

NORME INTERNATIONALE

ISO
8092-2

Première édition
1988-11-15



INTERNATIONAL ORGANIZATION FOR STANDARDIZATION
ORGANISATION INTERNATIONALE DE NORMALISATION
МЕЖДУНАРОДНАЯ ОРГАНИЗАЦИЯ ПО СТАНДАРТИЗАЦИИ

Véhicules routiers — Connexions rapides à languette plate —

Partie 2:

Essais et exigences de performance des connexions pour raccords unipolaires

Road vehicles — Flat, quick-connect terminations —

Part 2: Tests and performance requirements for single pole connections

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 approbation, avant leur acceptation comme Normes internationales par le Conseil de l'ISO. Les Normes internationales sont approuvées conformément aux procédures de l'ISO qui requièrent l'approbation de 75 % au moins des comités membres votants.

La Norme internationale ISO 8092-2 a été élaborée par le comité technique ISO/TC 22, *Véhicules routiers*.

L'ISO 8092 comprend les parties suivantes, présentées sous le titre général *Véhicules routiers — Connexions rapides à languette plate*:

- *Partie 1: Languettes pour raccordements unipolaires*
- *Partie 2: Essais et exigences de performance des connexions pour raccordements unipolaires*

Véhicules routiers — Connexions rapides à languette plate —

Partie 2: Essais et exigences de performance des connexions pour raccordements unipolaires

1 Domaine d'application

La présente partie de l'ISO 8092 prescrit les méthodes d'essai et les exigences de performance des connexions rapides à languette plate spécifiées dans l'ISO 8092-1, qui sont utilisées pour les raccordements unipolaires au faisceau électrique de bord des véhicules routiers sous une tension nominale de 6 V, 12 V ou 24 V.

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 8092. Au moment de la publication de cette partie de l'ISO 8092, les éditions indiquées étaient en vigueur. Toute norme est sujette à révision et les parties prenantes des accords fondés sur cette partie de l'ISO 8092 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 3768 : 1976, *Revêtements métalliques — Essai au brouillard salin neutre (Essai NSS)*.

ISO 6722-1 : 1984, *Véhicules routiers — Câbles basse tension non blindés — Partie 1: Spécifications générales et méthodes d'essai*.

ISO 6722-2 : 1985, *Véhicules routiers — Câbles basse tension non blindés — Partie 2: Classes de câbles, essais applicables et spécifications particulières*.

ISO 6722-3 : 1984, *Véhicules routiers — Câbles basse tension non blindés — Partie 3: Sections et dimensions des conducteurs*.

ISO 8092-1 : —¹⁾, *Véhicules routiers — Connexions rapides à languette plate — Partie 1: Languettes pour raccordements unipolaires*.

3 Définitions

Pour les besoins de la présente partie de l'ISO 8092, les définitions données dans l'ISO 8092-1 ainsi que les définitions complémentaires suivantes s'appliquent.

3.1 languette d'essai: Languette mâle fabriquée aux dimensions spécifiées dans l'ISO 8092-1 pour réaliser des essais avec des clips de série.

NOTE — Dans la plupart des cas, une languette de série peut normalement être utilisée.

3.2 clip à verrouillage direct: Partie femelle d'une connexion rapide, comportant un système de verrouillage direct et un dispositif de désaccouplement normal s'enfonçant dans le trou de la languette mâle.

3.3 point de référence: Point de repère particulier utilisé pour les mesurages lors des essais électriques.

4 Conditions d'essai

Les clips à système de verrouillage doivent être essayés avec des languettes mâles à trou permettant le verrouillage.

Les conducteurs doivent être sertis sur les raccordements à l'aide d'un outil de sertissage ajusté suivant les instructions du fabricant.

Sauf indication contraire, les essais doivent être réalisés sur des échantillons non usagés et à une température ambiante de $(23 \pm 5) ^\circ\text{C}$.

1) À publier.

5 Essais

5.1 Examen visuel

L'examen visuel doit être réalisé à l'œil nu (acuité visuelle normale et bonne perception des couleurs), à la distance d'observation la plus favorable et sous un éclairage convenable.

5.2 Essais d'insertion et d'extraction

Les essais d'insertion et d'extraction doivent être réalisés avec un appareillage approprié. L'insertion et l'extraction doit se faire à vitesse constante ne dépassant pas 100 mm/min.

Suivant le cas considéré, la connexion doit être soumise à l'essai 5.2.1 ou à l'essai 5.2.2.

5.2.1 Essai d'un clip simple (sans verrouillage direct)

Dix cycles d'insertion et d'extraction doivent être réalisés avec une languette d'essai. La force nécessaire doit être mesurée

- à la première insertion;
- à la première extraction;
- à la dixième extraction.

5.2.2 Essai d'un clip à verrouillage direct

Onze cycles d'insertion et d'extraction doivent être réalisés de la manière suivante:

- les neuf premiers cycles doivent être réalisés avec une languette d'essai, en faisant fonctionner le système de verrouillage du clip à chaque cycle, d'une manière normale et suivant les instructions du fabricant;
- le dixième cycle doit être réalisé afin de mesurer la force d'extraction après avoir déclenché le système de verrouillage qui, une fois déclenché, doit rester inopérant pendant tout le reste de l'essai;
- le onzième cycle doit être réalisé avec le système de verrouillage direct enclenché.

Les forces doivent être mesurées

- à la première insertion;
- à la première extraction;
- à la dixième extraction;
- à la onzième extraction.

5.3 Essai de résistance à la traction d'un raccordement serti

L'essai de résistance à la traction d'un raccordement serti doit être réalisé sur un appareillage d'essai approprié, à vitesse constante comprise entre 25 mm/min et 50 mm/min.

Chaque échantillon pour essai doit être serti au(x) conducteur(s) correspondant(s) suivant les instructions du fabricant de connecteurs. Si le connecteur (languette et clip) renferme un support isolant, celui-ci doit être rendu inopérant par des moyens mécaniques.

Si une même borne renferme plusieurs conducteurs sertis, chaque conducteur doit être essayé sur une série d'échantillons distincte.

5.4 Mesurage de la chute de tension

La chute de tension dans la connexion doit être déterminée à partir de mesurages effectués aux points de référence indiqués aux figures 1 et 2, après soustraction de la chute de tension dans le ou les conducteur(s).

Les mesurages doivent être effectués avec l'intensité du courant d'essai spécifiée dans le tableau 1, en fonction de la section du câble serti.

Tableau 1 — Spécifications pour l'essai de montée en température et le mesurage de la chute de tension

Section nominale de conducteur recommandée ¹⁾ mm ²	Intensité du courant d'essai ²⁾ A	Dimensions nominales de languette
0,5	3	2,8/4,8/6,3
0,75	4,5	2,8/4,8/6,3
1	6	2,8/4,8/6,3
1,5	9	4,8/6,3
2,5	15	4,8/6,3
4	20	6,3/9,5
6	25	6,3/9,5
10	32	9,5

1) Sections normalisées conformes à l'ISO 6722-3.
2) Uniquement à titre d'information. Pour les sections nominales de conducteur ne figurant pas dans le tableau, déterminer l'intensité du courant d'essai par interpolation.

5.5 Essai de montée en température

L'essai de montée en température ne doit être réalisé que sur les raccordements fil à fil (voir figure 1).

Sertir une languette mâle et un clip de même dimension nominale à chaque extrémité d'un conducteur de 200 mm de longueur dont la section nominale n'excède pas 2,5 mm². Les câbles plus gros doivent avoir 500 mm de longueur (câbles conformes aux spécifications de l'ISO 6722).

La section de câble utilisée doit être convenue entre le fabricant de bornes et le constructeur de véhicules.

On doit veiller à protéger les échantillons soumis à l'essai des courants d'air et autres sources de refroidissement artificiel.

Chaque échantillon pour essai (languette et clip formant un connecteur) doit être muni d'un thermocouple placé de la manière indiquée à la figure 3.

Dimensions en millimètres

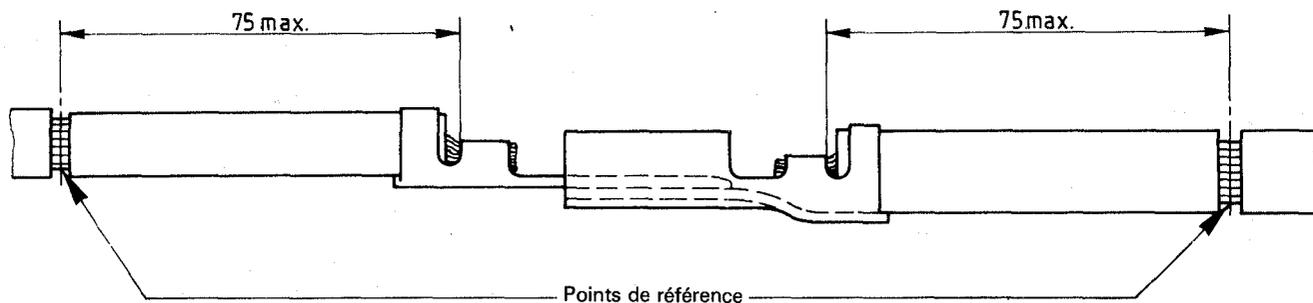


Figure 1 — Raccordement fil à fil

Dimensions en millimètres

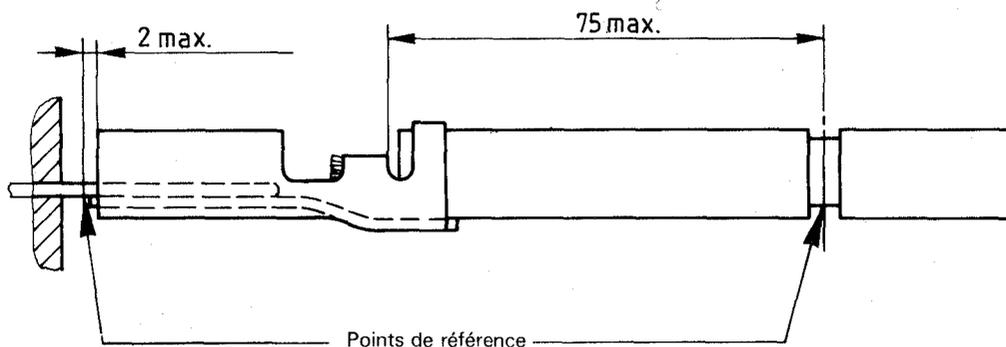


Figure 2 — Raccordement sur appareil

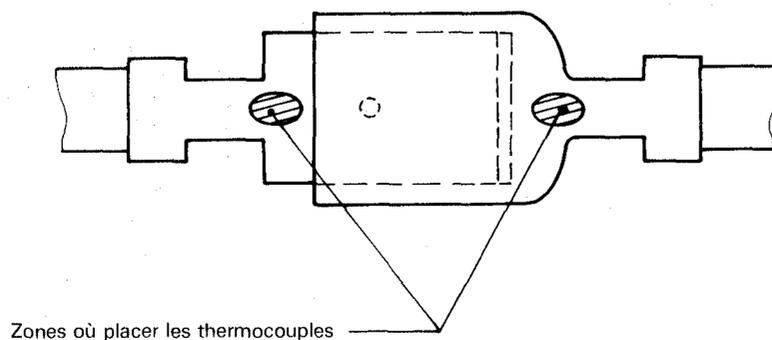


Figure 3 — Échantillon pour l'essai de montée en température

Les fils de jonction du thermocouple ne doivent pas dépasser 0,22 mm² de section et doivent être fixés aux bornes d'une manière appropriée.

Les échantillons pour essai doivent être disposés à au moins 50 mm de distance les uns des autres.

Le courant d'essai passant entre les bornes doit correspondre aux indications du tableau 1. Mesurer la température des con-

necteurs et la température ambiante et les enregistrer dès que l'équilibre thermique est atteint.

5.6 Essai de cyclage de courant

L'essai de cyclage de courant doit être réalisé avec le même matériel d'essai que l'essai de montée en température (voir 5.5) et en tenant compte, pour les conducteurs associés, des sections spécifiées dans le tableau 2.

Les échantillons pour essai doivent être soumis à 500 cycles, conformément aux spécifications de la figure 4 et du tableau 2.

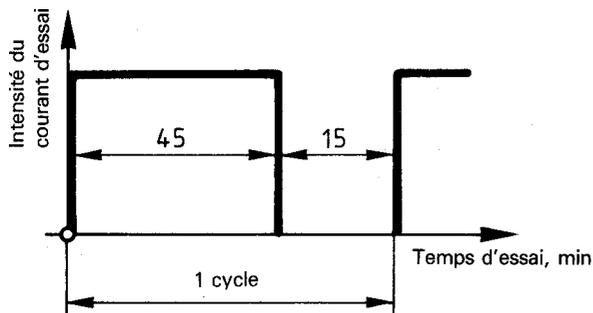


Figure 4 — Essai de cyclage de courant

Tableau 2 — Essai de cyclage de courant

Dimension nominale de languette	Section de câble mm ²	Intensité du courant d'essai A
2,8	1	10
4,8	1,5	22
6,3	2,5	30
9,5	6	50

5.7 Essai cyclique de chaleur humide (séquence climatique)

L'essai cyclique de chaleur humide, ou séquence climatique, doit être réalisé sur les raccordements fil à fil (voir figure 1). Il peut également être réalisé sur les raccordements sur appareil (voir figure 2), si l'utilisateur le demande.

La section de câble doit être convenue entre le fabricant de bornes et le constructeur de véhicules.

Les échantillons doivent être soumis à cinq cycles de la séquence d'essai suivante (voir représentation graphique d'un cycle à la figure 5):

- maintien à $(23 \pm 5) ^\circ\text{C}$ sous 45 % à 75 % d'humidité relative, pendant 4 h;
- élévation de la température de l'enceinte, t_c , à $(55 \pm 2) ^\circ\text{C}$ et de l'humidité relative à 95 % à 99 %, en 0,5 h;
- maintien de t_c à $(55 \pm 2) ^\circ\text{C}$ et de l'humidité relative à 95 % à 99 %, pendant 10 h;
- baisse de t_c jusqu'à $(-30 \pm 2) ^\circ\text{C}$, en 2,5 h;
- maintien de t_c à $(-30 \pm 2) ^\circ\text{C}$, pendant 2 h;
- élévation de t_c à $(100 \pm 2) ^\circ\text{C}$, en 1,5 h;

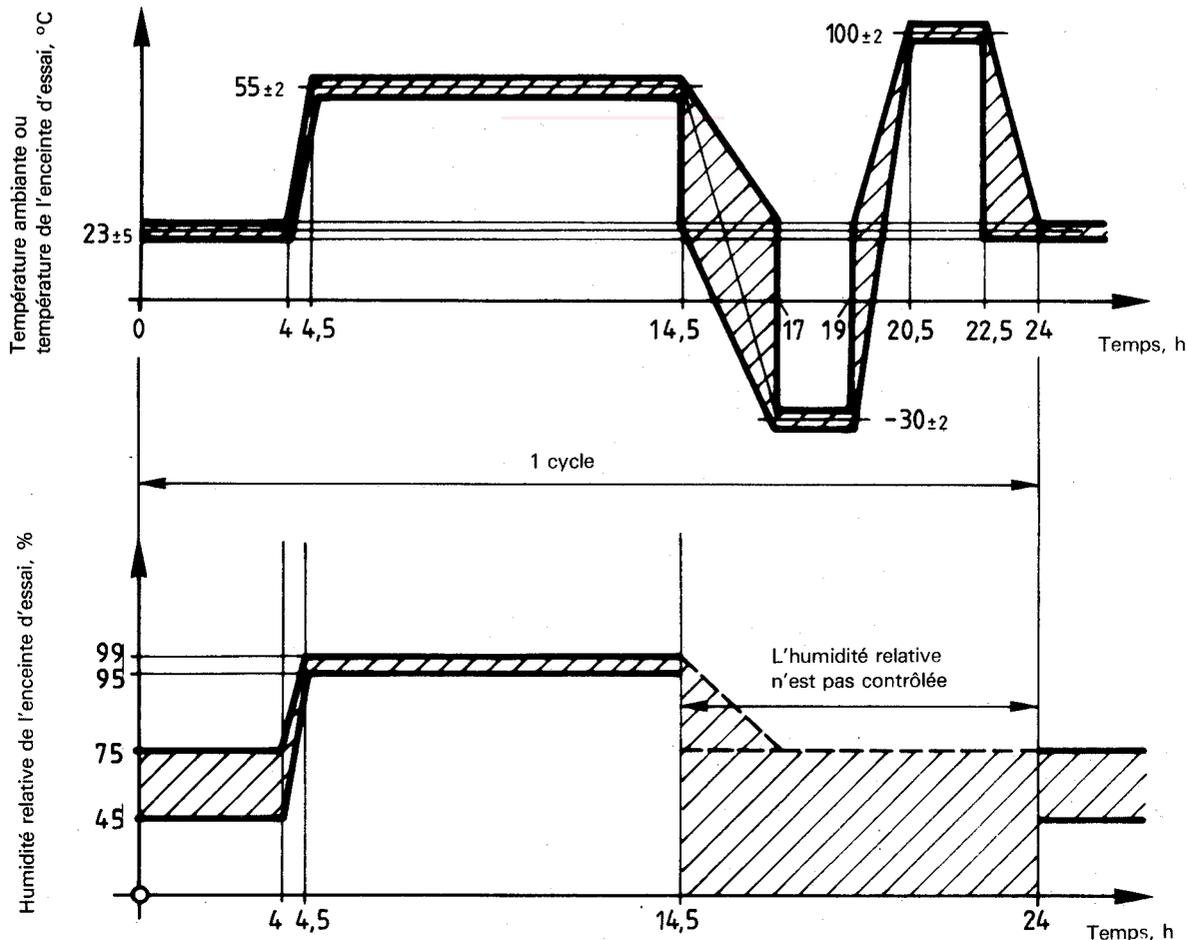


Figure 5 — Séquence climatique (température et humidité relative)

- g) maintien de t_c à $(100 \pm 2) \text{ }^\circ\text{C}$, pendant 2 h;
- h) retour à $(23 \pm 5) \text{ }^\circ\text{C}$, en 1,5 h.

NOTE — Pendant les périodes d) à h), l'humidité relative n'est pas contrôlée.

Des mesurages de chute de tension doivent être effectués à la fin du 5^e cycle, comme indiqué en 5.4.

Pendant le week-end, les échantillons pour essai doivent être conservés à $(23 \pm 5) \text{ }^\circ\text{C}$.

5.8 Essai au brouillard salin

L'essai au brouillard salin ne s'applique qu'aux connecteurs revêtus et doit être réalisé suivant les spécifications de l'ISO 3768. La durée de l'essai doit être de 48 h et la languette mâle et le clip formant le connecteur doivent être accouplés.

Après avoir nettoyé et séché les échantillons suivant les spécifications de l'ISO 3768, on doit les soumettre au mesurage de chute de tension conformément à 5.4.

NOTE — Cet essai peut également être appliqué aux connecteurs non revêtus si le fabricant et l'utilisateur se mettent d'accord sur les valeurs de chute de tension.

5.9 Essai de vibration

L'essai de vibration doit être réalisé sur les connexions accouplées montées de façon convenable sur une table vibrante similaire à celle représentée à la figure 6. Tous les connecteurs doivent être branchés en série et raccordés à une source de courant continu donnant une circulation de courant de 100 mA, capable de contrôler pendant toute la phase d'essai toute discontinuité électrique supérieure à 1 μs .

Tous les connecteurs doivent être soumis, sous surveillance, à un mouvement harmonique simple de 0,75 mm d'amplitude (soit 1,5 mm de crête à crête). On doit faire varier la fréquence de façon uniforme entre les limites de 10 Hz et 55 Hz. Le cycle complet de variation de fréquence, 10 Hz — 55 Hz — 10 Hz, doit être couvert en 1 min. Ce mouvement doit être appliqué

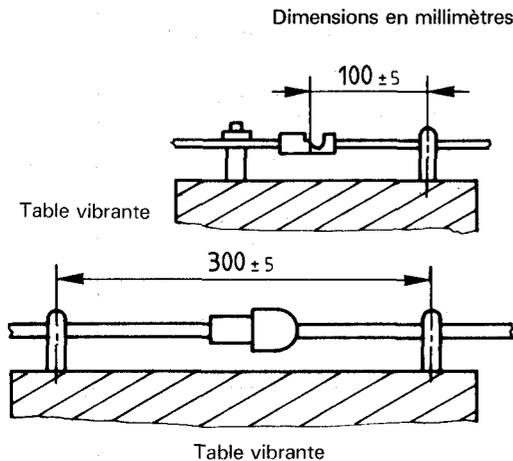


Figure 6 — Table vibrante

pendant une période de 16 h dans chacune des trois directions perpendiculaires (durée totale de l'essai: 48 h).

NOTE — Des conditions d'essai supplémentaires ou différentes de celles spécifiées ci-devant peuvent être convenues entre le fabricant et l'utilisateur.

6 Exigences de performance

6.1 Exigences à l'examen visuel

L'examen visuel, réalisé conformément à 5.1, doit permettre de vérifier l'identification, l'aspect, la finition et l'état de surface d'un article par rapport à la spécification qui le concerne. Si le connecteur comporte un support isolant, la sertissure de l'isolation ne doit pas entourer celle-ci et doit en serrer solidement le câble. L'isolation et le conducteur doivent tous les deux être parfaitement visibles entre la sertissure et le dispositif d'isolation, tant sur la languette mâle que sur le clip (voir figure 7).

Le conducteur et l'isolation doivent être visibles

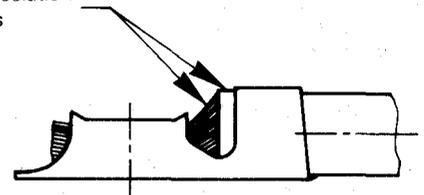


Figure 7 — Sertissage du conducteur et de l'isolation

Les conducteurs doivent dépasser du fût de sertissage mais ne doivent pas interférer avec la pièce d'accouplement. Tous les fils conducteurs doivent être protégés par le fût de sertissage.

6.2 Forces d'insertion et d'extraction

La connexion, essayée conformément à 5.2, doit satisfaire aux exigences du tableau 3.

Tableau 3 — Caractéristiques des forces d'insertion et d'extraction

Insertion et extraction	Forces, N						
	Dimensions nominales de languette						
	2,8		4,8		6,3		9,5
	P ¹⁾	F ²⁾	P	F	P	F	P
Force de la 1 ^{re} insertion, max.	27	53	30	67	45	80	100
Force de la 1 ^{re} extraction, max.	27	53	30	67	45	80	100
Force de la 10 ^e extraction, min.	4	6	7	15	9	18	30
Force de la 11 ^e extraction, min, pour clips à verrouillage direct avec verrou enclenché	45	—	60	—	80	—	—

1) P indique un clip à verrouillage direct.
2) F indique un clip sans verrouillage direct.

6.3 Résistance à la traction

La résistance à la traction du raccordement serti, essayé conformément à 5.3, doit être au moins égale aux valeurs spécifiées dans le tableau 4.

Tableau 4 — Caractéristiques de résistance à la traction des raccordements sertis

Section du câble serti ¹⁾ mm ²	Résistance minimale à la traction, N			
	Dimensions nominales de languette			
	2,8	4,8	6,3	9,5
0,5	60		70	
0,75	70		90	
1	80		115	
1,5	—		155	
2,5	—		235	
4	—		320	
6	—		400	
10	—		600	

1) Uniquement à titre d'information. Pour les sections de câble ne figurant pas dans le tableau, déterminer la résistance minimale à la traction par interpolation.

6.4 Chute de tension initiale

La chute de tension survenant dans le raccordement de la languette mâle et du clip après la première insertion, déterminée conformément à 5.4, doit correspondre à la valeur maximale admissible de chute de tension indiquée dans le tableau 5.

6.5 Montée en température

La montée en température de la languette mâle et du clip (connecteur) doit être calculée de la manière suivante et ne doit pas dépasser 45 °C si l'essai est réalisé conformément à 5.5.

$$\text{Montée en température} = \text{Température du connecteur} - \text{Température ambiante}$$

6.6 Cyclage de courant

La chute de tension mesurée après l'essai de cyclage de courant, réalisé conformément à 5.6, ne doit pas dépasser 3 fois la valeur initiale mesurée et 1,5 fois les valeurs données dans le tableau 5.

6.7 Cycle de chaleur humide (séquence climatique)

La chute de tension mesurée après l'essai cyclique de chaleur humide, réalisé conformément à 5.7, ne doit pas dépasser 3 fois la valeur initiale mesurée et 1,5 fois les valeurs données dans le tableau 5.

6.8 Brouillard salin

La chute de tension mesurée après l'essai au brouillard salin, réalisé conformément à 5.8, ne doit pas dépasser 3 fois la valeur initiale mesurée et 1,5 fois les valeurs données dans le tableau 5.

6.9 Vibration

Après avoir subi l'essai de vibration, réalisé conformément à 5.9, les pièces ne doivent présenter ni fissures, ni ruptures, ni desserrement, et la perte de continuité électrique ne doit pas dépasser 1 µs.

La chute de tension mesurée après l'essai de vibration ne doit pas dépasser 3 fois la valeur initiale mesurée et 1,5 fois les valeurs données dans le tableau 5.

Les points de mesurage de la chute de tension doivent se situer au-delà des points d'appui. Les mesurages doivent être effectués, avant et après l'essai, sur des échantillons pour essai en position sur la table vibrante.

Tableau 5 — Chute de tension maximale admissible

Section du câble serti ¹⁾ mm ²	Chute de tension initiale maximale admissible, mV/A	
	Raccordement fil à fil (voir figure 1)	Raccordement sur appareil (voir figure 2)
0,5	3,6	2,9
0,75	3	2,3
1	2,6	2
1,5	2,4	1,8
2,5	2,2	1,7
4	2	1,6
6	1,6	1,3
10	1,2	1,1

1) Câbles conformes aux spécifications de l'ISO 6722-3.

iTeh STANDARD PREVIEW
(standards.iteh.ai)

ISO 8092-2:1988

<https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/9e1eeef6-6312-42c7-88e2-0c5ffe0e7a02/iso-8092-2-1988>

iTeh STANDARD PREVIEW
(standards.iteh.ai)

ISO 8092-2:1988

<https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/9e1eeef6-6312-42c7-88e2-0c5ffe0e7a02/iso-8092-2-1988>