou stanoveny v ISO 8253-1.