NORME INTERNATIONALE

ISO 9563

Deuxième édition
2015-09-01

Transmissions par courroies — Conductibilité électrique des courroies synchrones sans fin, anti-électrostatiques — Spécification et méthode d'essai

Belt drives — Electrical conductivity of antistatic endless synchronous belts — Characteristics and test method

iTeh STANDARD PREVIEW
(standards.iteh.ai)
ISO 9563:2015
https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/cb451a53-63ae-41b9-b33f-c94aeeb1a5b7/iso-9563-2015

Numéro de référence
ISO 9563:2015(F)

© ISO 2015

iTeh STANDARD PREVIEW
(standards.iteh.ai)

ISO 9563:2015
https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/cb451a53-63ae-41b9-b33f-c94aeeb1a5b7/iso-9563-2015

DOCUMENT PROTÉGÉ PAR COPYRIGHT

© ISO 2015, Publié en Suisse

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
Ch. de Blandonnet 8 • CP 401
CH-1214 Vernier, Geneva, Switzerland
Tel. +41 22 749 01 11
Fax +41 22 749 09 47
copyright@iso.org
www.iso.org

Sommaire

Page

Avant-propos ..... **iv**

1 Domaine d'application **1**

2 Références normatives **1**

3 Résistance électrique — Spécification **1**
3.1 Généralités 1
3.2 Valeur de la résistance 2
3.3 Valeur minimale de la résistance électrique 2

4 Choix et préparation des courroies pour essai **2**
4.1 Essai en laboratoire 2
4.2 Essai de production 2

5 Méthode d'essai **3**
5.1 Appareillage — Appareil de mesure d'isolement 3
5.2 Électrodes et contacts pour les essais en laboratoire et de production 3
5.3 Modes opératoires 3
5.3.1 Essai en laboratoire 3
5.3.2 Essai de production 3
5.3.3 Déroulement de l'essai 4
5.3.4 Interprétation des résultats 4

Annexe A (informative) **Revêtement conducteur électrique** **6**

Bibliographie **7**

iTeh STANDARD PREVIEW
(standards.iteh.ai)

ISO 9563:2015
https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/cb451a53-63ae-41b9-b33f-c94aeeb1a5b7/iso-9563-2015

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 (IEC) 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/IEC, 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/IEC, 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 dans la liste des déclarations de brevets reçues par l'ISO (voir www.iso.org/brevets).

Les appellations commerciales éventuellement mentionnées dans le présent document sont données pour information, par souci de commodité, à l'intention des utilisateurs et ne sauraient constituer un engagement.

iTeh STANDARD PREVIEW
(standards.iteh.ai)

Pour une explication de la signification des termes et expressions spécifiques de l'ISO liés à l'évaluation de la conformité, ou pour toute information 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.

ISO 9563:2015
https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/cb451a53-63ae-41b9-b531-c94aeeb1a5b7/iso-9563-2015

Le comité chargé de l'élaboration du présent document est l'ISO/TC 41, *Poulies et courroies (y compris les courroies trapézoïdales)*, sous-comité SC 4, *Transmissions synchrones par courroies*.

Cette deuxième édition annule et remplace la première édition (ISO 9563:1990), qui fait l'objet d'une révision technique.

 © ISO 2015 – Tous droits réservés

Transmissions par courroies — Conductibilité électrique des courroies synchrones sans fin, anti-électrostatiques — Spécification et méthode d'essai

1 Domaine d'application

La présente Norme internationale spécifie la résistance électrique minimale et maximale d'une courroie synchrone sans fin anti-électrostatique. La présente Norme internationale donne des lignes directrices permettant de soumettre à essai des courroies synchrones afin de démontrer leurs propriétés (dissipatives) conductrices statiques ainsi que la méthode d'essai de contrôle de production correspondante.

L'application de la présente Norme internationale est limitée aux courroies neuves destinées à être utilisées en atmosphère explosive ou dans les endroits où existe un risque d'incendie. L'essai est destiné à s'assurer que la courroie est suffisamment conductrice pour dissiper les charges d'électricité statique susceptibles de s'y former en service.

Dans le cas d'un essai de contrôle de production, il est laissé aux normes nationales ou aux accords entre les parties intéressées le soin de décider si cet essai doit être effectué sur chaque courroie d'un lot ou sur un certain pourcentage de courroies du lot.

iTeh STANDARD PREVIEW
(standards.iteh.ai)

Pour chaque essai de validation, le fabriquant de courroie doit déterminer quel type d'électrode et de matériau de revêtement doit être utilisé.

ISO 9563:2015
https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/cb451a53-63ae-41b9-b33f-c94aeeb1a5b7/iso-9563-2015

2 Références normatives

Les documents suivants, dans leur totalité ou partiellement, sont référencés normativement dans le présent document et sont indispensables pour son application. 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 23529, *Caoutchouc — Procédures générales pour la préparation et le conditionnement des éprouvettes pour les méthodes d'essais physiques*

3 Résistance électrique — Spécification

3.1 Généralités

En général, il convient que la résistance des courroies neuves anti-électrostatique n'excède pas la valeur maximale calculée en 3.2.

© ISO 2015 – Tous droits réservés

3.2 Valeur de la résistance

Il convient que la résistance électrique en ohms d'une courroie mesurée conformément à l'Article 5 ne soit pas supérieure à R, calculée en utilisant la Formule (1):

$$R = \frac{6 \times 10^5 \times L}{W} \tag{1}$$

où

R est la résistance électrique, en ohms (Ω);

L est la distance sèche mesurée le long d'une ligne droite entre les électrodes, voir 5.2 et Figure 1;

W est la largeur de l'électrode (ou de la courroie si plus étroite que les électrodes).

NOTE 1 La valeur de la résistance est liée à la résistance initiale des courroies neuves.

NOTE 2 Les dimensions L et W sont exprimées dans les mêmes unités.

3.3 Valeur minimale de la résistance électrique

Il convient que les courroies ayant des valeurs de résistance inférieures à 1 x 10^{-4} Ω soient classées comme conductrice. Dans de tels cas, il est de la responsabilité des utilisateurs finaux de s'assurer que les valeurs de résistance inférieures à cette valeur recommandée ne présentent pas de risque dans l'environnement où les courroies sont utilisées.

iTeh STANDARD PREVIEW
(standards.iteh.ai)
ISO 9563:2015
https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/eb451a53-63ae-41b9-b33f-c94aeeb1a5b7/iso-9563-2015

Le marquage sur les courroies nécessite d'être indélébile et clairement visible mais d'une surface réalisable la plus petite possible afin d'éviter l'introduction de matériaux isolants non nécessaires. Il convient que la position du marquage soit telle qu'elle n'affecte pas matériellement la résistance électrique des canaux d'écoulement sur la surface de la courroie.

4 Choix et préparation des courroies pour essai

4.1 Essai en laboratoire

Les courroies doivent être soumises à essai au moins 8 h après fabrication.

Avant l'essai, les conditions suivantes doivent être remplies:

a) La courroie doit être maintenue détendue pendant une période d'au moins 2 h dans une atmosphère normalisée 23/50 conformément à l'ISO 23529 à une température de (23 ± 2) °C et une humidité relative de (50 ± 5) %.

b) Les surfaces des courroies ne doivent pas être brossées, abrasées ou nettoyées à l'aide d'un produit organique qui attaque ou fait gonfler les matériaux soumis à essai.

4.2 Essai de production

Les courroies peuvent être soumises à essai après fabrication à une température de courroie comprise entre 15 °C et 30 °C.

Avant l'essai, les conditions suivantes doivent être remplies:

 © ISO 2015 – Tous droits réservés

Les surfaces des courroies ne doivent pas être brossées, abrasées ou nettoyée à l'aide d'un produit organique qui attaque ou fait gonfler les matériaux soumis à essai.

NOTE Lorsque des essais de contrôle de production/en laboratoire sont réalisés sur de nombreuses largeurs de courroies, il peut être peu pratique d'avoir des électrodes pour chaque largeur de courroie. Dans ce cas, il est acceptable de soumettre à essai les courroies en utilisant des électrodes plus étroites ou plus larges et de calculer les valeurs de résistance maximale suivant la largeur de la courroie.

5 Méthode d'essai

5.1 Appareillage — Appareil de mesure d'isolement

De préférence, il convient d'effectuer l'essai à l'aide d'un appareil de mesure d'isolement (ohm-mètre) dont la tension nominale à vide est de 500 V d.c. ou à l'aide de tout autre instrument approprié pouvant donner des résultats similaires. Il convient que l'instrument soit suffisamment précis pour déterminer la résistance à 10 % près et ne pas dissiper plus de 3 W dans l'éprouvette.

NOTE Les appareils de mesure d'isolement ont une caractéristique inhérente de puissance limitée de sortie; et donc la tension qu'ils appliquent sur l'éprouvette à faible valeur de résistance de l'éprouvette est inférieure à leur tension à vide. C'est une caractéristique utile puisqu'elle réduit le risque de choc et d'échauffement de l'éprouvette. Les appareils de mesure d'isolement de ce type peuvent être des génératrices à commande manuelle ou mécanique ou des instruments multifonctions aux caractéristiques électriques similaires sur batterie – ou sur réseau.

5.2 Électrodes et contacts pour les essais en laboratoire et de production

iTeh STANDARD PREVIEW
(standards.iteh.ai)
ISO 9563:2015
https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/cb451a53-63ae-41b9-b33f-c94aceb1a5b7/iso-9563-2015

Les électrodes utilisées doivent avoir un profil qui s'adapte à celui de la courroie soumise à essai. Les électrodes doivent être constituées d'un matériau conducteur adapté. Des précautions doivent être prises pour éviter l'utilisation de matériaux qui peuvent former une couche non conductrice lorsqu'ils sont exposés à l'environnement (par exemple oxydation).

Deux électrodes doivent être appliquées sur la courroie de façon que chacune couvre le sommet de 3 dents adjacentes et les flancs et les fonds des deux gorges.

La distance entre les deux électrodes doit couvrir sept gorges et six dents. Les électrodes doivent avoir une largeur minimale de 20 mm. (Figure 1).

Les électrodes peuvent être montées sur une poignée isolée afin d'en faciliter l'utilisation et d'assurer que la distance correcte est utilisée pour chaque essai. Cela nécessite un ensemble dédié d'électrodes appropriées pour chaque pas et profil de dent.

5.3 Modes opératoires

5.3.1 Essai en laboratoire

Une courroie d'essai de largeur connue doit être placée dents au-dessus sur une surface isolée. Les électrodes doivent être appliquées sur la surface dentée conformément au 5.2 et une pression comprise entre 10 kPa et 40 kPa appliquée.

Une poudre/gel/solution conductrice peut être appliquée sur la surface de la courroie afin d'assurer un contact optimal entre l'électrode et la courroie (voir Annexe A). Il convient de prendre des précautions pour assurer que le médium conducteur est appliqué seulement sur la zone de contact pour les électrodes.

5.3.2 Essai de production

Une courroie d'essai de largeur connue doit être placée dents au-dessus sur une surface isolée. Les électrodes doivent être appliquées sur la surface dentée conformément au 5.2. La pression appliquée doit être constante quel que soit le type de courroie utilisée et telle qu'elle n'engendre aucune déformation ou dommage de la surface de la courroie. Ce mode opératoire est destiné pour les essais de production généraux et donc une pression manuelle est suffisante.

© ISO 2015 – Tous droits réservés

5.3.3 Déroulement de l'essai

Mesurer la résistance électrique entre les contacts à l'aide d'un appareil de mesure d'isolement (voir 5.1). Effectuer la lecture à 5 s ± 1 s après mise sous tension.

5.3.4 Interprétation des résultats

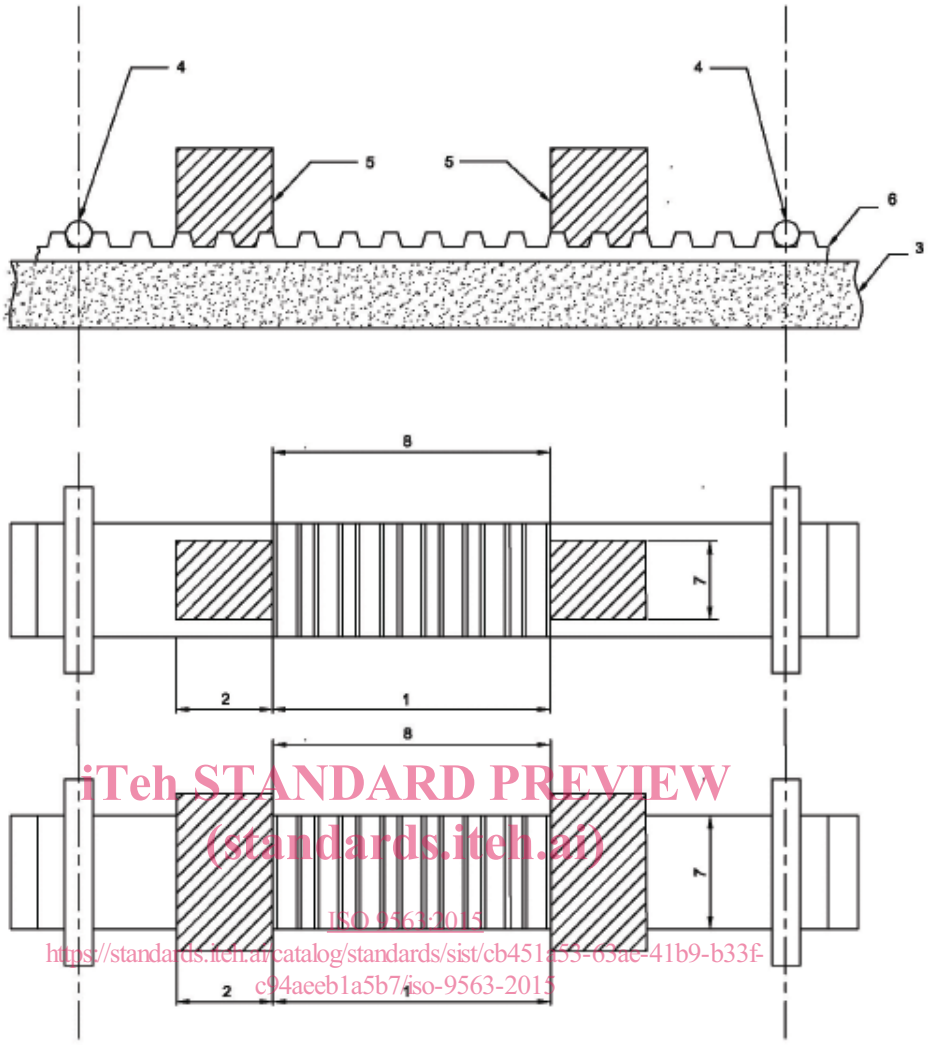
Vérifier que la valeur mesurée en 5.3.1 et 5.3.2 n'est pas supérieure à la valeur de la résistance calculée en 3.2.

Si les résultats de l'essai de production sont supérieurs à la valeur de résistance calculée au 3.2, alors la courroie peut être soumise à nouveau à essai selon la méthode d'essai en laboratoire.

iTeh STANDARD PREVIEW
(standards.iteh.ai)

ISO 9563:2015
https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/cb451a53-63ae-41b9-b33f-c94aeeb1a5b7/iso-9563-2015

 © ISO 2015 – Tous droits réservés



iTeh STANDARD PREVIEW
(standards.iteh.ai)
ISO 9563:2015
https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/cb451a55-63ae-41b9-b33f-c94aeeb1a5b7/iso-9563-2015

Légende

1 7 gorges, 6 dents entre les contacts
2 électrodes et contacts couvrant les sommets de 3 dents et de l'ensemble des 2 gorges
3 surface isolante
4 attache d'isolement
5 contacts
6 courroie
7 *W*
8 *L*

NOTE Les dimensions *L* et *W* sont exprimées dans les mêmes unités.

Figure 1 — Schéma d'une courroie et des contacts