

Troisième édition  
2000-12-15

Corrigée et réimprimée  
2002-01-15

---

---

**Véhicules routiers — Connexions pour  
faisceaux de câblage électrique  
embarqués —**

Partie 2:

**Définitions, méthodes d'essai et exigences  
générales**

iTeh STANDARD PREVIEW  
(standards.iteh.ai)

*Road vehicles — Connections for on-board electrical wiring harnesses —*

*Part 2: Definitions, test methods and general performance requirements*

ISO 8092-2:2000

<https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/9a2336c8-85f0-47b4-b0be-b50af20f0034/iso-8092-2-2000>



Numéro de référence  
ISO 8092-2:2000(F)

© ISO 2000

**PDF – Exonération de responsabilité**

Le présent fichier PDF peut contenir des polices de caractères intégrées. Conformément aux conditions de licence d'Adobe, ce fichier peut être imprimé ou visualisé, mais ne doit pas être modifié à moins que l'ordinateur employé à cet effet ne bénéficie d'une licence autorisant l'utilisation de ces polices et que celles-ci y soient installées. Lors du téléchargement de ce fichier, les parties concernées acceptent de fait la responsabilité de ne pas enfreindre les conditions de licence d'Adobe. Le Secrétariat central de l'ISO décline toute responsabilité en la matière.

Adobe est une marque déposée d'Adobe Systems Incorporated.

Les détails relatifs aux produits logiciels utilisés pour la création du présent fichier PDF sont disponibles dans la rubrique General Info du fichier; les paramètres de création PDF ont été optimisés pour l'impression. Toutes les mesures ont été prises pour garantir l'exploitation de ce fichier par les comités membres de l'ISO. Dans le cas peu probable où surviendrait un problème d'utilisation, veuillez en informer le Secrétariat central à l'adresse donnée ci-dessous.

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

ISO 8092-2:2000

<https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/9a2336c8-85f0-47b4-b0be-b50af20f0034/iso-8092-2-2000>

© ISO 2000

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'ISO à l'adresse ci-après ou du comité membre de l'ISO dans le pays du demandeur.

ISO copyright office  
Case postale 56 • CH-1211 Geneva 20  
Tel. + 41 22 749 01 11  
Fax. + 41 22 749 09 47  
E-mail [copyright@iso.ch](mailto:copyright@iso.ch)  
Web [www.iso.ch](http://www.iso.ch)

Imprimé en Suisse

## Sommaire

Page

Avant-propos.....	iv
1 <b>Domaine d'application</b> .....	1
2 <b>Références normatives</b> .....	1
3 <b>Termes et définitions</b> .....	2
4 <b>Essais et exigences</b> .....	5
4.1 <b>Généralités</b> .....	5
4.2 <b>Examen visuel</b> .....	7
4.3 <b>Accouplement et désaccouplement</b> .....	8
4.4 <b>Résistance à la traction de la fixation du conducteur au contact</b> .....	8
4.5 <b>Résistance du dispositif de verrouillage</b> .....	9
4.6 <b>Force d'insertion du contact</b> .....	10
4.7 <b>Rétention du contact dans le boîtier</b> .....	10
4.8 <b>Résistance de contact (chute de tension)</b> .....	10
4.9 <b>Influence de l'eau</b> .....	12
4.10 <b>Cyclages de température/humidité</b> .....	14
4.11 <b>Température et vibrations combinées</b> .....	15
4.12 <b>Résistance d'isolement</b> .....	18
4.13 <b>Tension de tenue</b> .....	19
4.14 <b>Élévation de température</b> .....	19
4.15 <b>Codage et polarisation des connecteurs</b> .....	21
4.16 <b>Brouillard salin</b> .....	21
4.17 <b>Cyclage de courant</b> .....	21
4.18 <b>Vieillessement thermique</b> .....	21
4.19 <b>Choc mécanique</b> .....	22
4.20 <b>Chute</b> .....	22
4.21 <b>Poussière</b> .....	23
4.22 <b>Variation rapide de température (choc thermique)</b> .....	24
4.23 <b>Fluides chimiques</b> .....	24
4.24 <b>Corrosion dans le flux de gaz</b> .....	25
<b>Annexe A (informative) Essai de corrosion dans le flux d'un seul gaz</b> .....	26
<b>Annexe B (informative) Raccordement du câble par déplacement d'isolant (IDC) — Résistance à la traction</b> .....	28
<b>Bibliographie</b> .....	30

## 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 Normes internationales sont rédigées conformément aux règles données dans les Directives ISO/CEI, Partie 3.

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.

L'attention est appelée sur le fait que certains des éléments de la présente partie de l'ISO 8092 peuvent faire l'objet de droits de propriété intellectuelle ou de droits analogues. L'ISO ne saurait être tenue pour responsable de ne pas avoir identifié de tels droits de propriété et averti de leur existence.

La Norme internationale ISO 8092-2 a été élaborée par le comité technique ISO/TC 22, *Véhicules routiers*, sous-comité SC 3, *Équipement électrique et électronique*.

Cette troisième édition annule et remplace la deuxième édition (ISO 8092-2:1996), dont elle constitue une révision technique.

L'ISO 8092 comprend les parties suivantes, présentées sous le titre général *Véhicules routiers — Connexions pour faisceaux de câblage électrique embarqués*:

- *Partie 1: Languettes pour raccordements unipolaires — Dimensions et exigences particulières*
- *Partie 2: Définitions, méthodes d'essai et exigences générales*
- *Partie 3: Languettes pour raccordements multipolaires — Dimensions et exigences particulières*
- *Partie 4: Broches pour raccordements unipolaires et multipolaires — Dimensions et exigences particulières*

Les Annexes A et B de la présente partie de l'ISO 8092 sont données uniquement à titre d'information.

# Véhicules routiers — Connexions pour faisceaux de câblage électrique embarqués —

## Partie 2: Définitions, méthodes d'essai et exigences générales

### 1 Domaine d'application

La présente partie de l'ISO 8092 donne les définitions et spécifie les méthodes d'essai ainsi que les exigences générales relatives aux connexions unipolaires et multipolaires pour des faisceaux de câblage électriques embarqués destinés aux véhicules routiers.

La présente partie de l'ISO 8092 s'applique aux connecteurs qui, une fois montés dans le véhicule, ne sont conçus pour être débranchés que pour les besoins de réparation et/ou de maintenance. L'ISO 8092 ne couvre pas les connexions à une seule partie, c'est-à-dire où une partie de la connexion est en contact direct avec les pistes de la carte à circuit imprimé.

La présente partie de l'ISO 8092 ne s'applique pas aux connexions internes des dispositifs électroniques.

### 2 Références normatives

Les documents normatifs suivants contiennent des dispositions qui, par suite de la référence qui y est faite, constituent des dispositions valables pour la présente partie de l'ISO 8092. Pour les références datées, les amendements ultérieurs ou les révisions de ces publications ne s'appliquent pas. Toutefois, les parties prenantes aux accords fondés sur la présente partie de l'ISO 8092 sont invitées à rechercher la possibilité d'appliquer les éditions les plus récentes des documents normatifs indiqués ci-après. Pour les références non datées, la dernière édition du document normatif en référence s'applique. Les membres de l'ISO et de la CEI possèdent le registre des Normes internationales en vigueur.

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

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

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

ISO 7309, *Véhicules routiers — Freins hydrauliques — Liquide ISO de référence à base pétrolière.*

ISO 9227, *Essais de corrosion en atmosphères artificielles — Essais aux brouillards salins.*

CEI 60050-581, *Vocabulaire Electrotechnique International — Composants électromécaniques des équipements électroniques.*

CEI 60068-2-27, *Essais d'environnement — Partie 2: Essais — Essai EA et guide: Chocs.*

CEI 60512-11-7, *Composants électromécaniques pour équipements électroniques — Procédures d'essai de base et méthodes de mesure — Partie 11: Essais climatiques — Section 7: Essai 11 g: Essai de corrosion dans un flux de mélange de gaz.*

CEI 60529, *Degrés de protection des enceintes (Code IP)*.

SAE J311b, *Fluides pour les transmissions automatiques des voitures particulières*.

### 3 Termes et définitions

Pour les besoins de la présente partie de l'ISO 8092, les termes et définitions donnés dans la CEI 60050-581 ainsi que les suivants s'appliquent.

#### 3.1

##### **connexion**

ensemble de deux connecteurs ou contacts accouplés

Voir exemples à la Figure 1.

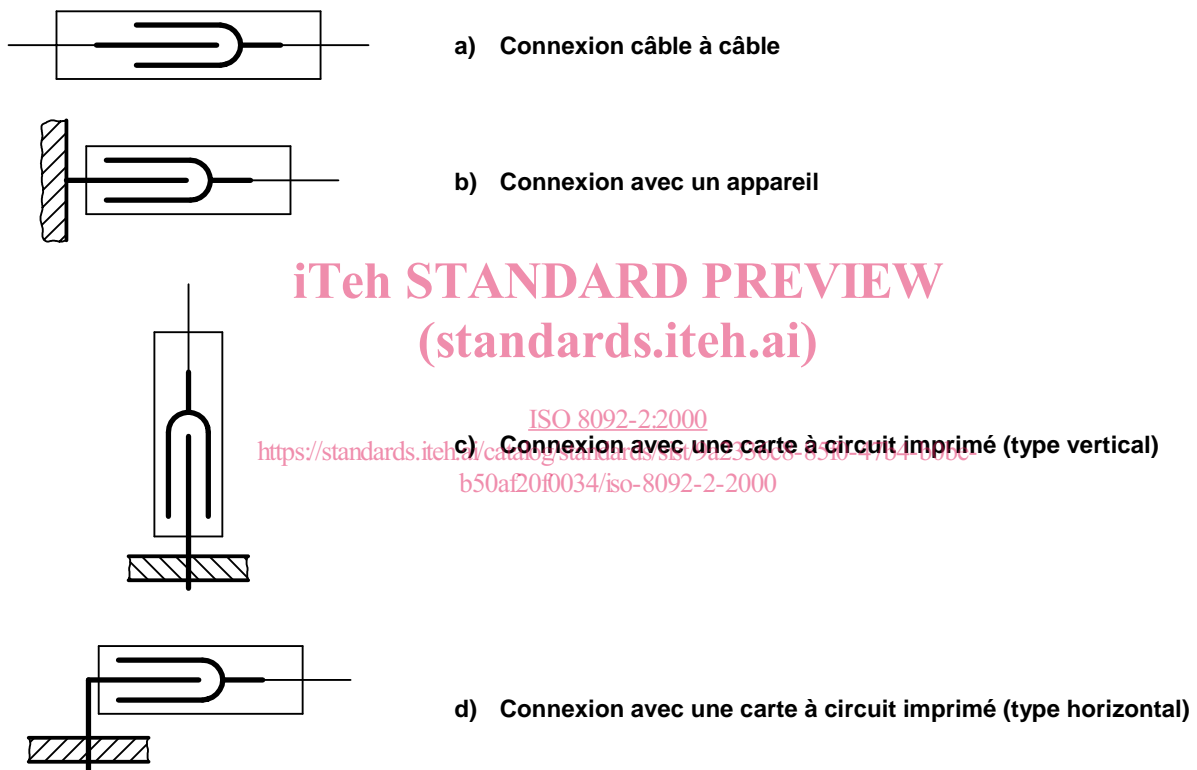


Figure 1 — Exemples types de connexions

#### 3.2

##### **connecteur**

assemblage d'un contact et d'un boîtier placé à l'extrémité du conducteur, afin de permettre l'accouplement et le désaccouplement avec un autre connecteur d'accouplement approprié

#### 3.3

##### **contact**

élément conducteur d'un connecteur (y compris les moyens de fixation du câble) qui, lorsqu'il est en contact avec un élément correspondant, permet le passage du courant

#### 3.4

##### **zone de contact**

zone de jonction entre deux contacts accouplés, permettant le passage du courant

**3.5****contact mâle**

contact électrique (y compris les moyens de fixation du câble) destiné à établir la liaison électrique sur sa surface extérieure et qui peut être inséré dans un contact femelle, formant ainsi une connexion électrique

EXEMPLES Languette, broche, lame.

Voir Figure 2.

**3.6****contact femelle**

contact électrique (y compris les moyens de fixation du câble) destiné à établir la liaison électrique sur sa surface intérieure et qui reçoit le contact mâle, formant ainsi une connexion électrique

EXEMPLES Manchon, douille.

Voir Figure 3.

**3.7****contact femelle à verrouillage direct**

contact femelle muni d'un système direct de verrouillage automatique à déblocage manuel s'engageant dans un trou ou un logement sur le contact mâle

**3.8****fixation du câble**

tout dispositif permettant d'obtenir une union permanente du câble et du contact

EXEMPLES Sertissage, déplacement de l'isolant, soudage, blindage, vissage.

**3.9****positionneur**

partie relevée du contact femelle s'engageant dans un trou ou un logement sur le contact mâle, constituant ainsi un verrou pour les pièces correspondantes

**3.10****point de référence**

point situé à 2 mm au-delà du bord le plus en arrière du contact mâle ou femelle permettant de mesurer la résistance de contact (chute de tension)

Voir Figures 2 et 3 et 4.8.

**3.11****connexion multipolaire**

ensemble de deux connecteurs accouplés équipés de plus d'une paire de contacts

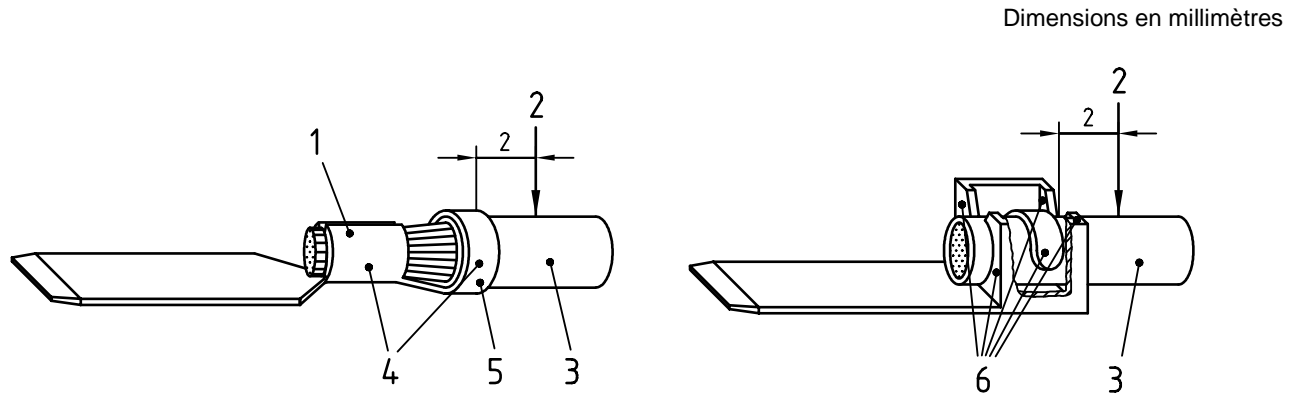
Voir Figure 4.

**3.12****polarisation du connecteur**

dispositif ou forme du connecteur empêchant tout raccordement différent de celui spécifié

**3.13****codage des connecteurs**

dispositif visuel et/ou mécanique et/ou tactile empêchant le raccordement de connecteurs de la même famille ayant le même nombre de contacts, mais des codages différents



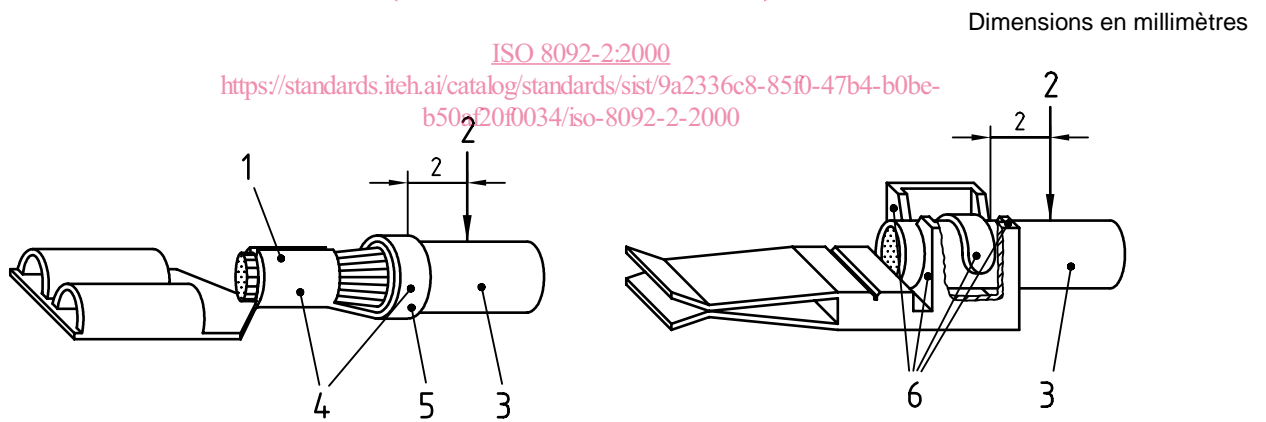
**Légende**

- 1 Sertissage du conducteur
- 2 Point de référence
- 3 Câble
- 4 Fixation du câble
- 5 Support d'isolant/manchon d'étanchéité
- 6 Fixation du câble par déplacement de l'isolant

**Figure 2 — Contact mâle**

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

ISO 8092-2:2000  
<https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/9a2336c8-85f0-47b4-b0be-b50a20f0034/iso-8092-2-2000>

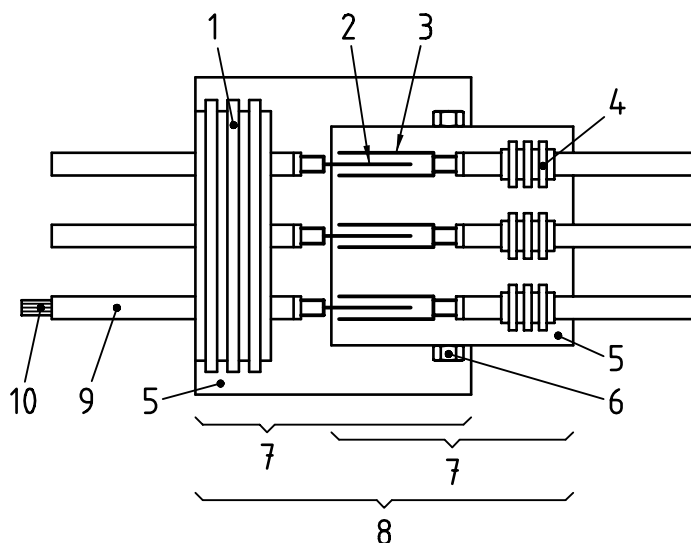


**Légende**

- 1 Sertissage du conducteur
- 2 Point de référence
- 3 Câble
- 4 Fixation du câble
- 5 Support d'isolant/manchon d'étanchéité
- 6 Fixation du câble par déplacement de l'isolant

**Figure 3 — Contact femelle**





### Légende

1	Étanchéité de câble multiple	6	Joint du boîtier
2	Contact mâle	7	Connecteur
3	Contact femelle	8	Connexion
4	Étanchéité de câble simple	9	Câble
5	Boîtier	10	Conducteur

**iTeh STANDARD PREVIEW**  
**Figure 4 — Connecteurs/connexions multipolaires**  
 (standards.iteh.ai)

## 4 Essais et exigences

ISO 8092-2:2000

<https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/9a2336c8-85f0-47b4-b0be-b50af20f0034/iso-8092-2-2000>

### 4.1 Généralités

#### 4.1.1 Préconditionnement

Tous les échantillons soumis aux essais doivent être conditionnés au préalable à une température de  $(23 \pm 5)^\circ\text{C}$  et à une humidité relative de 45 % à 75 % pendant 24 h avant le début de toute séquence d'essais.

#### 4.1.2 Conditions d'essai

Tous les essais doivent être effectués à une température ambiante de  $(23 \pm 5)^\circ\text{C}$ , sauf indication contraire dans la spécification particulière.

Chaque séquence d'essais (voir Tableau 1) doit être effectuée sur des échantillons neufs fabriqués de façon à être conformes aux dimensions spécifiées dans la partie applicable de l'ISO 8092.

Les contacts ayant un dispositif de verrouillage doivent être essayés avec les contreparties adéquates afin d'assurer le verrouillage.

Les câbles doivent être conformes à l'ISO 6722-3 ou à l'ISO 6722-4 et le ou les câbles utilisés doivent être consignés dans le rapport d'essai.

La fixation du câble doit être effectuée conformément aux recommandations du fabricant des contacts.

Il doit être veillé à ce que les échantillons soumis aux essais n'exercent pas d'influence les uns sur les autres (par exemple dans une enceinte thermique).

Tableau 1 — Séquences d'essais et exigences

Essai		Groupe d'échantillons d'essai <sup>a</sup> /séquence d'essais													Exigence
		A	B	C	D	E	F	G	H	I	K	L	M	N	
Connecteurs non étanches	Paragraphe	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×			Paragraphe
Connecteurs étanches		×	×	×	×	×	×	×	×	×	×		×	×	
Examen visuel	4.2.1	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	4.2.2
Insertion du contact	4.6.1	×													4.6.2
Rétention du contact dans le boîtier	4.7.1	×													4.7.2
Résistance à la traction de la fixation du conducteur au contact	4.4.1							×							4.4.2
Codage et polarisation du connecteur	4.15.1		×												4.15.2
Premier accouplement	4.3.1		×												4.3.2
Résistance de contact (chute de tension)	4.8.1		×	×	×	×			×	×	×				4.8.2
Premier désaccouplement au dixième accouplement	4.3.1		×												4.3.2
Cyclage de courant	4.17.1			×											4.17.2
Résistance d'isolement	4.12.1				×								×		4.12.2
Tension de tenue	4.13.1				×						×				4.13.2
Cyclage de température/humidité	4.10.1				×										4.10.2
Température/vibrations combinées	4.11.1					×									4.11.2
Viellissement accéléré	4.18.1												×		4.18.2
Fluides chimiques	4.23.2											×		×	4.23.3
Élévation de température	4.14.1						×								4.14.2
Choc mécanique	4.19.2								×						4.19.3
Résistance de contact (chute de tension)	4.8.1		×	×		×									4.8.2
Résistance du dispositif de verrouillage	4.5.2		×									×		×	4.5.3
Rétention du contact dans le boîtier	4.7.1											×			4.7.2
Étanchéité à l'eau	4.9.1.1												×		4.9.2.1
Résistance d'isolement	4.12.1				×								×	×	4.12.2
Jet d'eau à haute pression	4.9.1.2										×		×		4.9.2.2
Résistance d'isolement	4.12.1											×			4.12.2
Tension de tenue	4.13.1				×						×	×			4.13.2
Variation rapide de température	4.22.1		×												4.22.2
Brouillard salin	4.16.1										×				4.16.2
Corrosion dans le flux de gaz	4.24.1									×					4.24.2
Résistance de contact (chute de tension)	4.8.1		×		×				×	×	×				4.8.2
Chute	4.20.1											×		×	4.20.2
Poussière	4.21.1			×											4.21.2
Examen visuel	4.2.1	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	4.2.2

<sup>a</sup> Voir 4.1.4 et 4.1.5.

<sup>b</sup> L'essai suivant doit être effectué dans un délai de 1 h.

Chaque connecteur doit être équipé de tous les contacts prévus, sauf spécification contraire dans la méthode d'essai. Les mesurages doivent être effectués sur un minimum de quatre contacts par connecteur, sauf spécification contraire dans la méthode d'essai. Pour les connecteurs à 1, 2 et 3 voies, tous les contacts doivent être mesurés.

Pendant toute la durée des essais, aucune lubrification ni aucun autre agent additionnel permettant d'obtenir de meilleurs résultats ne doit être porté sur la surface du contact. Cependant, les restes de lubrifiant liés au processus de fabrication sont autorisés.

#### 4.1.3 Raccordements à positions multiples

Les connecteurs et les contacts permettant des raccordements dans des positions multiples doivent satisfaire aux exigences dans toutes les positions prévues.

#### 4.1.4 Séquences d'essais

Pour chaque groupe d'échantillons la séquence d'essais doit être conforme aux données du Tableau 1 (les séquences sont indiquées par des croix de haut en bas). Le Tableau 1 mentionne également les séquences d'essais spécifiques applicables aux connecteurs étanches et aux connecteurs non étanches.

#### 4.1.5 Nombre d'échantillons soumis aux essais

Chaque groupe d'échantillons doit contenir au moins:

- 20 échantillons, dans le cas des connecteurs unipolaires;
- 10 échantillons, dans le cas des connecteurs bipolaires;
- 7 échantillons, dans le cas des connecteurs tripolaires;
- 5 échantillons, dans le cas des connecteurs quadripolaires.

Un minimum de 20 contacts de chaque type doivent être soumis aux essais.

Sauf spécification contraire, tous les échantillons doivent être utilisés pour tous les essais dans un groupe d'échantillons d'essai.

#### 4.1.6 Matériau

Le rapport d'essai doit fournir des informations détaillées sur les matériaux utilisés pour les connecteurs.

### 4.2 Examen visuel

#### 4.2.1 Essai

Effectuer l'examen visuel à l'œil nu, avec une acuité visuelle normale et une perception normale des couleurs, à la distance d'observation la plus favorable et sous un éclairage approprié.

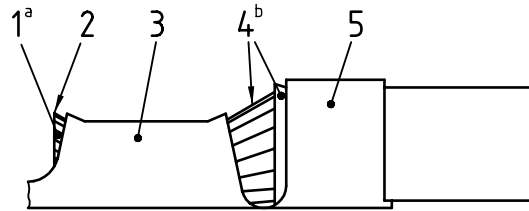
#### 4.2.2 Exigences

L'examen visuel effectué comme spécifié en 4.2.1 doit permettre de vérifier que l'identification, l'apparence, l'exécution et la finition de l'article sont conformes à la spécification.

Pour ce qui concerne les câbles sertis, l'isolant et le conducteur doivent être visibles entre le sertissage du conducteur et le support d'isolant sur les contacts mâles et femelles, comme le montre la Figure 5. Les conducteurs doivent faire saillie du sertissage, mais ne doivent pas interférer avec le contact correspondant. Tous

les fils du conducteur doivent être enfermés par la fixation du conducteur. Il ne doit pas y avoir de fils endommagés.

Pour les autres types de fixation des câbles, aucun dommage visible ne doit être constaté.



**Légende**

- 1 Extrémité du conducteur
- 2 Fil
- 3 Sertissage du conducteur
- 4 Conducteur et isolant
- 5 Support d'isolant

- a L'extrémité du conducteur doit être visible
- b Le conducteur et l'isolant doivent être visibles

**Figure 5 — Sertissage du conducteur et support d'isolant**

**iTeh STANDARD PREVIEW**

Pendant l'examen visuel des connecteurs, après les essais applicables à tous les groupes d'échantillons, un soin particulier doit être pris pour s'assurer, à titre d'exigence minimale, qu'il n'y a pas de fissuration, décoloration, déformation ni, lorsque cela est applicable, de pénétration d'eau.

[ISO 8092-2:2000](https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/9a2336c8-85f0-47b4-b0be-b50af20f0034/iso-8092-2-2000)

**4.3 Accouplement et désaccouplement**

<https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/9a2336c8-85f0-47b4-b0be-b50af20f0034/iso-8092-2-2000>

**4.3.1 Essai**

Effectuer l'accouplement et le désaccouplement selon les spécifications du fabricant du connecteur, à une vitesse constante comprise entre 25 mm/min et 100 mm/min. Noter la vitesse appliquée dans le rapport d'essai.

Soumettre le connecteur à dix accouplements et désaccouplements. Mesurer la force nécessaire au premier accouplement, au premier désaccouplement et au dixième désaccouplement.

Pour les connecteurs femelles à verrouillage direct, effectuer un onzième cycle, avec le dispositif de verrouillage engagé, pour déterminer sa résistance, conformément à 4.5.2.2.

**4.3.2 Exigence**

Les contacts, essayés conformément à 4.3.1, doivent être conformes aux spécifications de la partie applicable de l'ISO 8092. Dans le cas des connexions multipolaires, les forces de connexion et de déconnexion, déterminées en 4.3.1, doivent correspondre à la spécification particulière.

**4.4 Résistance à la traction de la fixation du conducteur au contact**

**4.4.1 Essai**

Mesurer la résistance à la traction de la fixation du conducteur au contact à l'aide d'un appareil d'essai approprié, à une vitesse constante comprise entre 25 mm/min et 100 mm/min. Noter la vitesse utilisée dans le rapport d'essai.

Fixer chaque échantillon au câble ou aux câbles correspondants comme spécifié par le fabricant du connecteur.