
**Véhicules routiers — Interface
de raccordement pour dispositifs
pyrotechniques, deux voies et trois
voies —**

Partie 2:
**Méthodes d'essai et exigences des
performances générales**

iTeh STANDARD PREVIEW
(standards.iteh.ai)

*Road vehicles — Connection interface for pyrotechnic devices, two-
way and three-way connections —*

<https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/6fd0659a-57c3-4d0f-a8d8-43fe92c3807/iso-19072-2-2013>
Part 2: Test methods and general performance requirements



iTeh STANDARD PREVIEW
(standards.iteh.ai)

ISO 19072-2:2013

<https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/6fd0659a-57c3-4d0f-a8d8-43fe92c3807/iso-19072-2-2013>



DOCUMENT PROTÉGÉ PAR COPYRIGHT

© ISO 2013

Droits de reproduction réservés. Sauf indication contraire, 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, l'affichage sur l'internet ou sur un Intranet, sans autorisation écrite préalable. Les demandes d'autorisation peuvent être adressées à l'ISO à l'adresse ci-après ou au 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.org
Web www.iso.org

Version française parue en 2014

Publié en Suisse

Sommaire

Page

Avant-propos.....	iv
Introduction.....	v
1 Domaine d'application	1
2 Références normatives	1
3 Termes et définitions	1
4 Caractéristiques fonctionnelles des connecteurs assemblés	2
4.1 Généralités.....	2
4.2 Examen visuel.....	2
4.3 Accouplement et désaccouplement.....	2
4.4 Résistance aux forces de traction et de compression entre le connecteur et le support allumeur équipé de l'allumeur et de la bague porte-court-circuit.....	3
4.5 Tenue mécanique de la bague porte-court-circuit dans le support allumeur.....	5
4.6 Température/humidité/vibration combinées.....	5
4.7 Codage.....	8
4.8 Polarisation.....	8
4.9 Résistance de contact (chute de tension), essai millivolt.....	8
4.10 Résistance d'isolement.....	10
4.11 Tension de tenue.....	10
4.12 Vieillessement thermique.....	10
4.13 Ouverture et fermeture du court circuit.....	10
4.14 Résistance du court-circuit.....	11
4.15 Variation rapide de température (choc thermique).....	12
4.16 Fluides chimiques.....	12
5 Séquences d'essais	12
Annexe A (normative) Variante étanche de l'assemblage du dispositif pyrotechnique et du connecteur faisceau	14
Annexe B (normative) Variante 2 voies (sans masse) de l'assemblage du dispositif pyrotechnique et du connecteur faisceau	16
Annexe C (normative) Variante sans bague porte-court-circuit de l'assemblage du dispositif pyrotechnique et du connecteur faisceau	18
Bibliographie	19

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 procédures utilisées pour élaborer le présent document et celles destinées à sa mise à jour sont décrites dans les Directives ISO/CEI, Partie 1. Il convient, en particulier de prendre note des différents critères d'approbation requis pour les différents types de documents ISO. Le présent document a été rédigé conformément aux règles de rédaction données dans les Directives ISO/CEI, Partie 2 (voir www.iso.org/directives).

L'attention est appelée sur le fait que certains des éléments du présent document 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. Les détails concernant les références aux droits de propriété intellectuelle ou autres droits analogues identifiés lors de l'élaboration du document sont indiqués dans l'Introduction et/ou sur la liste ISO des déclarations de brevets reçus (voir www.iso.org/brevets).

Les éventuelles appellations commerciales utilisées dans le présent document sont données pour information à l'intention des utilisateurs et ne constituent pas une approbation ou une recommandation.

Pour une explication de la signification des termes et expressions spécifiques de l'ISO liés à l'évaluation de la conformité, aussi bien que pour des informations au sujet de l'adhésion de l'ISO aux principes de l'OMC concernant les obstacles techniques au commerce (OTC) voir le lien suivant: Avant-propos — Informations supplémentaires. <https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/6fd0659a-57c3-4d0f-a8d8-43ef92c3807/iso-19072-2-2013>

Le comité chargé de l'élaboration du présent document est l'ISO/TC 22, *Véhicules routiers*, sous-comité SC 3, *Equipements électriques et électroniques*.

Cette deuxième édition annule et remplace la première édition (ISO 19072-2:2007), dont elle constitue une révision mineure.

L'ISO 19072 comprend les parties suivantes, présentées sous le titre général *Véhicules routiers — Interface de raccordement pour dispositifs pyrotechniques, deux voies et trois voies*:

- *Partie 1: Définition de l'interface du support allumeur*
- *Partie 2: Méthodes d'essais et exigences des performances générales*
- *Partie 3: Assemblage du dispositif pyrotechnique et du connecteur interfaisceaux – type 1*
- *Partie 4: Assemblage du dispositif pyrotechnique et du connecteur interfaisceaux – type 2*

Introduction

Les véhicules routiers intègrent un nombre croissant de dispositifs pyrotechniques contribuant à la sécurité des usagers dans les véhicules, par exemple sacs gonflables frontal ou latéral, prétensionneur de ceinture de sécurité, etc.

Construire le système complet fournissant la fonction exige un approvisionnement en divers composants de plusieurs fabricants d'équipement différents. Les fabricants de véhicules doivent définir des spécifications communes pour s'assurer que les connecteurs conçus et produits par les divers fabricants d'équipement répondent aux mêmes critères et exigences.

Dans la conception actuelle de ce type d'équipement, trois zones du raccordement ont été identifiées:

- raccordement entre le dispositif pyrotechnique (par exemple l'allumeur) et le connecteur du faisceau;
- raccordement entre le porte-langue et le porte-clip du connecteur du faisceau;
- raccordement entre le connecteur du faisceau et le module de commande électronique.

La présente partie de l'ISO 19072 traite du raccordement entre le dispositif pyrotechnique et le connecteur de faisceau qui est le seul raccordement pouvant être normalisé. En raison de l'environnement du dispositif de sécurité dans le véhicule, la conception du connecteur peut être de type coudé ou droit.

L'[Annexe A](#) définit une variante étanche de l'assemblage du dispositif pyrotechnique et du connecteur faisceau.

L'[Annexe B](#) définit une variante deux voies sans masse de l'assemblage du dispositif pyrotechnique et du connecteur faisceau.

L'[Annexe C](#) définit une variante sans bague porte-court-circuit de l'assemblage du dispositif pyrotechnique et du connecteur faisceau.

iTeh STANDARD PREVIEW
(standards.iteh.ai)

ISO 19072-2:2013

<https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/6fd0659a-57c3-4d0f-a8d8-43fe92c3807/iso-19072-2-2013>

Véhicules routiers — Interface de raccordement pour dispositifs pyrotechniques, deux voies et trois voies —

Partie 2: Méthodes d'essai et exigences des performances générales

1 Domaine d'application

La présente partie de l'ISO 19072 a pour objectif de définir les critères de performances et les exigences d'une interface de raccordement trois voies, comprenant une mise à la terre, reliant le dispositif pyrotechnique et le connecteur faisceau embarqués dans un véhicule routier.

Les critères de performances et les exigences sont également définis pour une variante étanche de l'assemblage du dispositif pyrotechnique et du connecteur faisceau.

Les critères de performances et les exigences sont également définis pour une variante deux voies sans mise à la terre de l'assemblage du dispositif pyrotechnique et du connecteur faisceau.

2 Références normatives

Les documents de référence suivants sont indispensables pour l'application du présent document. Pour les références datées, seule l'édition citée s'applique. Pour les références non datées, la dernière édition du document de référence s'applique (y compris les éventuels amendements).

ISO 8092-2, *Véhicules routiers — Connexions pour faisceaux de câblage électrique embarqués — Partie 2: Définitions, méthodes d'essai et exigences de performances générales*

ISO 20653, *Véhicules routiers — Degrés de protection (codes IP) — Protection des équipements électriques contre les corps étrangers, l'eau et les contacts*

3 Termes et définitions

Pour les besoins du présent document, les termes et définitions suivants s'appliquent.

3.1 connecteur

assemblage utilisé pour connecter plusieurs conducteurs entre eux ou un seul conducteur vers un appareil

Note 1 à l'article: Le connecteur mâle/femelle est un boîtier contenant les contacts mâles/femelles et les accessoires. Un connecteur mâle peut être fixé de façon permanente au faisceau de câbles ou à un appareil, par exemple un boîtier de contrôle électronique (ECU). Un connecteur femelle est généralement fixé de façon permanente au faisceau de câbles.

3.2 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

3.3 boîtier

connecteur sans ses contacts

3.4 système de verrouillage

système mécanique empêchant le désaccouplement d'un connecteur qui peut être désactivé par une action délibérée

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

3.6 bague porte-court-circuit

bague généralement faite en plastique, assurant l'isolement électrique, le codage et contenant optionnellement un shunt court-circuit

Note 1 à l'article: Le shunt court-circuit peut être supprimé par décision entre le fabricant et le fournisseur

3.7 système de désactivation du court-circuit

système mécanique employé pour ouvrir le court-circuit

3.8 allumeur court-circuité

allumeur inerte dont les broches sont court-circuitées, utilisé pour les essais

3.9 support allumeur

pièce du dispositif pyrotechnique maintenant l'allumeur et la bague porte-court-circuit

3.10 allumeur

partie du système pyrotechnique supportant les deux contacts mâles

iTeh STANDARD PREVIEW
(standards.iteh.ai)

ISO 19072-2:2013

<https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/6fd0659a-57c3-4d0f-a8d8-13e193c29074/iso-19072-2>

4 Caractéristiques fonctionnelles des connecteurs assemblés

4.1 Généralités

Les connecteurs assemblés doivent répondre aux exigences définies de [4.2](#) à [4.16](#).

Sauf spécification contraire, la classe de température à prendre en compte pour ces essais est la classe 2 (voir l'ISO 8092-2).

4.2 Examen visuel

L'essai et les exigences correspondantes doivent être conformes à l'ISO 8092-2.

4.3 Accouplement et désaccouplement

L'essai doit être effectué conformément à l'ISO 8092-2 par mesurage de la force appliquée sur le connecteur.

Le connecteur ne doit pas être verrouillé pendant la phase d'accouplement et de désaccouplement sauf spécification contraire.

Les séquences d'accouplement et de désaccouplement doivent être conformes à celles représentées au Tableau [7](#).

La force maximale de branchement et de débranchement mesurée sur le connecteur doit être inférieure à 40 N.

NOTE La manœuvre d'accouplement (voir Tableau 7) peut être effectuée simultanément avec la même force.

4.4 Résistance aux forces de traction et de compression entre le connecteur et le support allumeur équipé de l'allumeur et de la bague porte-court-circuit

4.4.1 Essai

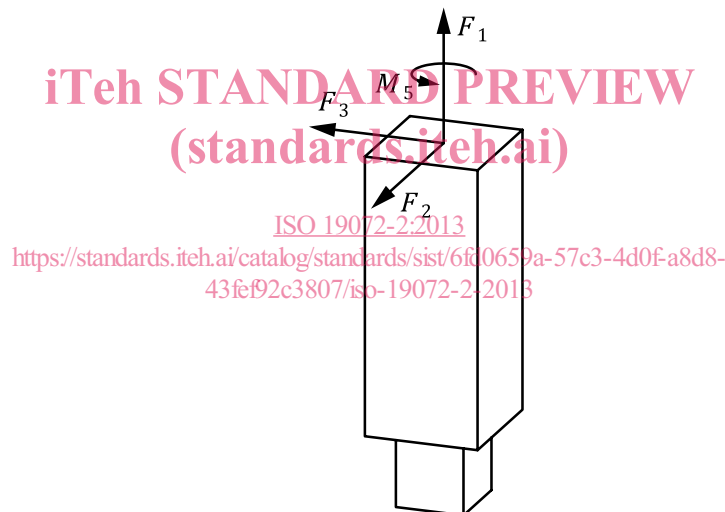
4.4.1.1 Généralités

Le connecteur doit être verrouillé pour l'essai.

Cet essai est destructif et effectué avec un assemblage constitué du support allumeur, de l'allumeur avec les broches et de la bague porte-court-circuit.

4.4.1.2 Connecteur droit

L'essai est effectué sur un nouvel échantillon, en appliquant les forces dans les directions représentées à la [Figure 1](#) sur le connecteur droit sans son câble.



Légende

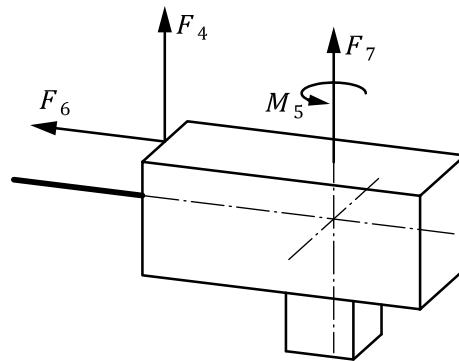
- F_1 force de traction
- F_2, F_3 forces de traction et de compression
- M_5 couple

Figure 1 — Direction des forces appliquées sur un connecteur droit

4.4.1.3 Connecteur coudé

L'essai est effectué sur un nouvel échantillon, en appliquant les forces F_4 et F_6 sur la partie du connecteur d'où sortent les câbles, dans les directions représentées à la [Figure 2](#).

Appliquer la force F_7 sur l'axe central du connecteur tel que représenté à la [Figure 2](#).



Légende

- F_4, F_6 forces de traction et de compression
- F_7 force de traction
- M_5 couple

Figure 2 — Direction des forces appliquées sur un connecteur à angle droit

4.4.2 Exigences

4.4.2.1 Connecteur droit

Les connecteurs droits accouplés, doivent résister aux forces minimales et au couple indiqués dans le [Tableau 1](#).

iTeh STANDARD PREVIEW
(standards.iteh.ai)

Tableau 1 — Valeurs minimales des forces de traction et de compression pour les connecteurs droits

Force/couple appliqué aux connecteurs droits	Valeur minimale de traction/compression ou de couple pour les connecteurs droits
F_1	120 N ^a
F_2	80 N
F_3	80 N
M_5	1,5 Nm

^a Pour l'essai effectué avec la force F_1 , après 10 cycles, la valeur de la force minimale est 100 N.

4.4.2.2 Connecteur coudé

Les connecteurs coudés accouplés doivent résister aux forces minimales et au couple indiqués dans le [Tableau 2](#).

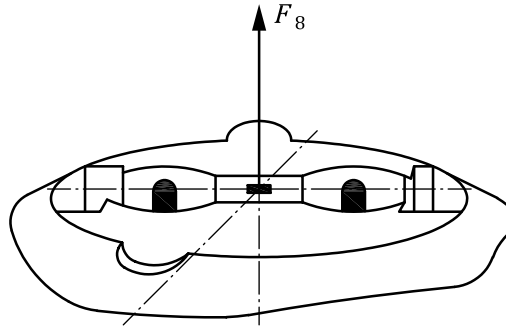
Tableau 2 — Valeurs minimales de traction/compression ou de couple pour les connecteurs coudés

Force/couple appliqués aux connecteurs coudés	Valeur minimale de traction/compression ou de couple pour les connecteurs coudés
F_4	70 N
F_6	80 N
F_7	100 N
M_5	1,5 Nm

4.5 Tenue mécanique de la bague porte-court-circuit dans le support allumeur

4.5.1 Essai

L'essai est effectué sur un nouvel échantillon en appliquant les forces dans les directions représentées à la [Figure 3](#) sur la bague porte-court-circuit assemblée dans le support allumeur.



Légende

F_8 force appliquée sur la bague porte-court-circuit assemblée dans le support allumeur

Figure 3 — Direction des forces appliquées sur la bague porte-court-circuit assemblée dans le support allumeur

iTeh STANDARD PREVIEW
(standards.iteh.ai)

4.5.2 Exigences

La bague porte-court-circuit assemblée dans le support allumeur sans connecteur accouplé doit résister à la force minimale F_8 indiquée dans le [Tableau 3](#).

<https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/6fd0659a-57c3-4d0f-a8d8-19072-2:2013>

Tableau 3 — Force minimale appliquée sur la bague porte-court-circuit assemblée dans le support allumeur

Force appliquée à la bague porte-court-circuit assemblée dans le support allumeur	Valeur minimale de la force appliquée à la bague porte-court-circuit assemblée dans le support allumeur
F_8	10 N

4.6 Température/humidité/vibration combinées

4.6.1 Essai

Des échantillons provenant de la fabrication d'une série sont assemblés avec un câble, accouplés et préconditionnés pendant 48 h dans une chambre ventilée chauffée à $(65 \pm 2) ^\circ\text{C}$.

Les connecteurs accouplés sont alors fixés sur une table vibrante avec les broches reliées en série du côté allumeur court-circuité et reliées à une source de courant continu d'une intensité de 50 mA, de façon à suivre la variation de la résistance de contact pendant tout l'essai. Appliquer les variations de fréquence indiquées dans le [Tableau 4](#) avec une modulation logarithmique de 1 octave/min et pendant 48 h par axe (soit 144 h au total); la configuration d'essai est décrite aux [Figures 4](#) et [5](#).