

	Akustika - Chrániče sluchu - Část 4: Měření hladiny akustického tlaku mušlových chráničů sluchu s amplitudově závislým útlumem	ČSN EN ISO 4869-4 01 1640
---	--	---------------------------------

idt ISO/TR 4869-4:1998

Acoustics - Hearing protectors - Part 4: Measurement of effective sound pressure levels for level-dependent sound-restoration ear-muffs

Acoustique - Protecteurs individuels contre le bruit - Partie 4: Mesurage des niveaux effectifs de pression acoustique des serre-têtes destinés à la restitution du son

Akustik - Gehörschützer - Teil 4: Messung der wirksamen Schalldruckpegel von Kapselgehörschützern mit pegelabhängiger elektroakustischer Übertragungseinrichtung

Tato norma je českou verzí EN ISO 4869-4:2000. Evropská norma EN ISO 4869-4:2000 má status české technické normy.

This standard is Czech version of the European Standard EN ISO 4869-4:2000. The European Standard EN ISO 4869-4:2000 has the status of a Czech Standard.

© Český normalizační institut,  
2001

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

**61758**

## Citované normy

ISO 4869-1:1990 zavedena v ČSN ISO 4869-1:1993 (01 1640) Akustika - Chrániče sluchu- Část 1: Subjektivní metoda měření útlumu zvuku (idt EN 24869-1)

ISO 4869-2: zavedena v ČSN ISO 4869-2 (01 1640) Akustika - Chrániče sluchu - Část 2: Odhad hladin akustického tlaku A za nasazeným chráničem sluchu (idt EN ISO 4869-2)

ISO/TR 4869-3:1989 zavedena v ČSN EN 24869-3:1996 (01 1640) Akustika - Chrániče sluchu - Část 3: Zjednodušená metoda měření vložného útlumu mušlových chráničů sluchu pro účely kontroly jakosti (ISO/TR 4869-3:1989)

IEC 60651 zavedena v ČSN IEC 651 (35 6870) Zvukoměry

IEC 61094-4 zavedena v ČSN EN 61094-4 (36 8880) Měřicí mikrofony - Část 4: Technické požadavky na pracovní standardní mikrofony (idt IEC 1094-4)

IEC 61260 zavedena v ČSN EN 61260 (36 8852) Elektroakustika - Oktávové a zlomkooktávové filtry

Informační údaje z ISO/TR 4869-4

První dokument 43/1 N924 - ISO/CD 4869-4, založený na miniaturní mikrofonní technice, byl rozeslán k připomínkám v období 1994-06-30/1994-09-30. Připomínky, uvedené v dokumentu 43/1 N 948, ukázaly, že u takového návrhu nelze očekávat získání dostatečné podpory. WG 17 pak připravila zcela revidovaný návrh založený na zjednodušeném postupu a používající metodu zkušební konstrukce (*artificial test fixture - ATF*), který byl rozeslán jako druhý CD, dokument 43/1 N 972 v období 1995-0-01/1995-03-10.

Připomínky k dokumentu 43/1 N 985 ukázaly, že ani druhý CD 4869-4 neměl větší podporu. WG 17 proto připravila revidovaný dokument, stále založený na ATF, ale se zaměřením omezeným na mušlové chrániče s elektroakustickým přenosovým zařízením, který byl rozeslán jako návrh Technické zprávy, dokument 43/1 N 986, v období 1995-10-10/1996-01-01. Při hlasování k dokumentu 43/1 N 1039 bylo 16 členů pro a 4 proti.

Na základě došlých připomínek WG 17 připravila druhý návrh Technické zprávy 4869-4, dokument 43/1 N 1069, který byl rozeslán k hlasování v období 1997-05-15/1997-08-20 a při hlasování bylo 15 členů pro a 2 proti, což je uvedeno v dokumentu 13/1 N 1148. Dva nesouhlasící členové požadovali postup založený na použití miniaturních mikrofonů, který nemůže být zahrnut do současného dokumentu. Tak, druhý TR s určitými edičními úpravami je vydáván jako Technická zpráva a otázka přípravy možné normy, založené na postupu využívající miniaturní mikrofon, musí být předmětem zvláštní diskuse a rozhodnutí v ISO/TC 43/SC 1.

ISO 4869-4 sestává z následujících částí pod obecným názvem *Akustika - Chrániče sluchu*

- *Část 1: Subjektivní metoda měření útlumu zvuku*
- *Část 2: Odhad hladin akustického tlaku A za nasazeným chráničem sluchu*
- *Část 3: Zjednodušená metoda měření vložného útlumu mušlových chráničů sluchu pro účely kontroly jakosti*
- *Část 4: Měření hladiny akustického tlaku pro mušlové chrániče sluchu s amplitudově závislým útlumem*

Vypracování normy

Zpracovatel: Ing. Tomáš Hellmuth, CSc., IČO 16806921

Technická normalizační komise: TNK 8 Akustika

Pracovník Českého normalizačního institutu: Ing. Jaromír Čížek

Strana 3

EVROPSKÁ NORMA	EN ISO 4869-4
EUROPEAN STANDARD	Květen 2000
NORME EUROPÉENNE	
EUROPÄISCHE NORM	

ICS 13.340.20

Akustika - Chrániče sluchu - Část 4: Měření hladiny akustického tlaku  
mušlových chráničů sluchu s amplitudově závislým útlumem  
(ISO/TR 4869-4:1998)

Acoustics - Hearing protectors - Part 4: Measurement of effective sound pressure levels for  
level-dependent sound-restoration ear-muffs  
(ISO/TR 4869-4:1998)

Acoustique - Protecteurs individuels contre e  
bruit -  
Partie 4: Mesurage des niveaux effectifs  
de pression acoustique des serre-têtes  
destinés  
à la restitution du son  
(ISO/TR 4869-4:1998)

Akustik - Gehörschützer -  
Teil 4: Messung der wirksamen  
Schalldruckpegel von  
Kapselgehörschützern mit pegelab-  
hängiger elektroakustischer  
Übertragungseinrichtung (ISO/TR 4869-  
4:1998)

Tato evropská norma byla schválena CEN 2000-04-10.

Členové CEN jsou povinni splnit požadavky Vnitřních předpisů 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 vyžádat v Ústředním sekretariátu CEN nebo u každého 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 Ústřednímu sekretariátu CEN, má stejný status jako oficiální verze.

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

**CEN**

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

**Ústřední sekretariát: rue de Stassart 36, B-1050 Brusel**

© 2000 CEN. Veškerá práva pro využití v jakékoli formě a v jakémkoli  
EN ISO 4869-4:2000 E

množství jsou vyhrazena národním členům CEN.

Ref. č.

Strana 4

---

## Předmluva

Text mezinárodní normy vypracovaný technickou komisí ISO/TC 43 „Akustika“ Mezinárodní organizace pro normalizaci (ISO), byl převzat jako evropská norma technickou komisí CEN/TC 211 „Akustika“, jejíž sekretariát zabezpečuje Dánsko.

Této evropské normě musí být nejpozději do listopadu 2000 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 listopadu 2000.

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

V souladu s Vnitřními předpisy CEN/CENELEC se následující země zavazují, že zavedou tuto evropskou normu: Belgie, Česká republika, Dánsko, Finsko, Francie, Irsko, Island, Itálie, Lucembursko, Německo, Nizozemsko, Norsko, Portugalsko, Rakousko, Řecko, Spojené království, Španělsko, Švédsko a Švýcarsko. originálu přejímané normy. Překlad textu předmluvy podle originálu přejímané normy.

## Oznámení o schválení

Text mezinárodní normy ISO 4869-4:1998 byl schválen CEN jako evropská norma bez jakýchkoliv modifikací.

POZNÁMKA Seznam normativních odkazů vztahujících se k této mezinárodní normě je v příloze ZA (normativní).

Strana 5

---

# Obsah

Strana

Úvod	6
<b>1</b> Předmět normy	6
<b>2</b> Normativní odkazy	6
<b>3</b> Termíny a definice	7
<b>4</b> Zkušební podmínky	7
<b>4.1</b> Zkušební místo	7
<b>4.2</b> Zkušební signály	7
<b>4.3</b> Měřicí zařízení	7
<b>4.4</b> Poměr signálu k šumu	8
<b>5</b> Zkušební postup	8
<b>5.1</b> Vzorky chráničů sluchu	8
<b>5.2</b> Určení přenosové funkce ATF nebo HATS	8
<b>5.3</b> Určení provozu chrániče sluchu v aktivním modu	8

<b>5.4</b>	Určení provozu chrániče sluchu v pasivním modu.....	8
<b>6</b>	Výpočet amplitudově závislých hladin akustického tlaku A.....	8
<b>6.1</b>	Výpočet hladin akustického tlaku A pro každou mušli.....	8
<b>6.2</b>	Výpočet průměrných hladin akustického tlaku A pro tři zkušební vzorky.....	8
<b>7</b>	Vyjadřování výsledků.....	9
	<b>Příloha A</b> (informativní) Kombinování výsledků fyzikálních a subjektivních zkoušek pro výpočet hladin mušlí chráničů.....	10
	Bibliografie.....	11
	<b>Příloha ZA</b> (normativní) Normativní odkazy na mezinárodní publikace s jejich příslušnými evropskými publikacemi.....	12

Strana 6

## Úvod

Měření útlumu zvuku podle ISO 4869-1 je určeno pro konvenční pasivní chrániče sluchu, kde je útlum nezávislý na hladině hluku vně chrániče sluchu. K dispozici jsou také chrániče sluchu s amplitudově závislou činností. Taková funkce je obvykle zajišťována elektroakustickými součástmi. Amplitudově závislá charakteristika takových chráničů nemůže být určena pomocí postupů ISO 4869-1. Tato technická zpráva poskytuje fyzikální metodu pro určení charakteristiky amplitudově závislých chráničů sluchu s elektroakustickým přenosovým zařízením. Charakteristika pasivního útlumu zvuku amplitudově závislých chráničů sluchu s elektroakustickým přenosovým zařízením se musí měřit v souladu s ISO 4869-1.

## 1 Předmět normy

Tato technická zpráva stanovuje fyzikální zkušební metodu pro amplitudově závislé chrániče sluchu s elektroakustickým přenosovým zařízením. Fyzikální měření jsou prováděna s akustickou zkušební konstrukcí (ATF) podle ISO/TR 4869-3 nebo s vhodným simulátorem hlava-tělo (HATS) s vhodnou akustickou izolací (viz kapitola 7). Výsledky těchto zkoušek v kombinaci s výsledky zkoušek podle ISO

4869-1 se mohou použít pro odhad hladiny akustického tlaku A za nasazenými chrániči sluchu s amplitudově závislým útlumem.

Popsaná metoda není vhodná pro měření hladiny akustického tlaku za mušlovými chrániči v případě impulsního hluku, ani pro mušlové chrániče s aktivním snižováním hluku.

---

**-- Vynechaný text --**