

**INJUNTA D**  
**NORMES TECNICHE DE MOSORAZIUN Y STROMËNC DE MOSORAZIUN**  
*(Articul 4)*

**DEFINIZIUNS**

a) **Level de presciun sonora:** dà dant le valur dla presciun acustica cuadrata de n fenomenn sonur sön la scala logaritmica di dezibel (dB) y vëgn definì cun chësta formula:

$$L_p = 10 \cdot \log_{10} \left( \frac{p^2}{p_0^2} \right) dB$$

olache:

$L_p$  = level de presciun sonora te dB;

$p$  = valur efetif dla presciun sonora;

$p_0$  = valur efetif dla presciun sonora de referimënt ( $2 \cdot 10^{-5}$  N/m<sup>2</sup>).

b) **Level de presciun sonora tresfora ecuivalënt valuté "A":** é le valur dl level de presciun sonora valuté "A" de n sonn costant che à, tratan n tèm্প specifich  $T = t_2 - t_1$ , la medema presciun cuadratica mesana de n sonn conscidré, olache le level se müda aladò dl tèm্প:

$$L_{Aeq,T} = 10 \cdot \log_{10} \left[ \frac{1}{T} \cdot \int_{t_1}^{t_2} \frac{p_A^2(t)}{p_0^2} dt \right] dB$$

olache  $L_{Aeq,T}$  é le level de presciun sonora tresfora ecuivalënt conscidré te n interval de tèm্প che mèt man tl momënt  $t_1$  y se röia tl momënt  $t_2$ .

c) **Mosoraziun dl level de presciun sonora tresfora ecuivalënt valuté "A" sön le tèm্প de valutaziun:**

la mosoraziun po gnì fata:

- *tres integraziun tresfora*

Le valur de  $L_{Aeq,T_V}$  vëgn arjunt mosoran la vera ambientala tratan döt le tèm্প de valutaziun, cun l'estlujun eventuala de intervai cörc olache al vëgn a s'al dè condiziuns desvalies che n'é nia rappresentatives por la vera sot ejam;

- *cun proes a caje de mosoraziun*

Le valur  $L_{Aeq,T_V}$  vëgn calcolè sciöche mesaria di valurs dl level de presciun sonora tresfora ecuivalënt valuté "A" sön i intervenc di tèm্প de osservaziun ( $T_0$ ). Le valur de  $L_{Aeq,T_V}$  vëgn dala formula:

$$L_{Aeq,T_V} = 10 \cdot \log \left[ \frac{1}{T_V} \sum_{i=1}^n (T_0)_i 10^{0,1L_{Aeq,(T_0)_i}} \right] dB(A)$$

- d) **Level de valutaziun (LV):** le level de valutaziun é metü adöm dal level de presciun sonura tresfora ecuivalënt valuté "A" tl tëmp de referimënt y eventualmënter di contribuć por componëntes tonales, impulsives y a bassa frecuënza:

$$L_V = L_{Aeq, T_i} + K_I + K_T + K_B$$

- e) **Level de vera ambientala (LA):** level de presciun sonura tresfora ecuivalënt valuté "A", prodüt da dötes les fontanes de vera te n cer' post y tran n cer' tëmp. La vera ambientala é metüda adöm dala vera romagnëta y da chëra che vëgn da fontanes spezifiches che destürba.
- f) **Level de vera romagnëta (LA):** le level de presciun sonura permanënt ecuivalënt valuté "A", che an mosöra canche an stluj fora la fontana che destürba.
- g) **Livi dl valurs efetifs de presciun sonura valutada "A": LAS, LAF, LAI:** mostra i valurs efetifs sciöche mesaria logaritmica mobila dla presciun sonura valutada "A", aladö dles costantes de tëmp "slow", "fast", "impulse".
- h) **Livi di valurs mascimai de presciun sonura LASmax, LAFmax, LAImax:** mostra i valurs mascimai dla presciun sonura valutada "A" y costantes de tëmp "slow", "fast", "impulse".
- i) **Tëmp de referimënt (TR):** tëmp dl dé canche al vëgn fat les mosoraziuns. La dorada dl dé é articolada te dui tëmps de referimënt: chël de dé, danter les 6.00 y les 22.00, y chël de nôt, danter les 22.00 y les 6.00.
- j) **Tëmp de osservaziun (TO):** tëmp che alda pro le tëmp de referimënt olache al se verificheia les condiziuns de vera che an ô valuté.
- k) **Tëmp de mosoraziun (TM):** te vigni tëmp de osservaziun vëgnel ciafè sö un o de plü tëmps de mosoraziun (T<sub>M</sub>) dla medema dorada o de na dorada mëndra dl tëmp d'osservaziun, en funziun dles carateristiches de variabilité dla vera y a na moda che la mosoraziun sides rapresentativa dl fenomenn.
- l) **Tëmp de valutaziun (Tv):** tëmp por chël che le level tresfora ecuivalënt vëgn confronté cun i limic de raiun preodüs dal'injunta A.
- m) **Valurs de coreziun K<sub>I</sub>, K<sub>T</sub>, K<sub>B</sub>:** coreziuns te dB(A) por tigni cunt dla presënza de vera cun componëntes impulsives, tonales o de bassa frecuënza, che, cun le medemo level sonur ecuivalënt, fej resulté la perzeziun sonura majera y che à n valur dè dant dessot:
- K<sub>I</sub> = 3 (dB) por la presënza de componëntes impulsives;
  - K<sub>T</sub> = 3 (dB) por la presënza de componëntes tonales;
  - K<sub>B</sub> = 3 (dB) por la presënza de componëntes te frecuënza bassa.
- I faturs de coreziun ne vëgn nia aplicà ala vera dl trafich.

**n) Reconescimënt dl evënt sonur impulsif**

Por reconesce l'impulsivité de n evënt, mësson mosoré i livi L<sub>Almax</sub> y L<sub>ASmax</sub> por n tëmp de mosoraziun adatè. La vera vëgn conscidrada da componëntes impulsives canche al vëgn dant chëstes condiziuns:

- al sozed plü iadi;
- la desfarënza danter L<sub>Almax</sub> y L<sub>ASmax</sub> é majera co 6 dB;
- la dorada dl evënt de -10 dB dl valur L<sub>AFmax</sub> é mënder co 1 s.

L'evënt sonur impulsif vëgn conscidré repetitif canche al sozed altamo 10 iadi te n'ora ia por le dé y altamo 2 iadi te n'ora de nôt. La repetitivité mëss gni desmostrada tres la registraziun grafica dl level L<sub>AF</sub> fata tran le tëmp de mosoraziun T<sub>M</sub>.

**o) Reconescimënt de componëntes tonales de vera**

Por ciafè sö componëntes tonales (CT) tla vera, fëjon n'analisa spetrala por bandes normalisades de 1/3 de otava. An tol ma en conscidraziun les CT che à carater stazionar tl tëmp y tla frecuënza. Sce an adora

filtri secuenziai determinèion le minim de vigni banda cun la costanta de tèmp Fast. Sce an adora filtri paralei vègn le nivel dl spetrum stazionar mostrè sò dal nivel minimal de vigni banda. Por evidenzié les CT che é tla frecuënza de incrujada de dui filtri a 1/3 de otava, pol gni adorè filtri cun n majer podèi seletif o frecuënzes de incrujada alternatives.

L'analisa mèss gni fata tl interval de frecuënza danter 20 Hz y 20 kHz. Al é danman na CT sce le nivel minim de na banda superèia i livi minimai dles bandes dlungia por altamo 5 dB. Le valur de coreziun  $K_T$  vègn ma apliché sce la CT azica na isofonica che é anfat o majera co chëra plü alta arjunta dai atri componènc dl spetrum. La norma tecnica de referimènt é la ISO 226:2003.

**p) Presènza de componèntes spetrales a frecuënza bassa**

Sce l'analisa en frecuënza fata cun les modalitès preodüdes dal punt dessura desmostra la presènza de tan de CT da conzede l'aplicaziun dl valur de coreziun  $K_T$  tla palsa de frecuënza danter 20 Hz y 200 Hz, vègnel apliché incé la coreziun  $K_B$  ma tl tèmp de referimènt de nòt.

**NORMES TECNICHE DE MOSORAZIUN**

1. Da mosoré la vera mèsson tigni cunt sides dles variaziuns dl'emisciun sonura dles fontanes che de sùa defujiun. Al mèss gni relevè dúc i daç che va debojëgn por descrì les fontanes. Sce ara va da le ciafè sò, val debojëgn da dè dant les majeres fontanes, la variabilité de sùa emisciun sonura, la presènza de componèntes tonales, impulsives y de frecuënza bassa.
2. Les mosoraziuns mèss gni fates cun la ota de valutaziun "A" y la costanta de tèmp "fast". Le resultat vègn dè dant te dB(A). La mosöra mèss gni arondada a 0,5 dB.
3. Les mosoraziuns mèss doré tan dî che le nivel sonur mosoré sides carateristich y significatif por la vera da valuté. Pro na vera costanta bàstel n tèmp de mosoraziun còrt. Pro na vera variabla cun flutuaziuns periodiches regolares dl nivel sonur mèss le tèmp de mosoraziun ester de altamo öna na perioda. Pro na vera variabla cun flutuaziuns iregolares dl nivel sonur mèss le tèmp de mosoraziun doré tan dî che la distribuziun statistica perzentuala de tèmp sides rapresentativa de chëra dl tèmp de permanènza dla vera total.
4. Le microfonn da ciamp alaleria mèss gni orientè cuntra la fontana de vera; sce ara ne va nia da ciafè sò olache la fontana de vera é o sce al nen é deplü mèsson adorè n microfonn da ciamp difus.
5. Les mosoraziuns dl incuinamènt acustich estern mèss gni fates sce ara va te condiziuns meteorologiches normales por le raiun sot ejam. Les mosoraziuns ne po nia gni fates tl caje de prezìpitaziuns, nio y/o nëi; la velocitè dl vènt ne po nia ester majera co 5 m/s. Le microfonn mèss a vigni moda avèi n paravènt.
6. Por les mosoraziuns dl incuinamènt acustich intern mèss le microfonn dla ciadèna de mosoraziun ester 1,5 m sura le funz, altamo 1 m da inciara da sperses che refletèia y tl punt cun le majer nivel dla presciun acustica. Pro la mosoraziun cun i vidri daverè mèss le microfonn gni metü 1 m da inciara dala finestra; sce al é ones stazionares mèss le microfonn gni metü dlungia le punt mascimal dla presciun sonura plü daimprò dala posiziun dada dant denant. Pro la mosoraziun cun i vidri stlúc mèss le microfonn gni metü olache al vègn relevè le majer nivel dla presciun acustica.
7. I resultac dles mosoraziuns mèss gni scrié te na relaziun che contègn altamo chisc daç:
  - a) data, post, ora dla mosoraziun, descriziun dles condiziuns meteorologiches, velocitè y direziun dl vènt;
  - b) tèmp de referimènt, de osservaziun y de mosoraziun;
  - c) ciadèna de mosoraziun intiera y indicaziuns avisa sön i stromènc adorà y le zertificat de control dla taratöra;
  - d) livi de vera relevà;
  - e) raiun acustich preodü t'l'injunta A dla lege, olache al é gnü fat la mosoraziun;
  - f) contlujjuns;
  - g) lista di inoms dles persones che à tut pert ala mosoraziun;
  - h) daç personai y sotescriziun da li dl tecnich d'acustica abilité/dla tecnica d'acustica abilitada che à fat les mosoraziuns.

## NORMES TECNICHE DI STROMËNC DE MOSORAZIUN

I stromënc de mosoraziun mëss ester conform ales normes techniches statales en forza y al vel dantadöt chëstes desposiziuns:

1. I sistem de mosoraziun mëss ti corespogne ales indicaziuns preodüdes dala tlassa 1 dles normes IEC 61672-1-2-3:2002-2003-2006 y ajornamënc suandënc. Les mosoraziuns de livel ecuivalënt messarà gnì fates diretamënter cun n aparat da mosoré la vera conform ala tlassa 1 dles normes IEC 61672-1-2-3:2002-2003-2006 y ajornamënc suandënc.
2. I filtri y i microfons adorà por les mosoraziuns mëss ester conform ales normes IEC 61260:1995, IEC 61094-1:2000, IEC 61094-2:2009, IEC 61094-3:1995, IEC 61094-4:1995, y ajornamënc suandënc. I calibradus mëss ester conform ales normes CEI 29 – 4.
3. I stromënc de mosoraziun y/o la ciadëna de mosoraziun mëss gnì controlà, dan y do vigni ziclus de mosoraziun, cun n calibradù de tlassa 1, aladò dla norma IEC 60942:2003, y ajornamënc suandënc. Les mosoraziuns fonometriche fates vel sce les calibraziuns fates dan y do vigni ziclus de mosoraziun se desfarenziëia de alplü  $\pm 0,5$  dB.
4. I stromënc y i sistems de mosoraziun mëss avëi le zertificat de taratöra y la conformité dles techniches spezifiches mëss gnì controlada altamo vigni dui agn. Le control periodich mëss gnì fat ti labors acredità da n sorvisc de taratöra nazional SIT aladò dla lege di 11 d'agost dl 1991, n. 273.