
**Véhicules routiers — Fusibles électriques
plats —**

Partie 1:

**Intensité nominale, identification, méthodes
d'essai et exigences de performance**

ISO 8820-1:1994

<https://standards.iteh.org/standards/4b8aee7bc7a0/iso-8820-1-1994> **Road vehicles — Blade-type electric fuse-links —**

**Part 1: Rated current, identification, test procedures and performance
requirements**



Avant-propos

L'ISO (Organisation internationale de normalisation) est une fédération mondiale d'organismes nationaux de normalisation (comités membres de l'ISO). L'élaboration des Normes internationales est en général confiée aux comités techniques de l'ISO. Chaque comité membre intéressé par une étude a le droit de faire partie du comité technique créé à cet effet. Les organisations internationales, gouvernementales et non gouvernementales, en liaison avec l'ISO participent également aux travaux. L'ISO collabore étroitement avec la Commission électrotechnique internationale (CEI) en ce qui concerne la normalisation électrotechnique.

Les projets de Normes internationales adoptés par les comités techniques sont soumis aux comités membres pour vote. Leur publication comme Normes internationales requiert l'approbation de 75 % au moins des comités membres votants.

La Norme internationale ISO 8820-1 a été élaborée par le comité technique ISO/TC 22, *Véhicules routiers*, sous-comité SC 3, *Équipement électrique et électronique*.

L'ISO 8820 comprend les parties suivantes, présentées sous le titre général *Véhicules routiers — Fusibles électriques plats*:

- *Partie 1: Intensité nominale, identification, méthodes d'essai et exigences de performance*
- *Partie 2: Dimensions*
- *Partie 3: Module d'essai*

L'annexe A fait partie intégrante de la présente partie de l'ISO 8820.

© ISO 1994

Droits de reproduction réservés. Sauf prescription différente, aucune partie de cette publication ne peut être reproduite ni utilisée sous quelque forme que ce soit et par aucun procédé, électronique ou mécanique, y compris la photocopie et les microfilms, sans l'accord écrit de l'éditeur.

Organisation internationale de normalisation
Case Postale 56 • CH-1211 Genève 20 • Suisse

Imprimé en Suisse

Véhicules routiers — Fusibles électriques plats —

Partie 1:

Intensité nominale, identification, méthodes d'essai et exigences de performance

1 Domaine d'application

La présente partie de l'ISO 8820 prescrit l'intensité nominale, l'identification, les méthodes d'essai et les exigences de performance des fusibles électriques plats d'intensité nominale inférieure ou égale à 30 A utilisés pour protéger des surintensités, les faisceaux de câblage embarqués et les équipements électriques de tension nominale inférieure ou égale à 32 V, des véhicules routiers et applications similaires. L'interruption du circuit est réalisée par la fusion de l'élément fusible.

Les dimensions de ces fusibles sont prescrites dans l'ISO 8820-2, et le module servant aux essais, dans l'ISO 8820-3.

2 Références normatives

Les normes suivantes contiennent des dispositions qui, par suite de la référence qui en est faite, constituent des dispositions valables pour la présente partie de l'ISO 8820. Au moment de la publication, les éditions indiquées étaient en vigueur. Toute norme est sujette à révision et les parties prenantes des accords fondés sur la présente partie de l'ISO 8820 sont invitées à rechercher la possibilité d'appliquer les éditions les plus récentes des normes indiquées ci-après. Les membres de la CEI et de l'ISO possèdent le registre des Normes internationales en vigueur à un moment donné.

ISO 1337:1980, *Cuivres corroyés (de teneur en cuivre minimale de 99,85 %) — Composition chimique et formes des produits corroyés.*

ISO 1817:1985, *Caoutchouc vulcanisé — Détermination de l'action des liquides.*

ISO 6722-3:1993, *Véhicules routiers — Câbles basse tension non blindés — Partie 3: Sections et dimensions des conducteurs à enveloppe isolante d'épaisseur normale.*

ISO 6722-4:1993, *Véhicules routiers — Câbles basse tension non blindés — Partie 4: Sections et dimensions des conducteurs à enveloppe isolante mince.*

ISO 8820-3:1994, *Véhicules routiers — Fusibles électriques plats — Partie 3: Module d'essai.*

CEI 291:1969, *Définitions relatives aux coupe-circuits à fusibles.*

CEI 809:1985, *Lampes pour véhicules routiers — Prescriptions dimensionnelles, électriques et lumineuses.*

3 Définitions

Pour les besoins de toutes les parties de l'ISO 8820, les définitions données dans la CEI 291 s'appliquent.

4 Intensité nominale et identification

4.1 L'intensité nominale doit être marquée de façon permanente sur la partie supérieure du corps du fusible et constitue son principal moyen d'identification. Une identification secondaire de l'intensité nominale se fait par un code de couleurs conforme au tableau 1.

4.2 Le nom du fabricant, sa marque ou son symbole doivent également être marqués sur le corps du fusible.

4.3 La tension maximale d'utilisation doit apparaître sur le corps du fusible.

4.4 L'état électrique du fusible doit être visible.

Tableau 1 — Code de couleur

Intensité nominale	Couleur
A	
1	Noir
2	Gris
3	Violet
4	Rose
5	Marron clair
7,5	Marron
10	Rouge
15	Bleu clair
20	Jaune
25	Naturelle (blanc)
30	Vert clair

5 Méthodes d'essai

5.1 Généralités

Tous les fusibles couverts par la présente partie de l'ISO 8820 doivent satisfaire aux exigences de l'article 6 lorsqu'elles sont vérifiées selon les méthodes d'essai ci-après.

À l'exception des essais de vibration et de vieillissement accéléré, les fusibles doivent être montés dans un plan horizontal.

Sauf indication contraire, effectuer tous les essais électriques en courant continu de valeur maintenue à $\pm 1\%$, et à une température ambiante de $(23 \pm 5)^\circ\text{C}$.

Monter les fusibles dans un module d'essai normalisé tel que celui schématisé à la figure 1 et prescrit dans l'ISO 8820-3, ou dans tout module de propriétés électriques et mécaniques équivalentes. Sauf exception (voir 5.4), les connexions avec les fusibles doivent être faites à l'aide de conducteurs en cuivre d'au moins 600 mm de longueur et de section nominale de l'âme égale à 4 mm^2 conformes à l'ISO 6722-3 et à l'ISO 6722-4. Si deux fusibles ou plus sont essayés montés en série, ils doivent être disposés à au moins 150 mm de distance l'un de l'autre (les uns des autres).

La chute de tension interfaciale, du module d'essai $(V_{cd} - V_{ab})^{1)}$ ne doit pas dépasser 2 mV/A. La chute de tension totale, $V_{ef}^{1)}$, ne doit pas dépasser 4 mV/A.

Effectuer les vérifications de tension soit sur un fusible, soit sur un shunt en cuivre massif de type Cu-ETP (UNS C11000), conformément à l'ISO 1337, et ayant les dimensions indiquées à la figure 2.

Effectuer les essais de vibration et d'exposition au milieu ambiant sans qu'aucun courant ne passe dans les fusibles.

5.2 Chute de tension

Mesurer la chute de tension, exprimée en millivolts, entre les points a et b sur les languettes du fusible représentées à la figure 1, après 15 min d'application de l'intensité nominale.

5.3 Essai de courant cyclique

Soumettre le fusible essayé à un courant cyclique conforme aux indications de la figure 3, en utilisant une source de courant stabilisée.

5.4 Essai de tenue en régime transitoire

Installer une charge résistive pour ajuster la crête initiale de l'intensité transitoire sur la valeur, en pourcentage de l'intensité nominale du fusible, indiquée à la figure 4, ainsi que l'intensité initiale stabilisée sur la valeur de l'intensité nominale du fusible, I_N .

1) Les termes V_{cd} , V_{ab} et V_{ef} se rapportent aux points de mesure de la figure 1.

Si la charge est obtenue à l'aide de lampes, celles-ci doivent être conformes à la CEI 809 ou à une norme équivalente. Il est admis qu'en raison du vieillissement des lampes au cours de l'essai, les niveaux d'intensité tombent en dessous du niveau initialement

fixé. Pendant l'essai, remplacer les lampes grillées. L'intensité stabilisée ne doit jamais tomber en dessous de 90 % de I_N . La tension d'essai doit être de $(14 \pm 0,2)$ V.

Dimensions en millimètres

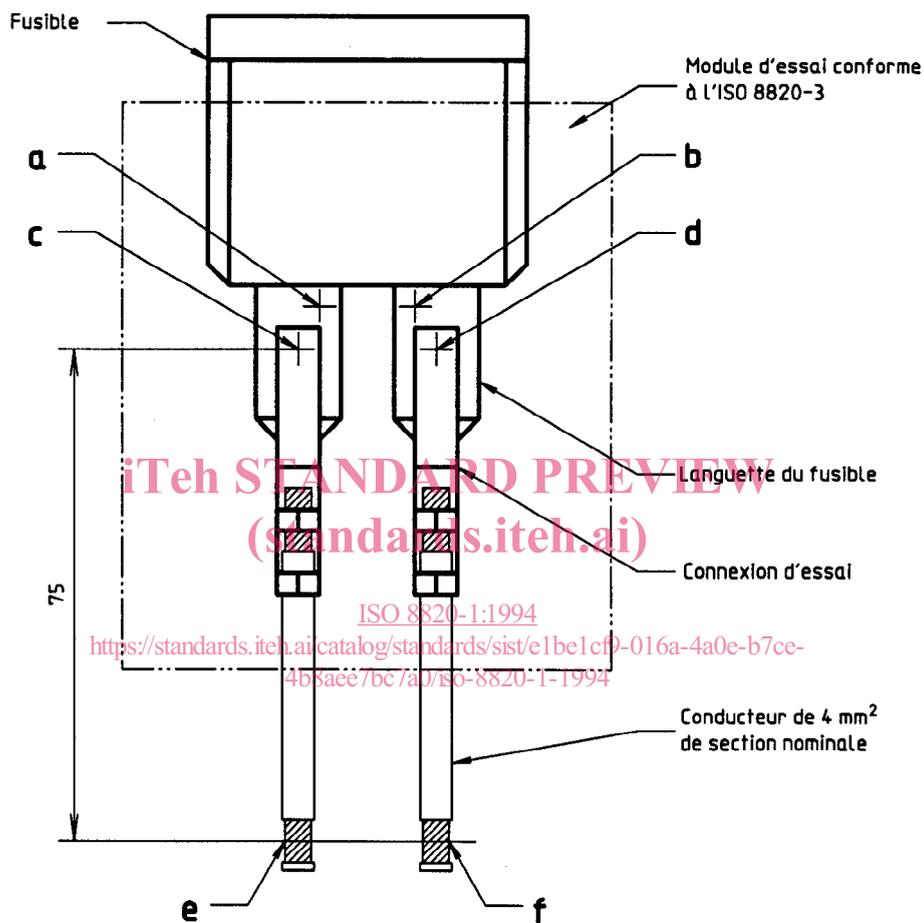


Figure 1 — Montage d'essai

Dimensions en millimètres

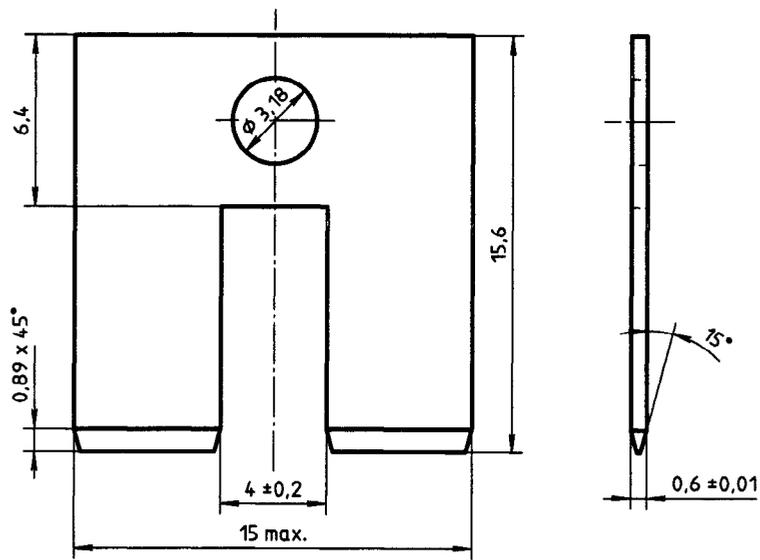


Figure 2 — Shunt d'essai

iTeh STANDARD PREVIEW
(standards.iteh.ai)

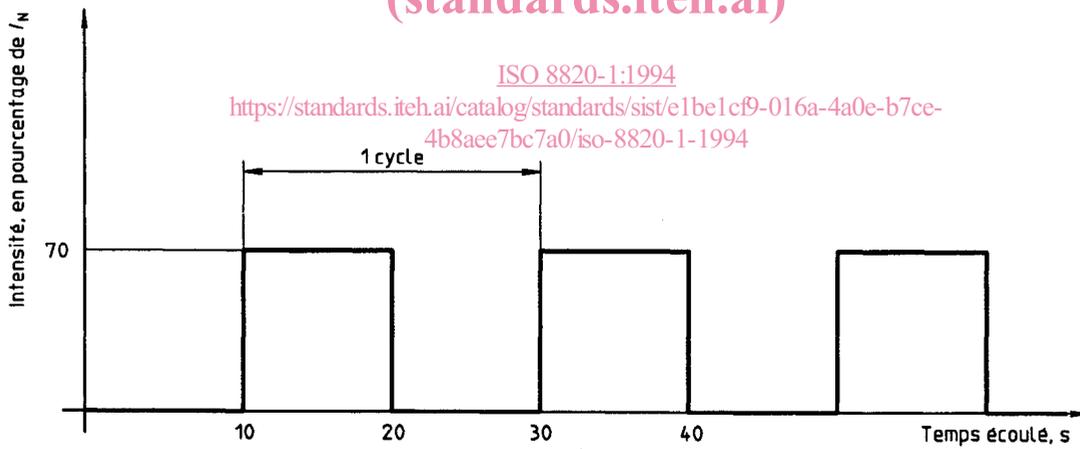


Figure 3 — Courant cyclique

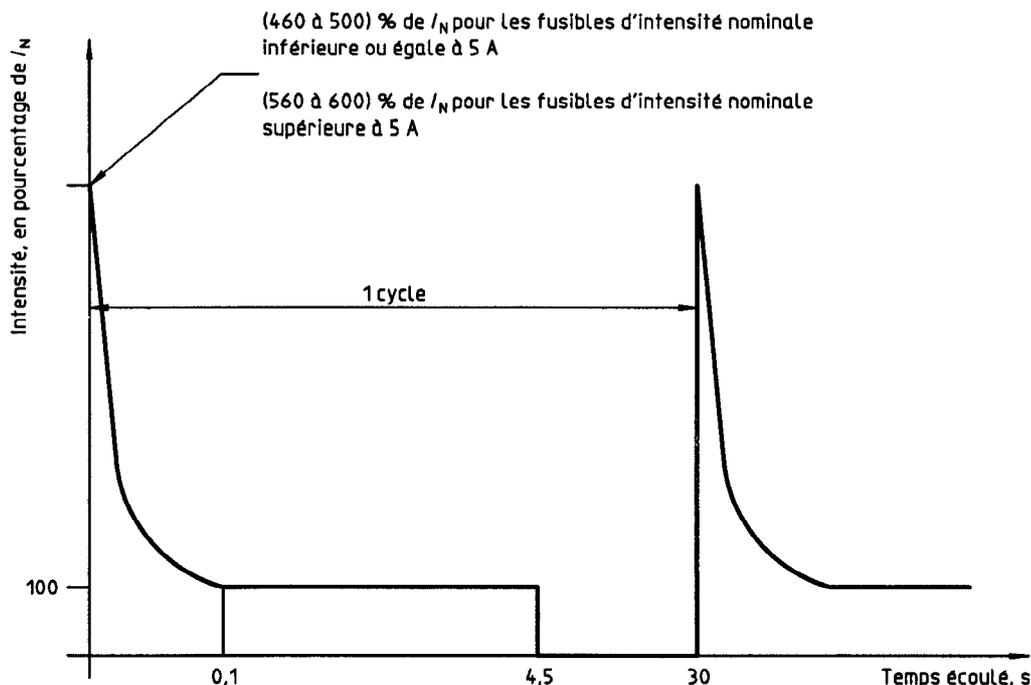


Figure 4 — Tenue en régime transitoire

iTeh STANDARD PREVIEW
(standards.iteh.ai)

5.5 Essai de vibration

Soumettre les fusibles montés de façon appropriée à un mouvement harmonique simple d'une amplitude de 0,75 mm (1,5 mm de crête à creux). Faire varier la fréquence de façon uniforme entre 10 Hz et 55 Hz. La montée de 10 Hz à 55 Hz et la descente de 55 Hz à 10 Hz doivent s'effectuer en environ 1 min. Appliquer ce mouvement pendant 2 h dans chacune des directions d'un repère trirectangle, dont deux doivent être horizontales.

NOTE 1 Des conditions d'essai supplémentaires ou différentes peuvent être convenues entre le fabricant de fusibles et le constructeur de véhicules.

5.6 Essais environnementaux

5.6.1 Essai de vieillissement accéléré

Soumettre les fusibles à un cycle humidité/température du type spécifié à la figure 5. La séquence d'essai est la suivante.

a) Maintenir la température de l'enceinte, t_E , à $(23 \pm 5)^\circ\text{C}$ pendant 4 h sous une humidité relative de 45 % à 75 %.

b) Porter t_E à $(80 \pm 2)^\circ\text{C}$ sous une humidité relative de 95 % à 99 % en 0,5 h.

c) Maintenir t_E à $(80 \pm 2)^\circ\text{C}$ sous une humidité relative de 95 % à 99 % pendant 10 h.

d) Réduire t_E à $(-40 \pm 2)^\circ\text{C}$ en 2,5 h.

e) Maintenir t_E à $(-40 \pm 2)^\circ\text{C}$ pendant 2 h.

f) Porter t_E à $(120 \pm 2)^\circ\text{C}$ en 1,5 h.

g) Maintenir t_E à $(120 \pm 2)^\circ\text{C}$ pendant 2 h.

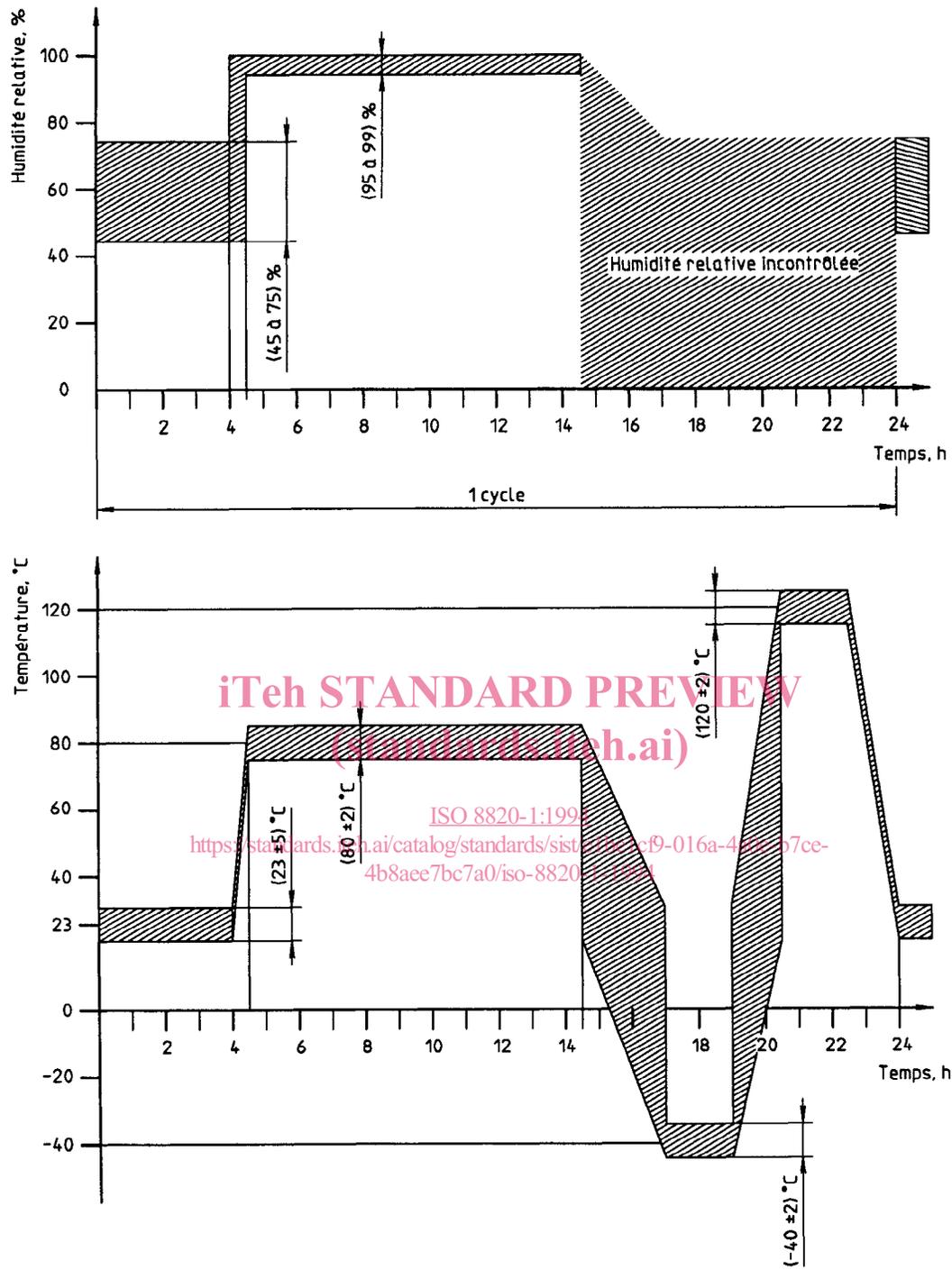
h) Laisser l'échantillon revenir à $(23 \pm 5)^\circ\text{C}$ en 1,5 h.

NOTES

2 Un cycle dure 24 h.

3 Durant les périodes d), e), f), g) et h), l'humidité est incontrôlée.

4 Pendant les week-ends, les échantillons restent à $(23 \pm 5)^\circ\text{C}$.



Les zones hachurées indiquent les tolérances permises sur le temps, l'humidité et la température.

Figure 5 — Cycle humidité/température

5.6.2 Essai de compatibilité avec les fluides

5.6.2.1 Essai de résistance à l'huile

Immerger les fusibles dans l'huile n° 1 prescrite dans l'ISO 1817, à une température de (23 ± 5) °C. Les retirer au bout de 1 min et les soumettre pendant 1 h à une température de (90 ± 2) °C.

Égoutter complètement les fusibles avant de vérifier les exigences de 6.5.2.1.

5.6.2.2 Essai de résistance aux carburants

Immerger les fusibles dans le «carburant C» prescrit dans l'ISO 1817, à une température de (23 ± 5) °C. Les retirer au bout de 1 min et les sécher pendant 1 h à une température de (90 ± 2) °C.

5.7 Essai d'évaluation de la durée de fonctionnement

Stabiliser le module d'essai et le fusible à (23 ± 5) °C avant l'essai. Régler l'alimentation électrique sur l'intensité d'essai prescrite dans le tableau 2, puis faire passer le courant dans le fusible. Répéter l'opération pour chaque fusible. Laisser un temps de refroidissement suffisant, en particulier lorsqu'on essaie un grand nombre de fusibles, pour éviter l'échauffement du module d'essai.

L'alimentation électrique doit avoir une constante de temps inférieure ou égale à 2 ms. La tension d'alimentation en courant continu ne doit pas dépasser 32 V.

Tableau 2 — Évaluation de la durée de fonctionnement

Intensité d'essai A	Durée de fonctionnement	
	min.	max.
$3,5I_N$	0,08 s	0,5 s
$2I_N$	0,25 s	5 s
$1,35I_N$	0,75 s	1 800 s
$1,1I_N$	100 h	Pas spécifiée

NOTE — I_N est l'intensité nominale.

5.8 Essai de courant par paliers

Appliquer d'abord pendant 5 min un courant d'intensité égale à l'intensité nominale du fusible essayé. Puis, toutes les 5 min, augmenter cette intensité par paliers de 2,5 % de l'intensité nominale du fusible

jusqu'à la fusion de l'élément fusible et la coupure du courant.

6 Exigences de performance

Essayés suivant les méthodes d'essai prescrites à l'article 5, les fusibles plats doivent satisfaire aux exigences suivantes, compte tenu du marquage principal d'intensité nominale figurant sur leur corps.

6.1 Chute de tension

La chute de tension maximale mesurée à (23 ± 5) °C ne doit pas dépasser les valeurs indiquées dans le tableau 3.

Tableau 3 — Chute de tension

Intensité nominale A	Chute de tension maximale mV
1	(à l'étude)
2	(à l'étude)
3	200
4	
5	150
7,5	
10	140
15	125
20	
25	110
30	

6.2 Essai de cyclage de courant

Après un minimum de 250 000 cycles d'essai, les fusibles doivent satisfaire à l'essai d'évaluation de la durée de fonctionnement (voir 5.7 et 6.6).

6.3 Essai de tenue en régime transitoire

Après un minimum de 50 000 cycles d'essai, les fusibles doivent satisfaire à l'essai d'évaluation de la durée de fonctionnement (voir 5.7 et 6.6).

6.4 Essai de vibration

Après 6 h d'essai, les fusibles doivent satisfaire à l'essai d'évaluation de la durée de fonctionnement (voir 5.7 et 6.6).