

ISO/TC 41/SC 3

Secrétariat: SAC

Début de vote:  
2022-12-02

Vote clos le:  
2023-01-27

## Courroies transporteuses — Adhérence entre éléments constitutifs — Méthodes d'essai

*Conveyor belts — Adhesion between constitutive elements — Test methods*

iTeh STANDARD PREVIEW  
(standards.iteh.ai)

ISO/FDIS 252

<https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/0a54914c-f94f-431b-b2d5-9a8eff2f25ba/iso-fdis-252>

TRAITEMENT PARALLÈLE ISO/CEN

LES DESTINATAIRES DU PRÉSENT PROJET SONT INVITÉS À PRÉSENTER, AVEC LEURS OBSERVATIONS, NOTIFICATION DES DROITS DE PROPRIÉTÉ DONT ILS AURAIENT ÉVENTUELLEMENT CONNAISSANCE ET À FOURNIR UNE DOCUMENTATION EXPLICATIVE.

OUTRE LE FAIT D'ÊTRE EXAMINÉS POUR ÉTABLIR S'ILS SONT ACCEPTABLES À DES FINS INDUSTRIELLES, TECHNOLOGIQUES ET COMMERCIALES, AINSI QUE DU POINT DE VUE DES UTILISATEURS, LES PROJETS DE NORMES INTERNATIONALES DOIVENT PARFOIS ÊTRE CONSIDÉRÉS DU POINT DE VUE DE LEUR POSSIBILITÉ DE DEVENIR DES NORMES POUVANT SERVIR DE RÉFÉRENCE DANS LA RÉGLEMENTATION NATIONALE.



Numéro de référence  
ISO/FDIS 252:2022(F)

© ISO 2022

iTeh STANDARD PREVIEW  
(standards.iteh.ai)

ISO/FDIS 252

<https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/0a54914c-f94f-431b-b2d5-9a8eff2f25ba/iso-fdis-252>



**DOCUMENT PROTÉGÉ PAR COPYRIGHT**

© ISO 2022

Tous droits réservés. Sauf prescription différente ou nécessité dans le contexte de sa mise en œuvre, 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, ou la diffusion sur l'internet ou sur un intranet, sans autorisation écrite préalable. Une autorisation peut être demandée 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 401 • Ch. de Blandonnet 8  
CH-1214 Vernier, Genève  
Tél.: +41 22 749 01 11  
E-mail: [copyright@iso.org](mailto:copyright@iso.org)  
Web: [www.iso.org](http://www.iso.org)

Publié en Suisse

# Sommaire

Page

|                                                           |           |
|-----------------------------------------------------------|-----------|
| <b>Avant-propos</b>                                       | <b>iv</b> |
| <b>1 Domaine d'application</b>                            | <b>1</b>  |
| <b>2 Références normatives</b>                            | <b>1</b>  |
| <b>3 Termes et définitions</b>                            | <b>1</b>  |
| <b>4 Principe</b>                                         | <b>1</b>  |
| <b>5 Appareillage</b>                                     | <b>1</b>  |
| <b>6 Éprouvettes</b>                                      | <b>2</b>  |
| 6.1 Temps entre la fabrication et l'essai                 | 2         |
| 6.2 Forme et dimensions                                   | 2         |
| 6.3 Nombre                                                | 2         |
| 6.4 Prélèvement des éprouvettes de l'échantillon          | 2         |
| 6.5 Conditionnement                                       | 2         |
| <b>7 Mode opératoire</b>                                  | <b>2</b>  |
| <b>8 Expression des résultats</b>                         | <b>5</b>  |
| 8.1 Examen des tracés pour les éprouvettes longitudinales | 5         |
| 8.2 Examen des tracés pour les éprouvettes transversales  | 5         |
| <b>9 Rapport d'essai</b>                                  | <b>5</b>  |
| <b>Bibliographie</b>                                      | <b>6</b>  |

iteh STANDARD PREVIEW  
(standards.iteh.ai)

ISO/FDIS 252

<https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/0a54914c-f94f-431b-b2d5-9a8eff2f25ba/iso-fdis-252>

## 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](http://www.iso.org/directives)).

L'attention est attirée 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](http://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.

Pour une explication de la nature volontaire des normes, 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'Organisation mondiale du commerce (OMC) concernant les obstacles techniques au commerce (OTC), voir le lien suivant: [www.iso.org/iso/fr/avant-propos.html](http://www.iso.org/iso/fr/avant-propos.html).

Le présent document a été élaboré par le comité technique ISO/TC 41, *Poulies et courroies (y compris les courroies trapézoïdales)*, sous-comité SC 3, *Courroies transporteuses*, en collaboration avec le comité technique CEN/TC 188, *Courroies transporteuses*, du Comité européen de normalisation (CEN), conformément à l'accord de coopération technique entre l'ISO et le CEN (Accord de Vienne).

Cette quatrième édition annule et remplace la troisième édition (ISO 252:2007), qui a fait l'objet d'une révision technique.

Les principales modifications sont les suivantes:

- l'ancienne [Figure 1](#) a été supprimée;
- les exigences concernant l'enregistrement autographique de la force ont été modifiées (voir les [7.1](#) et [7.2](#));
- la phrase "Il convient de noter une telle séparation mais non de la considérer comme représentative de la force d'adhérence." a été supprimée (anciens [6.1](#) et [6.2](#)).

Il convient que l'utilisateur adresse tout retour d'information ou toute question concernant le présent document à l'organisme national de normalisation de son pays. Une liste exhaustive desdits organismes se trouve à l'adresse [www.iso.org/fr/members.html](http://www.iso.org/fr/members.html).

# Courroies transporteuses — Adhérence entre éléments constitutifs — Méthodes d'essai

## 1 Domaine d'application

Le présent document spécifie deux méthodes d'essai, A et B, pour la détermination de la force d'adhérence entre éléments constitutifs d'une courroie transporteuse, c'est-à-dire entre plis et entre revêtements et carcasse. Les conditions générales d'essai sont conformes à l'ISO 36.

Il s'applique à tous types de construction de courroie transporteuse à l'exception des courroies à armature en câble d'acier, et des courroies à armature textile avec une résistance à la rupture en pleine épaisseur inférieure à 160 N/mm. Il n'est pas applicable ou valable pour les courroies transporteuses légères décrites dans l'ISO 21183-1<sup>[1]</sup>.

NOTE Les méthodes A et B sont des options alternatives, mais les valeurs de la force d'adhérence moyenne calculées pour les deux méthodes peuvent être différentes. En outre, comme les deux méthodes peuvent ne pas être aussi bien appropriées pour toutes les constructions de courroie, il est conseillé de demander l'avis du fabricant de courroies.

## 2 Références normatives

Les documents suivants sont cités dans le texte de sorte qu'ils constituent, pour tout ou partie de leur contenu, des exigences 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 36, *Caoutchouc vulcanisé ou thermoplastique — Détermination de l'adhérence aux textiles*

ISO 6133, *Caoutchouc et plastiques — Analyse des tracés multi-pics obtenus lors des déterminations de la résistance au déchirement et de la force d'adhérence*

ISO 18573, *Courroies transporteuses — Atmosphères d'essai et durées de conditionnement*

## 3 Termes et définitions

Le présent document ne contient pas de liste de termes et définitions.

L'ISO et l'IEC tiennent à jour des bases de données terminologiques destinées à être utilisées en normalisation, consultables aux adresses suivantes:

- ISO online browsing platform: disponible à l'adresse <https://www.iso.org/obp>
- IEC Electropedia: disponible à l'adresse <https://www.electropedia.org/>

## 4 Principe

La force moyenne nécessaire pour décoller les revêtements de la carcasse, ainsi que chaque pli du suivant, est déterminée en utilisant une machine à vitesse de déplacement constante.

## 5 Appareillage

Une machine d'essai de traction appropriée commandée par moteur, conforme à l'ISO 36, doit être utilisée

## 6 Éprouvettes

### 6.1 Temps entre la fabrication et l'essai

Le temps entre la fin de la production et le début de l'essai ne doit pas être inférieur à 16 h; cette période doit inclure les périodes de conditionnement données au [6.5](#).

### 6.2 Forme et dimensions

Chaque éprouvette doit être constituée d'une bande de courroie de section rectangulaire aux arêtes coupées proprement, de  $(25 \pm 0,5)$  mm de largeur et de 200 mm de longueur minimale, afin de permettre le décollement d'une longueur d'au moins 100 mm.

### 6.3 Nombre

Pour les deux méthodes, A et B, deux éprouvettes dans le sens longitudinal doivent être utilisées.

L'essai peut également être réalisé avec deux éprouvettes dans le sens transversal, si convenu entre le fabricant et l'acheteur.

### 6.4 Prélèvement des éprouvettes de l'échantillon

Les éprouvettes doivent être prélevées à au moins 100 mm des bords de l'échantillon de courroie disponible et à des endroits aussi espacés que possible.

### 6.5 Conditionnement

Conditionner les éprouvettes conformément à l'ISO 18573, en utilisant l'atmosphère D ou l'atmosphère E, puis réaliser les essais immédiatement après l'achèvement de la période de conditionnement.

<https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/0a54914c-f94f-431b-b2d5-9a8eff2f25ba/iso-fdis-252>

## 7 Mode opératoire

### 7.1 Méthode A (voir la [Figure 1](#))

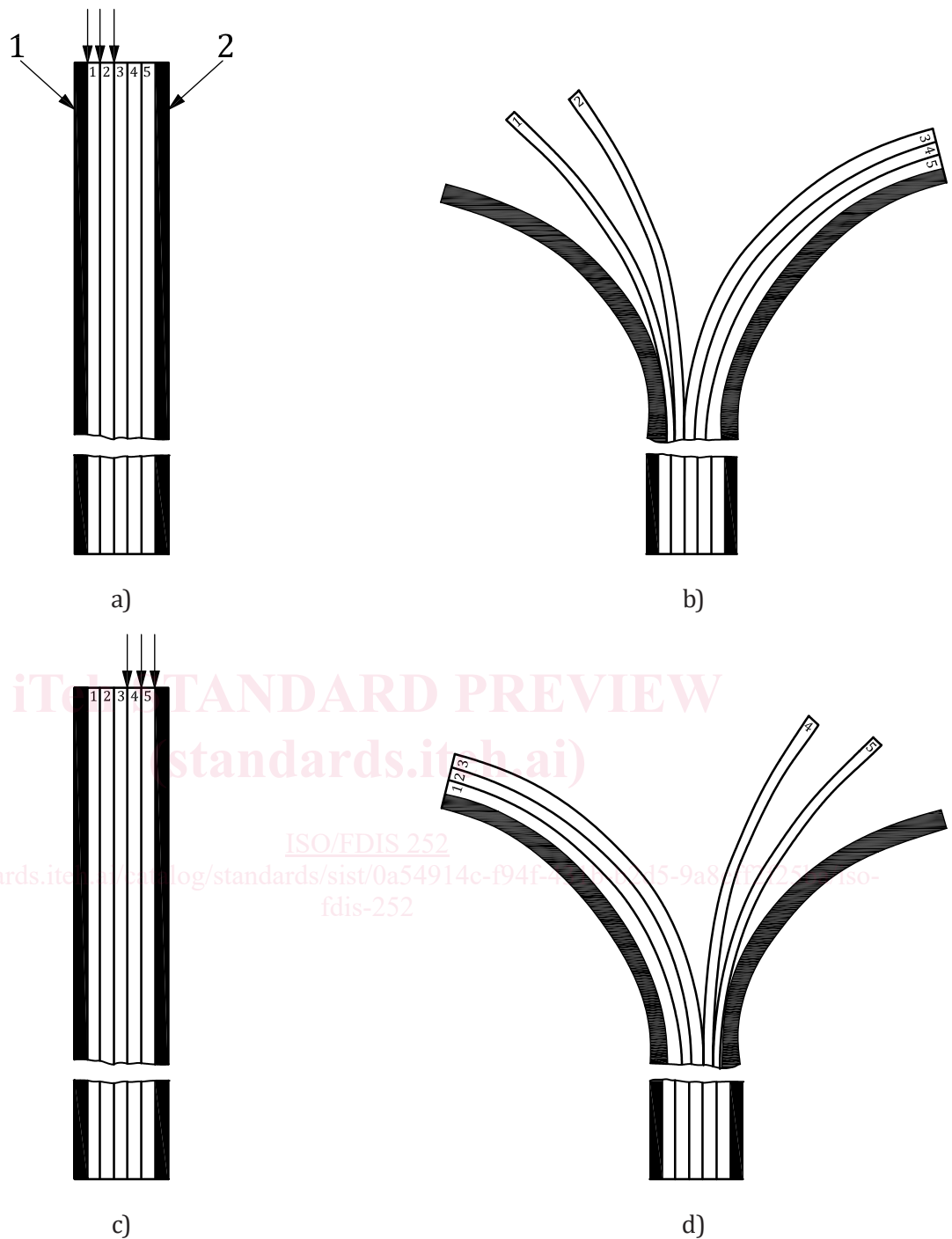
A l'une des extrémités de l'éprouvette longitudinale, séparer le revêtement supérieur du premier pli sur une longueur appropriée aux mors d'essai à utiliser. Fixer les extrémités séparées dans les mors de la machine d'essai de traction et faire un enregistrement autographique de la force requise pour décoller une longueur suffisante pour obtenir 8 points ou plus de force de pic avec une vitesse de déplacement du mors entraîné de  $(100 \pm 10)$  mm/min. L'éprouvette ne doit pas être soutenue.

Recommencer ce mode opératoire en utilisant la même éprouvette pour chaque pli consécutif jusqu'au milieu de l'éprouvette [voir la [Figure 1](#) a) et b)].

Effectuer des séries d'essais similaires sur une seconde éprouvette longitudinale mais en commençant par le revêtement inférieur [voir la [Figure 1](#) c) et d)].

Si l'essai est réalisé sur des éprouvettes transversales, conduire l'essai de la même manière.

Toute séparation se produisant en dehors du plan de contact entre les deux éléments, par exemple à l'intérieur d'un des éléments (tel qu'un revêtement) soumis à essai, est considérée comme une rupture du matériau constituant cet élément.



#### Légende

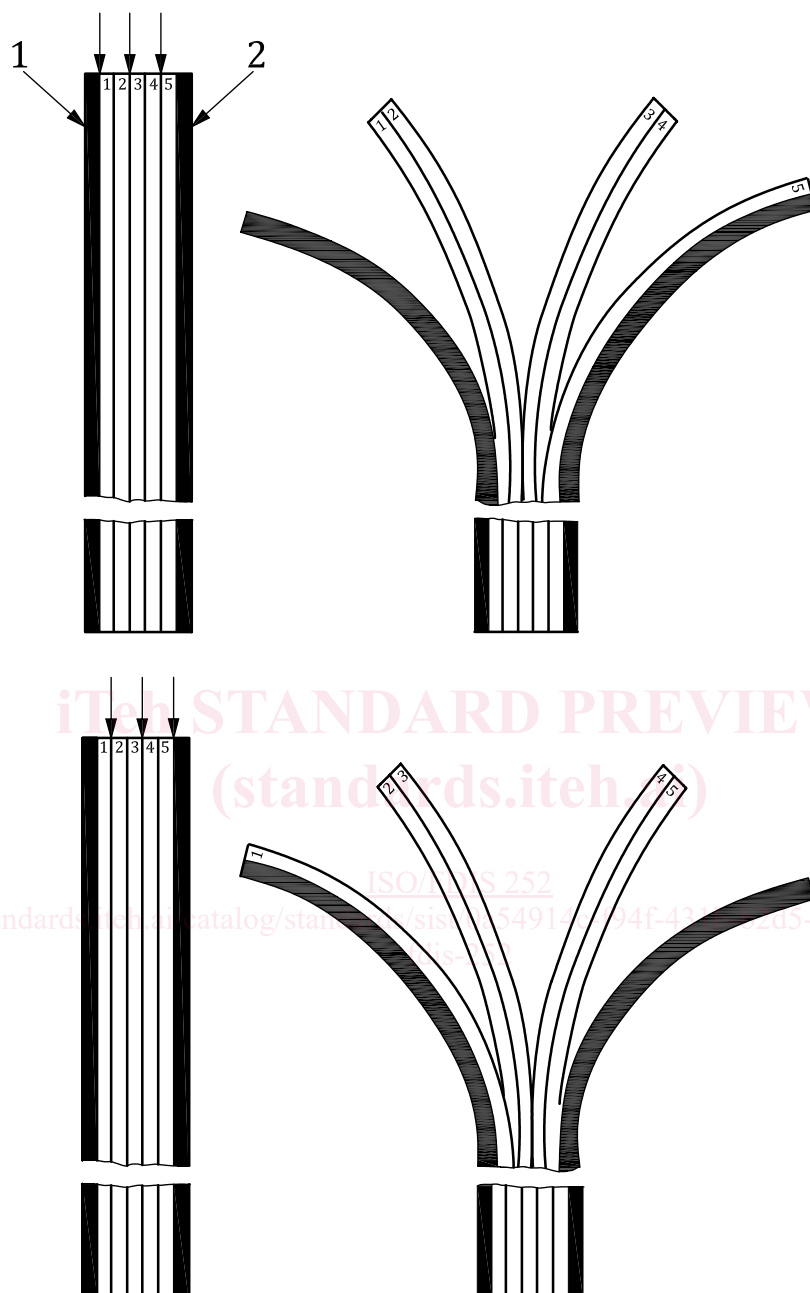
- 1 revêtement supérieur
- 2 revêtement inférieur

**Figure 1 — Séquence de séparation des éléments pour la méthode A (courroie à 5 plis présentée à titre d'exemple)**

#### 7.2 Méthode B (voir la [Figure 2](#))

A l'une des extrémités de l'éprouvette longitudinale, séparer le revêtement supérieur du premier pli sur une longueur appropriée aux mors d'essai à utiliser. Fixer les extrémités séparées dans les mors de la machine d'essai de traction et faire un enregistrement autographique de la force requise pour décoller

une longueur suffisante pour obtenir 8 points ou plus de force de pic avec une vitesse de déplacement du mors entraîné de  $(100 \pm 10)$  mm/min. L'éprouvette ne doit pas être soutenue.



#### Légende

- 1 revêtement supérieur
- 2 revêtement inférieur

**Figure 2 — Séquence de séparation des éléments pour la méthode B (courroie à 5 plis présentée à titre d'exemple)**

Recommencer ce mode opératoire en utilisant la même éprouvette, pour décoller successivement deux plis non séparés du reste de l'éprouvette.

Effectuer des séries d'essais similaires sur une seconde éprouvette longitudinale mais en commençant par séparer le revêtement supérieur et le premier pli non séparés, du second pli.

Si l'essai est réalisé sur des éprouvettes transversales, conduire l'essai de la même manière.



Toute séparation se produisant en dehors du plan de contact entre les deux éléments, par exemple à l'intérieur d'un des éléments (tel qu'un revêtement) soumis à essai, est considérée comme une rupture du matériau constituant cet élément.

## 8 Expression des résultats

### 8.1 Examen des tracés pour les éprouvettes longitudinales

L'examen et l'analyse des tracés d'essais multi-pics de la force d'adhérence doivent être conformes à l'ISO 6133. La force de pic médiane est définie comme la force moyenne d'adhérence. Le pic le plus bas enregistré graphiquement est défini comme la force d'adhérence minimale.

Calculer l'adhérence moyenne comme le quotient de la force moyenne d'adhérence, en Newtons, divisée par la largeur nominale, en millimètres, de l'éprouvette à 0,1 N/mm près.

Calculer l'adhérence minimale comme le quotient de la force minimale d'adhérence, en Newtons, divisée par la largeur nominale, en millimètres, de l'éprouvette à 0,1 N/mm près.

### 8.2 Examen des tracés pour les éprouvettes transversales

Faire les calculs conformément au 8.1 pour les deux éprouvettes découpées dans le sens transversal, le cas échéant.

## 9 Rapport d'essai

Le rapport d'essai doit contenir au moins les informations suivantes:

- a) la référence au présent document (c'est à dire ISO 252:####);
- b) l'identification de la courroie transporteuse soumise à essai;
- c) l'intervalle de temps entre la fabrication de la courroie et la préparation des éprouvettes;
- d) la température et les durées de conditionnement et d'essai;
- e) la méthode d'essai utilisée (A ou B);
- f) l'adhérence moyenne, telle que calculée conformément au 8.1, pour la mesure entre le revêtement supérieur et le pli ou la carcasse, la mesure entre le revêtement inférieur et le pli ou la carcasse et pour la mesure entre chaque pli à pli;
- g) l'adhérence minimale, telle que calculée conformément au 8.1, pour la mesure entre le revêtement supérieur et le pli ou la carcasse, la mesure entre le revêtement inférieur et le pli ou la carcasse et pour la mesure entre chaque pli à pli;
- h) toutes déviations par rapport au mode opératoire;
- i) toutes caractéristiques inhabituelles observées;
- j) la date de l'essai.

## Bibliographie

- [1] ISO 21183-1, *Courroies transporteuses légères — Partie 1: Caractéristiques et applications principales*

iTeh STANDARD PREVIEW  
(standards.iteh.ai)

ISO/FDIS 252  
<https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/0a54914c-f94f-431b-b2d5-9a8eff2f25ba/iso-fdis-252>