
**Véhicules routiers — Câbles
multiconducteurs sous gaine, ronds, non
blindés de 60 V et 600 V — Méthodes
d'essai et exigences pour les câbles à
performances de base et à hautes
performances**

iTeh STANDARD PREVIEW

*Road vehicles — Round, unshielded 60 V and 600 V multicore sheathed
cables — Test methods and requirements for basic and high performance
cables*

[ISO 14572:2001](#)

<https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/f6b724e4-0686-43f7-a6e3-20363f59ce49/iso-14572-2001>



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 14572:2001](https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/f6b724e4-0686-43f7-a6e3-20363f59ce49/iso-14572-2001)

<https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/f6b724e4-0686-43f7-a6e3-20363f59ce49/iso-14572-2001>

© ISO 2001

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
Web www.iso.ch

Imprimé en Suisse

Sommaire

Page

Avant-propos	iv
1 Domaine d'application	1
2 Références normatives	1
3 Termes et définitions	1
4 Généralités	2
5 Dimensions	4
6 Caractéristiques électriques	5
7 Caractéristiques mécaniques	5
8 Caractéristiques aux basses températures	8
9 Résistance à l'abrasion	9
10 Vieillessement à la chaleur	11
11 Résistance aux produits chimiques	12
12 Résistance à la propagation de la flamme	13
13 Essai de vieillissement artificiel	14
Bibliographie	15

[ISO 14572:2001](https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/f6b724e4-0686-43f7-a6e3-20363f59ce49/iso-14572-2001)

<https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/f6b724e4-0686-43f7-a6e3-20363f59ce49/iso-14572-2001>

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.

La tâche principale des comités techniques est d'élaborer les Normes internationales. 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 Norme internationale 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.

L'ISO 14572 a été élaborée par le comité technique ISO/TC 22, *Véhicules routiers*, sous-comité SC 3, *Équipement électrique et électronique*.

ITEH STANDARD PREVIEW
(standards.iteh.ai)

[ISO 14572:2001](https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/f6b724e4-0686-43f7-a6e3-20363f59ce49/iso-14572-2001)

<https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/f6b724e4-0686-43f7-a6e3-20363f59ce49/iso-14572-2001>

Véhicules routiers — Câbles multiconducteurs sous gaine, ronds, non blindés de 60 V et 600 V — Méthodes d'essai et exigences pour les câbles à performances de base et à hautes performances

1 Domaine d'application

La présente Norme internationale spécifie les méthodes d'essai et les exigences pour les câbles multiconducteurs sous gaine, ronds, non blindés de 60 V et 600 V, à performances de base et à hautes performances, conçus pour les applications des véhicules routiers.

Pour les câbles monoconducteurs non blindés utilisés dans les câbles multiconducteurs, voir l'ISO 6722. D'autres conducteurs peuvent être utilisés mais, en pareil cas, leur construction et les essais exigés pour garantir la fonctionnalité de ces conducteurs devraient faire l'objet d'un accord entre le client et le fournisseur.

Pour les classes de températures, voir ISO 6722.

iTeh STANDARD PREVIEW (standards.iteh.ai)

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 Norme internationale. 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 Norme internationale 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 4892-2, *Plastiques — Méthodes d'exposition à des sources lumineuses de laboratoire — Partie 2: Source à arc au xénon*

ISO 6722 ¹⁾, *Véhicules routiers — Câbles monoconducteurs de 60 V et 600 V — Dimensions, méthodes d'essai et exigences*

CEI 60811-1-1, *Méthodes d'essais communes pour les matériaux d'isolation et de gainage des câbles électriques — Partie 1: Méthodes d'application générale — Section 1: Mesure des épaisseurs et des dimensions extérieures — Détermination des propriétés mécaniques*

CEI 60811-1-2, *Méthodes d'essais communes pour les matériaux d'isolation et de gainage des câbles électriques — Partie 1: Méthodes d'application générale — Section 2: Méthodes de vieillissement thermique*

3 Termes et définitions

Pour les besoins de la présente Norme internationale, les termes et définitions donnés dans l'ISO 6722 ainsi que les suivants s'appliquent.

1) À publier.

3.1

câble à performances de base

câble répondant aux exigences de base des applications générales de l'automobile

3.2

câble à hautes performances

câble répondant à toutes les exigences de base et possédant des performances supérieures du point de vue mécanique et/ou environnemental (selon les spécifications du client)

3.3

blindage

blindé

écran électromagnétique

écran constitué par un matériau conducteur conçu pour réduire la pénétration et/ou le rayonnement d'un champ électromagnétique variable dans une zone désignée

3.4

non blindé

caractérisé par l'absence d'un écran

4 Généralités

4.1 Tension nominale des câbles

La valeur de la tension est établie en fonction du nombre de brins. Les brins de 60 V et 600 V ne doivent pas être mélangés dans un même multibrin.

ITeH STANDARD PREVIEW
(standards.iteh.ai)

4.2 Câbles 600 V

ISO 14572:2001

Des précautions particulières doivent être prises avec les câbles utilisés sous des tensions supérieures à 60 V en courant continu afin de les protéger contre les contraintes mécaniques et éviter les dangers de choc électrique.

<https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/f6b724e4-0686-43f7-a6e3-24361589e9/iso-14572-2001>

La gaine d'un câble de 600 V doit être visuellement identifiée par une couleur orange permanente.

4.3 Essais

Les câbles doivent être soumis aux essais tels que spécifiés dans le Tableau 1.

4.4 Conditions générales des essais

Voir l'ISO 6722.

4.5 Fours

Voir l'ISO 6722.

4.6 Aspect visuel

À l'examen visuel, la gaine doit être lisse, uniforme et exempte d'imperfections de surface telles que bosses, vides, particules ou autres imperfections.

Tableau 1 — Essais

Article, paragraphe	Essai	Essais en cours de fabrication ^a	Essais de certification		Si exigés ^c , essais	
			initiaux	périodiques ^b	initiaux	périodiques ^b
4	Général					
4.6	Apparence visuelle		X	X		
5	Dimensions					
5.1	Diamètre extérieur du câble et ovalité		X	X		
5.2	Épaisseur de la gaine		X	X		
6	Caractéristiques électriques					
6.1	Continuité	X	X	X		
6.2	Tension de maintien	X	X	X		
7	Caractéristiques mécaniques					
7.1	Essai sous pression à haute température		X	X		
7.2	Force de dénudage de la gaine				X	X
7.3	Flexion cyclique				X	
8	Caractéristiques aux basses températures					
8.1	Enroulement		X	X		
8.2	Choc				X	X
9	Résistance à l'abrasion				X	X
10	Vieillissement à la chaleur					
10.1	Vieillissement de courte durée, 240 h		X	X		
10.2	Vieillissement de longue durée, 3 000 h		X			
10.3	Essai de surcharge thermique				X	X
10.4	Retrait à la chaleur de la gaine		X	X		
11	Résistance aux produits chimiques					
11.1	Compatibilité de la gaine avec différents fluides		d		d	
11.2	Durabilité du marquage de la gaine				X	X
11.3	Résistance à l'ozone				X	
12	Résistance à la propagation de la flamme		X	X		
13	Essai de vieillissement artificiel				X	

^a Essai sur l'ensemble du câble effectué pendant ou après la fabrication pour vérifier si le câble est conforme aux exigences de la norme concernée ou aux critères spécifiés.

^b La fréquence des essais périodiques doit être établie d'un commun accord par le client et le fournisseur.

^c Les essais «si exigés» seront effectués sur la base d'un accord entre le client et le fournisseur.

^d Certains fluides servent à la «certification» et d'autres aux essais «si exigés». Voir les détails en 11.1.

5 Dimensions

5.1 Diamètre extérieur du câble et ovalité

5.1.1 Échantillon pour essai

Voir l'ISO 6722.

5.1.2 Appareillage d'essai

Voir l'ISO 6722.

5.1.3 Mode opératoire

Voir l'ISO 6722.

Déterminer pour cet essai les diamètres extérieurs minimal (d_{\min}) et maximal (d_{\max}) du câble. Calculer ensuite l'ovalité, exprimée en pourcentage, comme suit:

$$\text{Ovalité} = \frac{d_{\max} - d_{\min}}{0,5(d_{\max} + d_{\min})} \times 100$$

5.1.4 Exigence

Le diamètre et l'ovalité doivent être compris dans les limites établies d'un commun accord par le client et le fournisseur.

iTeh STANDARD PREVIEW
(standards.iteh.ai)

5.2 Épaisseur de la gaine²⁾

ISO 14572:2001

<https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/f6b724e4-0686-43f7-a6e3-20363f59ce49/iso-14572-2001>

5.2.1 Échantillons pour essai

Voir l'ISO 6722.

5.2.2 Appareillage d'essai

Voir l'ISO 6722.

5.2.3 Mode opératoire

Voir l'ISO 6722.

5.2.4 Exigence

L'épaisseur de la gaine elle doit être comprise dans les limites établies d'un commun accord par le client et le fournisseur.

2) Voir l'ISO 6722, épaisseur de l'isolation.

6 Caractéristiques électriques

6.1 Continuité

6.1.1 Échantillon pour essai

Ôter 100 mm de gaine à chaque extrémité d'un câble terminé et 25 mm d'isolant à chaque extrémité des conducteurs.

6.1.2 Appareillage d'essai

Relier une source de courant appropriée en série à un indicateur du type ohmmètre, témoin lumineux ou avertisseur sonore.

6.1.3 Mode opératoire

Relier l'appareillage d'essai à l'un des conducteurs. Appliquer le même mode opératoire à tous les conducteurs. Il est également possible de contrôler tous les conducteurs à la fois en les reliant en série. Veiller à choisir un courant qui ne puisse pas détériorer les différents conducteurs.

6.1.4 Exigence

L'indicateur doit montrer l'existence de la continuité électrique.

6.2 Tension de maintien

6.2.1 Échantillon pour essai

Ôter 100 mm de gaine d'une extrémité du câble et 25 mm d'isolant à chaque conducteur. Pour cet essai, relier les conducteurs de tous les câbles à une extrémité à l'exception du conducteur soumis à l'essai.

6.2.2 Appareillage d'essai

Utiliser une source de tension de 50 Hz ou 60 Hz capable d'appliquer 1 kV (valeur efficace) pendant un minimum de 3 s.

6.2.3 Mode opératoire

Appliquer 1 kV (valeur efficace) entre le conducteur soumis à l'essai et les autres conducteurs pendant un minimum de 3 s. Répéter le mode opératoire jusqu'à ce que tous les conducteurs aient été contrôlés.

6.2.4 Exigence

Il ne doit pas se produire de rupture entre les conducteurs.

7 Caractéristiques mécaniques

7.1 Essai sous pression à haute température

7.1.1 Échantillons pour essai

Voir l'ISO 6722.

ISO 14572:2001(F)

7.1.2 Appareillage d'essai

Voir l'ISO 6722. Appliquer la force F par la lame à l'échantillon pour essai comme indiqué par la formule:

$$F = 0,8\sqrt{i(2D-i)}$$

où

F est la force verticale totale exercée sur l'échantillon pour essai, en newtons;

0,8 est le coefficient représentant la dimension, en newtons par millimètre (voir 5.1);

D est la valeur maximale du diamètre extérieur, en millimètres (voir 5.1);

i est la valeur minimale spécifiée de l'épaisseur de la gaine, en millimètres (voir 5.2).

La force calculée peut être arrondie au chiffre inférieur dans la limite de 3 %.

7.1.3 Mode opératoire

Voir l'ISO 6722. Au moyen d'un appareil de mesure ne provoquant aucune déformation, mesurer immédiatement l'épaisseur de la gaine, au point de pression et en des points situés à 10 mm des deux côtés du point de pression. L'essai de «tension de maintien» ne doit pas être effectué.

7.1.4 Exigence

Pour les câbles à performances de base, l'épaisseur dans la zone de pression ne doit pas être inférieure à 40 % de la moyenne des deux autres valeurs.

Pour les câbles à hautes performances, l'épaisseur dans la zone de pression ne doit pas être inférieure à 60 % de la moyenne des deux autres valeurs.

7.2 Adhérence de la gaine³⁾

7.2.1 Généralités

L'utilisation de cet essai doit être fixée d'un commun accord par le client et le fournisseur.

7.2.2 Échantillon pour essai

Voir l'ISO 6722. Préparer trois échantillons pour essai de 150 mm à partir d'un câble échantillon de 3 m de long. La longueur intacte de la gaine doit être de 100 mm.

7.2.3 Appareillage d'essai

Voir l'ISO 6722. Une plaque de métal est percée d'un trou rond égal approximativement au diamètre intérieur de la gaine.

7.2.4 Mode opératoire

Voir l'ISO 6722. Si la section de 100 mm de la gaine se déforme en glissant, l'échantillon d'essai doit être reproduit avec une longueur de gaine intacte de 50 mm et le mode opératoire doit être répété.

3) Voir l'ISO 6722, force de dénudage.

7.2.5 Exigence

La section de gaine non déformée doit pouvoir être ôtée sans détérioration des conducteurs intérieurs. La force de dénudage doit être comprise dans les limites fixées d'un commun accord par le client et le fournisseur.

7.3 Flexion cyclique

7.3.1 Généralités

L'utilisation de cet essai doit être fixée d'un commun accord par le client et le fournisseur.

7.3.2 Échantillons pour essai

Deux échantillons pour essai de 600 mm de longueur doivent être prélevés d'un câble en des points distants d'au moins 1 m.

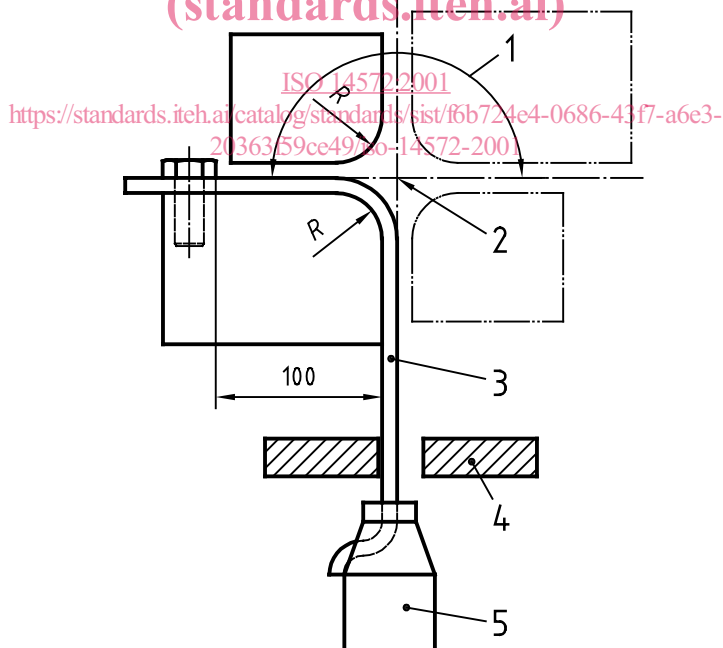
7.3.3 Appareillage d'essai

L'appareillage utilisé doit être conforme à la Figure 1 ou équivalent.

Le rayon R doit être égal à six (-20%) fois le diamètre extérieur du câble. Un guide peut être utilisé pour arrêter l'oscillation de la masse.

iTeh STANDARD PREVIEW
(standards.iteh.ai)

Dimensions en millimètres



Légende

- 1 1 cycle (90° de chaque côté)
- 2 Pivot
- 3 Câble
- 4 Guide fixe (facultatif)
- 5 Masse

Figure 1 — Appareillage de l'essai de flexion cyclique