

---

---

**Akustika – Določanje ravni zvočne moči in ravni zvočne energije virov hrupa z zvočnim tlakom – Precizijska metoda za gluhe in polgluhe prostore (ISO 3745:2012)**

Acoustics – Determination of sound power levels and sound energy levels of noise sources using sound pressure – Precision methods for anechoic rooms and hemi-anechoic rooms (ISO 3745:2012)

Acoustique – Détermination des niveaux de puissance acoustique et des niveaux d'énergie acoustique émis par les sources de bruit à partir de la pression acoustique – Méthodes de laboratoire pour les salles anéchoïques et les salles semi-anéchoïques (ISO 3745:2012)

<https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/a5e03926-0a10-4286-9c78-1077-777777777777>

Akustik – Bestimmung der Schalleistungs- und Schallenergiepegel von Geräuschquellen aus Schalldruckmessungen – Verfahren der Genauigkeitsklasse 1 für reflexionsarme Räume und Halbräume (ISO 3745:2012)

## NACIONALNI UVOD

Standard SIST EN ISO 3745 (sl), Akustika – Določanje ravni zvočne moči in ravni zvočne energije virov hrupa z zvočnim tlakom – Precizijska metoda za gluhe in polgluhe prostore (ISO 3745:2012), 2012, ima status slovenskega standarda in je enakovreden evropskemu standardu EN ISO 3745 (en, de, fr), Acoustics – Determination of sound power levels and sound energy levels of noise sources using sound pressure – Precision methods for anechoic rooms and hemi-anechoic rooms (ISO 3745:2012), 2012.

## NACIONALNI PREDGOVOR

Evropski standard EN ISO 3745:2012 je pripravil tehnični odbor Evropskega komiteja za standardizacijo CEN/TC 211 Akustika. Slovenski standard SIST EN ISO 3745:2012 je prevod evropskega standarda EN ISO 3745:2012. V primeru spora glede besedila slovenskega prevoda v tem standardu je odločilen izvorni evropski standard v enem izmed treh uradnih jezikov CEN. Slovensko izdajo standarda je pripravil tehnični odbor SIST/TC AKU Akustika.

Ta dokument nadomešča SIST EN ISO 3745:2009.

Odločitev za izdajo tega standarda je dne 30. julija 2012 sprejel SIST/TC AKU Akustika.

## ZVEZA Z NACIONALNIMI STANDARDI

S privzemom tega evropskega standarda veljajo za omejeni namen referenčnih standardov vsi standardi, navedeni v izvorniku, razen tistih, ki so že sprejeti v nacionalno standardizacijo:

SIST ISO 5725 (vsi deli)	Točnost (pravilnost in natančnost) merilnih metod in rezultatov
SIST ISO 9613-1:1998	Akustika – Slabljenje zvoka pri širjenju na prostem – 1. del: Metoda za računanje slabljenja zvoka zaradi atmosferske absorpcije
SIST EN ISO 12001:2009	Akustika – Emisija hrupa naprav in opreme – Pravila za oblikovanje in pripravo pravil za merjenje hrupa (ISO 12001:1996)
SIST EN 60942:2004	Elektroakustika – Kalibratorji za zvokomere
SIST EN 61183	Elektroakustika – Kalibracija merilnikov ravni zvočnega tlaka za naključno vpadno smer zvoka in za difuzno zvočno polje
SIST EN 61260:1998 in A1:2006	Elektroakustika – Oktavni, poloktavni in terčni filtri
SIST EN 61672-1:2004	Elektroakustika – Merilniki zvočne jakosti – 1. del: Specifikacije

## OSNOVA ZA IZDAJO STANDARDARDA

- Privzem standarda EN ISO 3745:2012

## PREDHODNA IZDAJA

- SIST EN ISO 3745:2009, Akustika – Ugotavljanje ravni zvočnih moči virov hrupa – Precizijska metoda za gluhe in polgluhe prostore

**OPOMBE**

- Povsod, kjer se v besedilu standarda uporablja izraz "evropski standard", v SIST EN ISO 3745:2012 to pomeni "slovenski standard".
- Nacionalni uvod in nacionalni predgovor nista sestavni del standarda SIST EN ISO 3745:2012.
- Ta nacionalni dokument je enakovreden EN ISO 3745:2012 in je objavljen z dovoljenjem

CEN  
Upravni center  
Avenue Marnix 17  
B-1000 Bruselj

- This national document is identical with EN ISO 3745:2012 and is published with the permission of

CEN  
Management Centre  
Avenue Marnix 17  
B-1000 Brussels

**iTeh STANDARD PREVIEW**  
**(standards.iteh.ai)**

[SIST EN ISO 3745:2012](https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/a5e03926-0a10-4286-9c78-d3148630ce13/sist-en-iso-3745-2012)

<https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/a5e03926-0a10-4286-9c78-d3148630ce13/sist-en-iso-3745-2012>

(Prazna stran)

**iTeh STANDARD PREVIEW**  
**(standards.iteh.ai)**

[SIST EN ISO 3745:2012](https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/a5e03926-0a10-4286-9c78-d3148630ce13/sist-en-iso-3745-2012)

<https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/a5e03926-0a10-4286-9c78-d3148630ce13/sist-en-iso-3745-2012>

Slovenska izdaja

**Akustika – Določanje ravni zvočne moči in ravni zvočne energije virov hrupa z zvočnim tlakom – Precizijska metoda za gluhe in polgluhe prostore (ISO 3745:2012)**

Acoustics – Determination of sound power levels and sound energy levels of noise sources using sound pressure – Precision methods for anechoic rooms and hemi-anechoic rooms (ISO 3745:2012)

Acoustique – Détermination des niveaux de puissance acoustique et des niveaux d'énergie acoustique émis par les sources de bruit à partir de la pression acoustique – Méthodes de laboratoire pour les salles anéchoïques et les salles semi-anéchoïques (ISO 3745:2012)

Akustik – Bestimmung der Schalleistungs- und Schallenergiepegel von Geräusch-quellen aus Schalldruckmessungen – Verfahren der Genauigkeitsklasse 1 für reflexionsarme Räume und Halbräume (ISO 3745:2012)

**iTeh STANDARD PREVIEW**  
**(standards.iteh.ai)**

Ta evropski standard je CEN sprejel 14. marca 2012.

[SIST EN ISO 3745:2012](#)

Člani CEN morajo izpolnjevati notranje predpise CEN/CENELEC, s katerimi je predpisano, da mora biti ta standard brez kakršnih koli sprememb sprejet kot nacionalni standard. Sezname najnovjših izdaj teh nacionalnih standardov in njihovi bibliografski podatki so na voljo pri Upravnem centru CEN ali članicah CEN.

Ta evropski standard obstaja v treh izvornih izdajah (angleški, francoski, nemški). Izdaje v drugih jezikih, ki jih članice CEN na lastno odgovornost prevedejo in izdajo ter prijavijo pri Upravnem centru CEN, veljajo kot uradne izdaje.

Člani CEN so nacionalni organi za standardizacijo Avstrije, Belgije, Bolgarije, Cipra, Češke republike, Danske, Estonije, Finske, Francije, Grčije, Hrvaške, Islandije, Irske, Italije, Latvije, Litve, Luksemburga, Madžarske, Malte, Nemčije, Nizozemske, Norveške, Poljske, Portugalske, Romunije, Slovaške, Slovenije, Španije, Švedske, Švice, Turčije in Združenega kraljestva.

**CEN**

Evropski komite za standardizacijo  
European Committee for Standardisation  
Europäisches Komitee für Normung  
Comité Européen de Normalisation

Upravni center: Avenue Marnix 17, B-1000 Bruselj

<b>VSEBINA</b>	<b>Stran</b>
Predgovor k evropskemu standardu .....	4
Dodatek ZA.....	5
Predgovor k mednarodnemu standardu.....	6
Uvod .....	7
1 Področje uporabe .....	8
1.1 Splošno.....	8
1.2 Vrste in viri hrupa.....	8
1.3 Preskusni prostor.....	8
1.4 Merilna negotovost .....	8
2 Zveze s standardi .....	8
3 Izrazi in definicije .....	9
4 Referenčni meteorološki pogoji .....	14
5 Preskusni prostori.....	14
5.1 Merilo akustične ustreznosti preskusnega prostora .....	14
5.2 Merila za hrup ozadja .....	15
5.3 Merilo za temperaturo zraka.....	16
6 Merilna oprema.....	16
6.1 Instrumenti za akustične meritve.....	16
6.2 Instrumenti za meteorološke meritve .....	17
7 Definicija, lokacija, namestitvev in delovanje merjenega vira hrupa .....	18
7.1 Splošno.....	18
7.2 Dodatna oprema.....	18
7.3 Lokacija vira hrupa .....	18
7.4 Nameščanje vira hrupa .....	18
7.5 Delovanje merjenega vira hrupa .....	19
8 Merilna površina .....	20
8.1 Krogelna merilna površina za meritve v gluhi sobi.....	20
8.2 Polkrogelna merilna površina za meritve v polgluhi sobi .....	20
9 Določanje ravni zvočne moči in ravni zvočne energije.....	21
9.1 Meritve v preskusnem prostoru .....	21
9.2 Meteorološke meritve .....	21
9.3 Postavitev mikrofонов .....	22
9.4 Določitev ravni zvočne moči vira hrupa, ki oddaja enakomeren ali neenakomeren hrup .....	23
9.5 Določitev ravni zvočne energije vira hrupa, ki oddaja impulzni hrup .....	27
9.6 Izračun koeficientov usmerjenosti .....	29
9.7 Izračun neuniformnega koeficienta ravni površinskega zvočnega tlaka .....	29
9.8 Frekvenčno vrednotenje ravni zvočne moči in ravni zvočne energije.....	29
10 Merilna negotovost .....	29
10.1 Metodologija .....	29

10.2 Določitev $\sigma_{omc}$ .....	30
10.3 Določitev $\sigma_{R0}$ .....	30
10.4 Značilne zgornje mejne vrednosti $\sigma_{R0}$ .....	31
10.5 Skupni standardni odklon $\sigma_{tot}$ in razširjena merilna negotovost $U$ .....	32
11 Informacije, ki jih je treba zabeležiti.....	33
11.1 Splošno.....	33
11.2 Preskusni vir hrupa.....	33
11.3 Preskusni prostor.....	33
11.4 Merilna oprema.....	33
11.5 Akustični podatki.....	33
12 Poročilo o preskusu.....	34
Dodatek A (normativni): Splošni postopki za kvalifikacijo zvočnega polja v gluhem in polgluhem prostoru.....	35
Dodatek B (normativni): Postopek kvalifikacije za področja znotraj preskusnih prostorov za določanje ravni zvočne moči in ravni zvočne energije specifičnih virov hrupa.....	42
Dodatek C (normativni): Izračun A-vrednotenih ravni zvočne moči in A-vrednotenih ravni zvočne energije s podatki terčnega pasu.....	44
Dodatek D (normativni): Polje položajev mikrofонов na krogelni merilni površini v prostem zvočnem polju.....	46
Dodatek E (normativni): Polja položajev mikrofонов na polkrogelni merilni površini v polprostrem zvočnem polju.....	48
Dodatek F (normativni): Koaksialne poti mikrofонов na polkrogelni merilni površini v polprostrem zvočnem polju.....	52
Dodatek G (normativni): Meridianske poti mikrofонов na polkrogelni merilni površini v polprostrem zvočnem polju.....	53
Dodatek H (normativni): Spiralne poti mikrofонов na polkrogelni merilni površini v polprostrem zvočnem polju.....	55
Dodatek I (informativni): Navodila za razvoj informacij o merilni negotovosti.....	56
Literatura.....	66

## Predgovor k evropskemu standardu

Ta dokument (EN ISO 3745:2012) je pripravil tehnični odbor ISO/TC 43 Akustika v sodelovanju s tehničnim odborom CEN/TC 211 Akustika, katerega sekretariat vodi DS (Danish Standards).

Ta evropski standard mora dobiti status nacionalnega standarda bodisi z objavo istovetnega besedila ali z razglasitvijo najpozneje do septembra 2012, nacionalne standarde, ki so z njim v nasprotju, pa je treba razveljaviti najpozneje do septembra 2012.

Opozoriti je treba na možnost, da so nekateri elementi tega dokumenta lahko predmet patentnih pravic. CEN (in/ali CENELEC) ne prevzema odgovornosti za identifikacijo katerihkoli ali vseh takih patentnih pravic.

Ta dokument nadomešča EN ISO 3745:2009.

Ta dokument je bil pripravljen v okviru mandata, ki sta ga Evropska komisija in Evropsko združenje za prosto trgovino (EFTA) dala CEN, in podpira bistvene zahteve direktive (direktiv) Evropske unije.

Za povezavo z direktivo(-ami) EU glejte informativni dodatek ZA, ki je sestavni del tega dokumenta.

V skladu z notranjimi predpisi CEN/CENELEC so ta evropski standard dolžne privzeti nacionalne organizacije za standardizacijo naslednjih držav: Avstrije, Belgije, Bolgarije, Cipra, Češke republike, Danske, Estonije, Finske, Francije, Grčije, Hrvaške, Islandije, Irske, Italije, Latvije, Litve, Luksemburga, Madžarske, Malte, Nemčije, Nizozemske, Norveške, Poljske, Portugalske, Romunije, Slovaške, Slovenije, Španije, Švedske, Švice, Turčije in Združenega kraljestva.

**ITEH STANDARD PREVIEW**  
**(standards.iteh.ai)**  
**Razglasitvena objava**

Besedilo ISO 3745:2012 je CEN odobril kot EN ISO 3745:2012 brez kakršnihkoli sprememb.

[SIST EN ISO 3745:2012](https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/a5e03926-0a10-4286-9c78-d3148630ce13/sist-en-iso-3745-2012)

<https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/a5e03926-0a10-4286-9c78-d3148630ce13/sist-en-iso-3745-2012>



**Dodatek ZA**  
(informativni)

**Povezava med tem evropskim standardom in bistvenimi zahtevami Direktive EU 2006/42/EC**

Ta evropski standard je bil pripravljen v okviru mandata, ki sta ga Evropska komisija in Evropsko združenje za prosto trgovino dala CEN, da bi zagotovila skladnost z bistvenimi zahtevami Direktive novega pristopa 2006/42/EC o strojih.

Ko bo ta standard objavljen v Uradnem listu Evropskih skupnosti v okviru navedene direktive in bo kot nacionalni standard privzet v vsaj eni državi članici, bo skladnost s točkami tega standarda, v okviru področja uporabe tega standarda, ustvarila domnevo o skladnosti z ustreznimi bistvenimi zahtevami ustrezne direktive in pridruženimi predpisi EFTA.

**OPOZORILO:** Za proizvode, ki spadajo v področje uporabe tega standarda, se lahko uporabljajo tudi druge zahteve in druge direktive EU.

**iTeh STANDARD PREVIEW**  
**(standards.iteh.ai)**

[SIST EN ISO 3745:2012](https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/a5e03926-0a10-4286-9c78-d3148630ce13/sist-en-iso-3745-2012)

<https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/a5e03926-0a10-4286-9c78-d3148630ce13/sist-en-iso-3745-2012>

## **Predgovor k mednarodnemu standardu**

ISO (Mednarodna organizacija za standardizacijo) je svetovna zveza nacionalnih organov za standarde (članov ISO). Mednarodne standarde ponavadi pripravljajo tehnični odbori ISO. Vsak član, ki želi delovati na določenem področju, za katero je bil ustanovljen tehnični odbor, ima pravico biti zastopan v tem odboru. Pri delu sodelujejo tudi mednarodne vladne in nevladne organizacije, povezane z ISO. V vseh zadevah, ki so povezane s standardizacijo na področju elektrotehnike, ISO tesno sodeluje z Mednarodno elektrotehniško komisijo (IEC).

Mednarodni standardi so pripravljani v skladu s pravili, podanimi v 2. delu Direktiv ISO/IEC.

Glavna naloga tehničnih odborov je priprava mednarodnih standardov. Osnutki mednarodnih standardov, ki jih sprejmejo tehnični odbori, se pošljejo vsem članom v glasovanje. Za objavo mednarodnega standarda je treba pridobiti soglasje najmanj 75 odstotkov članov, ki se udeležijo glasovanja.

Opozoriti je treba na možnost, da je lahko nekaj elementov tega dokumenta predmet patentnih pravic. ISO ne prevzema odgovornosti za identifikacijo katerihkoli ali vseh takih patentnih pravic.

ISO 3745 je pripravil tehnični odbor ISO/TC 43, Akustika, pododbor SC1, Hrup.

Ta tretja izdaja razveljavlja in nadomešča drugo izdajo (ISO 3745:2003), ki je bila tehnično spremenjena.

## **iTeh STANDARD PREVIEW (standards.iteh.ai)**

[SIST EN ISO 3745:2012](https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/a5e03926-0a10-4286-9c78-d3148630ce13/sist-en-iso-3745-2012)

<https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/a5e03926-0a10-4286-9c78-d3148630ce13/sist-en-iso-3745-2012>

## Uvod

Ta mednarodni standard je eden v seriji ISO 3741<sup>[3]</sup> do ISO 3747<sup>[8]</sup>, ki opisuje različne metode za določanje zvočne moči in zvočne energije virov hrupa, vključno s stroji, opremo in njihovimi podsestavi. Izbira ene izmed metod iz serije za uporabo v določen namen je odvisna od namena preskusa za določanje zvočne moči in zvočne energije ter od razpoložljivih sredstev oziroma pogojev. Splošne smernice za pomoč pri izbiri metode so na voljo v standardu ISO 3740<sup>[2]</sup>. Serija standardov ISO 3741<sup>[3]</sup> do ISO 3747<sup>[8]</sup> daje le splošne napotke v zvezi z obratovalnimi in montažnimi pogoji strojev ali opreme za namene preskusa. Pomembno je, da se osnujejo preskusne zahteve za posamezne vire hrupa, ki so postavljene kot natančno navodilo za montažne in obratovalne pogoje ter pogoje obremenitve, v katerih je vir, ko se določata zvočna moč in zvočna energija. Zahteve se uporabljajo tudi pri izbiri primerne merilne površine in polja mikrofona, določeni v tem mednarodnem standardu.

Metode, dane v tem mednarodnem standardu, zahtevajo, da je vir nameščen v gluhem ali polgluhem prostoru z določenimi akustičnimi lastnostmi. Osnovane so na predpostavki, da je zvočna moč ali zvočna energija vira neposredno proporcionalna srednjemu kvadratu zvočnega tlaka ter hipotetične merilne površine z virom, sicer pa je odvisna od fizičnih konstant zraka.

Metode, opisane v tem mednarodnem standardu, dovoljujejo določanje ravni zvočne moči in ravni zvočne energije v frekvenčnih pasovih in/ali s frekvenčnim A-vrednotenjem.

Metode dajejo prvi razred natančnosti, kot je določeno v ISO 12001. Ravni zvočne moči in ravni zvočne energije vključujejo popravke, ki upoštevajo kakršnekoli morebitne spremembe med meteorološkimi pogoji, v katerih potekajo preskusi, in referenčnimi meteorološkimi pogoji. Za primere, ko je prisotna velika negotovost zaradi pogojev obratovanja ali kjer je zmanjšana natančnost sprejemljiva, se je mogoče sklicevati na bolj praktične metode standarda 3744<sup>[6]</sup> ali ISO 3746<sup>[7]</sup>. Navodilo za oceno merilne negotovosti je dano v dodatku I.

(standards.iteh.ai)

SIST EN ISO 3745:2012

<https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/a5e03926-0a10-4286-9c78-d3148630ce13/sist-en-iso-3745-2012>

# Akustika – Določanje zvočne moči in zvočne energije virov hrupa z uporabo zvočnega tlaka – Precizijska metoda za gluhe in polgluhe prostore

## 1 Področje uporabe

### 1.1 Splošno

Ta mednarodni standard opisuje metode za določanje ravni zvočnega tlaka na merilni površini, ki obdaja vir hrupa (stroje ali opremo) v gluhem ali polgluhem prostoru. Raven zvočne moči (ali raven zvočne energije v primeru impulzne ali prehodne emisije hrupa), ustvarjena z virom hrupa v frekvenčnih pasovih s širino ene tretjine oktavne frekvence ali z uporabo frekvenčnega A-vrednotenja, je izračunana z uporabo teh meritev. Vključeni so popravki, ki upoštevajo kakršnekoli spremembe med meteorološkimi pogoji v času in na mestu preskusa in tistimi, ki ustrezajo referenčni karakteristični akustični impedanci.

V splošnem obravnavano frekvenčno območje zajema terčne pasove z vmesnimi frekvencami od 100 do 10 000 Hz. V praksi je območje razširjeno ali omejeno na frekvence zunaj ali znotraj teh meja oziroma do meja, do katerih je preskusni prostor kvalificiran za namen meritev.

### 1.2 Vrste in viri hrupa

Metode, določene v tem mednarodnem standardu, so ustrezne za vse vrste hrupa (nespremenljivega, spremenljivega, nihajočega, izoliran izbruh zvočne energije itd.), ki so opredeljene v standardu ISO 12001.

Preskusni vir hrupa je lahko naprava, stroj, sestavni del ali podsestav. Največja velikost vira hrupa je odvisna od zahtev, ki se nanašajo na polmer namišljene krogle ali polkrogle, ki predstavlja merilno površino.

### 1.3 Preskusni prostor

Preskusni prostori, ki se uporabljajo za meritve, izvedene v skladu s tem mednarodnim standardom, so gluhe ali polgluhe sobe, ki se imenujejo tudi sobe s prostim poljem ali sobe s polprostim poljem.

### 1.4 Merilna negotovost

Merilna negotovost se določa glede na negotovost ravni zvočne moči in ravni zvočne energije v skladu s tem mednarodnim standardom za meritve, izvedene v omejenih frekvenčnih pasovih in z uporabo frekvenčnega A-vrednotenja.

## 2 Zveze s standardi

Za uporabo tega dokumenta so nujno potrebni naslednji referenčni dokumenti. Za datirana sklicevanja se uporablja samo navedena izdaja. Za nedatirana sklicevanja se uporablja zadnja izdaja referenčnega dokumenta (vključno z vsemi dopolnili).

ISO 5725 (vsi deli)	Točnost (pravilnost in natančnost) merilnih metod in rezultatov
ISO 9613-1:1993	Akustika – Slabljenje zvoka pri širjenju na prostem – 1. del: Metoda za računanje slabljenja zvoka zaradi atmosferske absorpcije
ISO 12001:1996	Akustika – Emisija hrupa naprav in opreme – Pravila za oblikovanje in pripravo pravil za merjenje hrupa (ISO 12001:1996)

ISO/IEC Vodilo 98-3	Merilna negotovost – 3. del: Vodilo za izražanje merilne negotovosti (GUM:1995)
IEC 60942:2003	Elektroakustika – Kalibratorji za zvokomere
IEC 61183	Elektroakustika – Kalibracija merilnikov ravni zvočnega tlaka za naključno vpadno smer zvoka in za difuzno zvočno polje
IEC 61260:1995 in AM1:2001	Elektroakustika – Oktavni, poloktavni in terčni filtri
IEC 61672-1:2002	Elektroakustika – Merilniki zvočne jakosti – 1. del: Specifikacije

### 3 Izrazi in definicije

V tem dokumentu se uporabljajo naslednji izrazi in definicije.

#### 3.1

##### zvočni tlak

$p$

razlika med trenutnim tlakom in statičnim tlakom

OPOMBA 1: Povzeto po ISO 80000-8:2007<sup>[22]</sup>, 8-9.2.

OPOMBA 2: Zvočni tlak se izraža v paskalih.

#### 3.2

##### raven zvočnega tlaka

$L_p$

desetkratni logaritem z osnovo 10 razmerja kvadrata zvočnega tlaka  $p$  s kvadratom referenčne vrednosti tlaka  $p_0$ , izražena v decibelih

$$L_p = 10 \lg \frac{p^2}{p_0^2} \text{ dB} \quad (1)$$

kjer je referenčna vrednost  $p_0$  20  $\mu\text{Pa}$

[ISO/TR 25417:2007<sup>[20]</sup>, 2.2]

OPOMBA 1: Če so uporabljeni specifična frekvenca in časovni dodatki, kot je določeno v IEC 61672-1, in/ali specifični frekvenčni pasovi, naj se to označi z ustreznim podpisom, kot na primer  $L_{pA}$  označuje A-vrednoteno raven zvočnega tlaka.

OPOMBA 2: Ta definicija je tehnično skladna z ISO 80000-8:2007<sup>[22]</sup>, 8-22.

#### 3.3

##### časovno povprečena raven zvočnega tlaka

$L_{p,T}$

desetkratni logaritem z osnovo 10 razmerja časovnega povprečja med kvadratom zvočnega tlaka  $p$  v navedenem časovnem intervalu (začetek pri  $t_1$  in konec pri  $t_2$ ) s kvadratom referenčne vrednosti  $p_0$ , izražena v decibelih

$$L_{p,T} = 10 \lg \left[ \frac{\frac{1}{T} \int_{t_1}^{t_2} p^2(t) dt}{p_0^2} \right] \text{ dB} \quad (2)$$

kjer je referenčna vrednost  $p_0$  20  $\mu\text{Pa}$

OPOMBA 1: V splošnem je indeks "T" izpuščen, saj se časovno povprečene ravni zvočnega tlaka nujno določijo v določenem časovnem intervalu.

OPOMBA 2: Časovno povprečene ravni zvočnega tlaka so pogosto A-vrednotene in zato označene z  $L_{pA,T}$ , kar se običajno poenostavi v  $L_{pA}$ .

OPOMBA 3: Povzeto po ISO/TR 25417:2007<sup>[20]</sup>, 2.3.

### 3.4

#### časovno integrirana raven zvočnega tlaka posameznega zvočnega dogodka

$L_E$

desetkratni logaritem z osnovo 10 razmerja integrala kvadrata zvočnega tlaka  $p$  posameznega zvočnega dogodka (izbruh zvoka ali prehodni zvok) v časovnem intervalu  $T$  (začetek pri  $t_1$  in konec pri  $t_2$ ) z referenčno vrednostjo  $E_0$ , izraženo v decibelih

$$L_E = 10 \lg \left[ \frac{\int_{t_1}^{t_2} p^2(t) dt}{E_0} \right] \text{ dB} \quad (3)$$

kjer je referenčna vrednost  $E_0$   $(20 \mu\text{Pa})^2 \text{ s} = 4 \times 10^{-10} \text{ Pa}^2 \text{ s}$

[ISO 3741:2010<sup>[3]</sup>, 3.4]

OPOMBA 1: Ta vrednost se lahko pridobi z  $L_{p,T} + 10 \lg(T/T_0)$  dB, kjer je  $T_0 = 1 \text{ s}$ .

OPOMBA 2: Za merjenje zvočne imisije (glej ISO 11890-1<sup>[19]</sup>) se ta vrednost običajno imenuje »ekspozicijska zvočna raven« (glej ISO/TR 25417:2007<sup>[20]</sup>, 2.7).

### 3.5

#### časovni interval merjenja

$T$

del ali več delov operativnega obdobja ali operativnega cikla preskusnega vira hrupa, za katerega je določeno časovno povprečenje ravni zvočnega tlaka

OPOMBA: Časovni interval merjenja je izražen v sekundah.

[ISO 3741:2010<sup>[3]</sup>, 3.5]

### 3.6

#### prosto zvočno polje

prosto zvočno polje v homogenem, izotropnem mediju v neskončnem prostoru

OPOMBA: V praksi je prosto zvočno polje tisto polje, v katerem je vpliv odboja na mejah ali drugih motečih objektih zanemarljiv v izbranem frekvenčnem območju.

[ISO/TR 25417:2007<sup>[20]</sup>, 2.17]

### 3.7

#### gluha soba

#### gluha preskusna soba

#### preskusna soba s prostim zvočnim poljem

preskusni prostor, v katerem obstaja prosto zvočno polje

### 3.8

#### prosto zvočno polje nad odbojno površino

prosto zvočno polje v polprostoru nad neskončno veliko odbojno površino brez kakršnihkoli drugih ovir

### 3.9 odbojna površina

ravna površina, ki odbija zvok in na kateri je nameščen vir hrupa med preskusom

### 3.10 polgluha soba polgluha preskusna soba preskusna soba s polprostim zvočnim poljem

preskusni prostor, v katerem obstaja prosto zvočno polje nad odbojno površino

### 3.11 izbrano frekvenčno območje

v splošnem frekvenčno območje terčnih pasov z nazivnimi vmesnimi frekvencami od 100 Hz do 10 000 Hz

OPOMBA: Za posebne namene se območje lahko razširi ali zoži na katerikoli strani frekvenčnega območja. Pri tem se zagotovi ustrezna točnost merilne opreme in preskusnega prostora v tem razširjenem območju. Spremembe na frekvenčnem območju morajo biti jasno izražene v poročilu o preskusu. Za vire, v katerih so določene A-vrednotene ravni zvočne moči z zvokom pri pretežno visokih ali nizkih frekvencah, naj se izbrano frekvenčno območje razširi tako, da zajame te frekvence.

### 3.12 merilni polmer (polmer merilne površine)

$r$

polmer krogelne ali polkrogelne merilne površine

OPOMBA: Polmer merilne površine je izražen v metrih.

### 3.13 merilna površina

navidezna površina  $S$ , na kateri se nahajajo merilna mesta z mikrofoni za merjenje ravni zvočnega tlaka; ta obdaja preskusni vir hrupa in se v primeru polgluhe sobe zaključuje na odbojni površini z virom hrupa

OPOMBA: Merilna površina je izražena v kvadratnih metrih.

### 3.14 karakteristična dimenzija vira

$d_0$

razdalja od izhodišča koordinatnega sistema do najbolj oddaljenega kota referenčnega polja, ki je opredeljen kot hipotetični pravokotni paralelepiped, ki obdaja vir in vse pomembne komponente, ki oddajajo zvok, ter morebitno mizo, na katero je nameščen vir; v primeru polgluhe sobe se referenčno polje zaključuje na odbojni površini

OPOMBA 1: Karakteristična dimenzija vira se izraža v metrih.

OPOMBA 2: Za ponazoritev glej sliko 1.

### 3.15 hrup ozadja

hrup, povzročen z vsemi drugimi viri razen s preskusnim virom hrupa

OPOMBA: Hrup ozadja vključuje zvok, ki se širi po zraku, hrup zaradi vibracij konstrukcij in električni šum naprav.

### 3.16 korekcija hrupa ozadja

$K_1$

korekcija, ki se uporabi pri vsaki od merjenih ravni zvočnega tlaka na merilni površini in se upošteva pri izračunu vpliva hrupa ozadja