

**NORME
INTERNATIONALE
INTERNATIONAL
STANDARD**

**CEI
IEC
68-2-33**

1971

AMENDEMENT 1
AMENDMENT 1

1978

Amendement 1

**Essais fondamentaux climatiques
et de robustesse mécanique**

Deuxième partie:

Essais – Guide pour les essais
de variations de température

Amendment 1

Basic environmental testing procedures

Part 2:

Tests – Guidance on change of
temperature tests

© CEI 1978 Droits de reproduction réservés — Copyright — all rights reserved

Bureau Central de la Commission Electrotechnique Internationale 3, rue de Varembe Genève, Suisse



Commission Electrotechnique Internationale
International Electrotechnical Commission
Международная Электротехническая Комиссия

CODE PRIX
PRICE CODE

C

Pour prix, voir catalogue en vigueur
For price, see current catalogue

Page 8

3.3 Choix pour la durée de l'exposition

- a) La modification rédactionnelle ne concerne que le texte anglais.
b) A la dernière ligne, remplacer la formule « $D = |T_B| - |T_A|$ » par « $D = T_B - T_A$ ».

3.4 Choix pour la durée du transfert

Remplacer ce paragraphe par ce qui suit :

3.4 Choix pour la durée de la variation de température

3.4.1 Choix pour la durée du transfert

Dans le cas de la méthode des deux chambres, si, en raison des dimensions importantes des spécimens, le transfert ne peut être effectué en 2 min à 3 min, la durée du transfert peut être augmentée sans que cela ait une influence appréciable sur les résultats d'essai selon la formule suivante :

$$t_2 \leq 0,05 \tau$$

où :

t_2 est la durée du transfert

τ est la constante thermique du spécimen

Ajouter le nouveau paragraphe suivant :

3.4.2 Choix pour la vitesse de variation de la température

Les vitesses de variation de la température données pour l'essai Nb s'appliquent pour les variations rapides simulées, indiquées à l'article 2.

Parfois, il est souhaitable de simuler également les variations lentes de température, par exemple celles propres aux variations diurnes. Ces variations sont normalement beaucoup plus lentes que 1 °C/min. Cette simulation est d'un intérêt certain dans le cas de gros équipements fixes.

Dans ce cas, l'essai Nb peut à nouveau être utilisé mais la vitesse de variation de la température devrait être réduite de façon appropriée.

3.5 Limites d'application des essais de variations de température

Paragraphe 3.5.3

Ajouter à la fin :

Dans certains cas particuliers, tels que pour des spécimens sensibles à l'eau, il peut être nécessaire de prescrire pour l'essai un liquide autre que de l'eau pure.

La rédaction d'un tel essai doit tenir compte des caractéristiques de transfert de chaleur du liquide qui peuvent être différentes de celles de l'eau.

Page 9

3.3 Choice of the duration of the exposure

- a) Replace in this sub-clause the words “temperature time constant” by “thermal time constant”.
- b) In the last line, replace the formula “ $D = |T_B| - |T_A|$ ” by “ $D = T_B - T_A$ ”.

3.4 Choice of the duration of the change-over time

Replace this sub-clause by the following:

3.4 Choice of the duration of the temperature change

3.4.1 Choice of the duration of the change-over time

If, in the case of the two-chamber method, in consequence of the large size of the specimens, the change-over cannot be made in 2 min to 3 min, the change-over time may be increased without an appreciable influence on the test results as follows:

$$t_2 \leq 0.05 \tau$$

where:

t_2 is the duration of the change-over time

τ is the thermal time constant of the specimen

Add the following new sub-clause:

3.4.2 Choice of the rate of change of temperature

The rates of change of temperature given for Test Nb apply to the simulation of the rapid changes mentioned in Clause 2.

Sometimes it is desirable to simulate also slow temperature changes, for example those connected with diurnal variations. Such changes are normally considerably slower than 1 °C/min. This simulation is of interest in the case of large stationary equipment.

In such cases, Test Nb can again be used, but the rate of temperature change should be reduced appropriately.

3.5 Applicability limits of change of temperature tests

Sub-clause 3.5.3

Add at the end:

In particular cases, such as with specimens sensitive to water, a test with liquid other than pure water may need to be specified.

When designing such a test the characteristics of heat transfer of the liquid, which may differ from those of water, have to be taken into account.

Page 10

4.1 Influence de la méthode d'essai

Après le point c), ajouter le nouveau point suivant :

- d) Caractéristiques du milieu d'essai.

5. Guide pour le choix du type d'essai

Paragraphe 5.1

Remplacer le texte de ce paragraphe par ce qui suit :

La sévérité de l'essai augmente pour :

- a) des différences de température plus grandes;
- b) des vitesses de variation de température plus rapides; et
- c) des mécanismes de transfert de chaleur plus rapides.

L'essai le moins sévère, permettant de recueillir tous les renseignements requis sur le fonctionnement d'un spécimen, devrait être spécifié.

Page 12

Paragraphe 5.2

Modifier la fin de l'avant-dernière ligne et la dernière ligne de ce paragraphe comme suit :

... (Publication 68-2-6 de la CEI), essai Ca: Essai continu de chaleur humide (Publication 68-2-3 de la CEI), essai D: Essai accéléré de chaleur humide (Publication 68-2-4 de la CEI) ou essai Db: Essai cyclique de chaleur humide (cycle de 12 + 12 heures) (Publication 68-2-30 de la CEI).

Paragraphe 5.4

- a) Supprimer la première phrase.
- b) Ajouter à la fin :

Si, pour certaines raisons, comme pour éviter un transfert pendant la nuit, il est nécessaire de maintenir le spécimen pendant une durée plus longue que la durée t_1 prescrite à une des conditions d'exposition, il devrait être maintenu dans la chambre à basse température parce que des effets de vieillissement peuvent se produire après une exposition plus longue à haute température.

FIGURE 1

Modifier la formule comme suit :

$$D = T_B - T_A$$

Page 11

4.1 Influence by the conditioning procedure

After Item c), add the new following item :

- d) Characteristics of test medium.

5. Guidance for the selection of the kind of test

Sub-clause 5.1

Replace the text of this sub-clause by the following :

The severity of the test increases with:

- a) greater temperature differences;
- b) faster rates of change of temperature; and
- c) more rapid heat transfer mechanisms.

The least severe test, commensurate with the amount of information required on specimen performance, should be specified.

Page 13

Sub-clause 5.2

Amend the last line of this sub-clause as follows :

... (IEC Publication 68-2-6), Test Ca: Damp Heat, Steady State (IEC Publication 68-2-3), Test D: Accelerated Damp Heat (IEC Publication 68-2-4) or Test Db: Damp Heat, Cyclic (12 + 12-hour Cycle) (IEC Publication 68-2-30).

Sub-clause 5.4

- a) Delete the first sentence.
- b) Add at the end:

If, for certain reasons, such as to avoid a change-over being made during the night, it is necessary to leave the specimen for a longer time than the prescribed duration t_1 in one of the exposure atmospheres, it should be left in the cold chamber because ageing effects may occur after a longer exposure to the warm atmosphere.

FIGURE 1

Amend the formula to :

$$D = T_B - T_A$$

ICS 19.040
