

# NORME INTERNATIONALE

ISO  
252

Deuxième édition  
1988-04-01



---

INTERNATIONAL ORGANIZATION FOR STANDARDIZATION  
ORGANISATION INTERNATIONALE DE NORMALISATION  
МЕЖДУНАРОДНАЯ ОРГАНИЗАЦИЯ ПО СТАНДАРТИЗАЦИИ

---

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

*Conveyor belts — Ply adhesion between constitutive elements — Test methods and  
requirements*

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

ISO 252:1988

[https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/6a31716d-a982-4efb-b807-  
d214c31b0e27/iso-252-1988](https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/6a31716d-a982-4efb-b807-d214c31b0e27/iso-252-1988)

Numéro de référence  
ISO 252 : 1988 (F)

## 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 projets de Normes internationales adoptés par les comités techniques sont soumis aux comités membres pour approbation, avant leur acceptation comme Normes internationales par le Conseil de l'ISO. Les Normes internationales sont approuvées conformément aux procédures de l'ISO qui requièrent l'approbation de 75 % au moins des comités membres votants.

La Norme internationale ISO 252 a été élaborée par le comité technique ISO/TC 41, *Poulies et courroies (y compris les courroies trapézoïdales)*.  
<https://standards.iso.org/standards/sist/6a31716d-a982-4efb-b807-d214c31b0e27/iso-252-1988>

Cette deuxième édition annule et remplace la première édition (ISO 252 : 1975), dont elle constitue une révision technique.

L'attention des utilisateurs est attirée sur le fait que toutes les Normes internationales sont de temps en temps soumises à révision et que toute référence faite à une autre Norme internationale dans le présent document implique qu'il s'agit, sauf indication contraire, de la dernière édition.

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

iTeh STANDARD PREVIEW  
(standards.iteh.ai)

## 1 Objet et domaine d'application

La présente Norme internationale spécifie les méthodes d'essai d'adhérence et leurs valeurs minimales entre plis, et entre revêtements et carcasse des courroies transporteuses; les conditions générales d'essai sont conformes à l'ISO 36.

Elle s'applique à toutes les courroies transporteuses, à l'exception des courroies à armature en câbles d'acier et des courroies à carcasse tissée dans la masse ainsi que des courroies à armature textile présentant une résistance à la rupture inférieure à 160 N/mm. Elle ne s'applique pas aux courroies transporteuses résistant à la chaleur et aux produits gras.

## 2 Références

ISO 252:1988

ISO 36, *Caoutchouc vulcanisé — Détermination de l'adhérence entre revêtements et carcasse des courroies transporteuses*.

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*.

## Section un : Méthodes d'essai

### 3 Principe

L'essai consiste à déterminer la force moyenne nécessaire pour décoller les revêtements de la carcasse ainsi que les plis entre eux, en utilisant une machine à vitesse de déplacement constante.

Deux méthodes d'essai sont données, car une méthode unique n'est pas toujours satisfaisante pour tous les types de courroies. Le fabricant de courroies doit décider de la méthode à utiliser pour chaque courroie particulière de sa fabrication.

#### 3.1 Méthode A (technique «pli par pli»)

Après avoir effectué d'abord un essai d'adhérence du revêtement, cette méthode consiste à décoller chaque pli du reste de l'éprouvette.

#### 3.2 Méthode B (technique «2 plis par 2 plis»)

Après avoir effectué d'abord un essai d'adhérence du revêtement, cette méthode de détermination de l'adhérence entre plis consiste à décoller soit le premier pli du revêtement qui n'a pas été séparé, soit deux plis qui n'ont pas été séparés, du reste de l'éprouvette.

### 4 Appareillage

Machine d'essai de traction appropriée, conforme aux spécifications de l'ISO 36.

### 5 Éprouvettes

Les éprouvettes doivent être prélevées au moins cinq jours après la fabrication de la courroie.

#### 5.1 Forme et dimensions

Chaque éprouvette doit être constituée d'une bande de courroie de section transversale rectangulaire aux arêtes coupées proprement, de  $25 \pm 0,5$  mm de largeur et 300 mm au minimum de longueur, afin de pouvoir décoller une longueur d'au moins 100 mm. Si nécessaire et si possible, l'épaisseur doit être réduite à une valeur convenable afin de s'assurer que la ligne de séparation, pendant l'essai, reste aussi près que possible du plan des axes des éléments de l'éprouvette maintenus dans les mors (voir figure 1).

L'épaisseur minimale doit être telle que l'élément le plus faible puisse transmettre la force nécessaire au décollement, sans se rompre.

#### 5.2 Nombre

Pour les deux méthodes A et B, les éprouvettes suivantes sont nécessaires :

- deux paires d'éprouvettes découpées dans le sens longitudinal, et/ou
- deux paires d'éprouvettes découpées dans le sens transversal.

### 5.3 Échantillonnage

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.

### 5.4 Conditionnement

Les éprouvettes doivent être conditionnées pendant au moins 24 h avant l'essai, à une température de  $23 \pm 2$  °C et à une humidité relative de  $(50 \pm 5)$  %. Dans le cas des courroies à carcasse textile, il est possible, après accord entre les parties intéressées, de choisir une température de  $20 \pm 2$  °C et une humidité relative de  $(65 \pm 5)$  %.

Ces valeurs doivent figurer dans le procès-verbal d'essai.

## 6 Mode opératoire

### 6.1 Méthode A (voir figure 2)

À l'une des extrémités de l'éprouvette découpée dans le sens longitudinal, séparer le revêtement du premier pli sur une longueur convenable, appropriée aux mors d'essai à utiliser. Fixer les extrémités séparées dans les mors de la machine d'essai de traction et enregistrer la force nécessaire pour décoller une longueur supplémentaire de 100 mm avec une vitesse de déplacement du mors mobile 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'à mi-épaisseur de l'éprouvette.

Effectuer la même série d'essais sur une seconde éprouvette semblable découpée dans le sens longitudinal, mais en commençant par l'autre face de la courroie.

Essayer de la même façon l'autre paire d'éprouvettes découpées dans le sens longitudinal et/ou essayer de la même manière les deux paires d'éprouvettes découpées dans le sens transversal.

### 6.2 Méthode B (voir figure 3)

À l'une des extrémités de l'éprouvette découpée dans le sens longitudinal, séparer le revêtement du premier pli sur une longueur convenable appropriée aux mors d'essai à utiliser. Fixer les extrémités séparées dans les mors de la machine d'essai de traction et enregistrer la force nécessaire pour décoller une longueur supplémentaire de 100 mm avec une vitesse de déplacement du mors mobile de  $100 \pm 10$  mm/min. L'éprouvette ne doit pas être soutenue.

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

Effectuer la même série d'essais sur une seconde éprouvette semblable découpée dans le sens longitudinal mais en commençant par séparer la face du revêtement et le premier pli non séparés, du second pli.

Essayer de la même façon l'autre paire d'éprouvettes découpées dans le sens longitudinal, et/ou essayer de la même manière les deux paires d'éprouvettes découpées dans le sens transversal.

NOTE — Toute séparation se produisant en dehors du plan de contact des deux éléments, par exemple à l'intérieur d'un des éléments (tel qu'un revêtement) soumis à l'essai, est considérée comme une rupture du matériau constituant cet élément. Une telle séparation devrait être notée mais ne devrait pas être considérée comme représentative de la valeur d'adhérence.

## 7 Expression des résultats

### 7.1 Examen du tracé des essais

L'examen et l'analyse des tracés multi-pics obtenus lors de la détermination de la force d'adhérence, doivent être faits conformément aux indications de l'ISO 6133, la médiane étant alors la force médiane d'adhérence.

La force moyenne d'adhérence s'exprime par le quotient de la force médiane, en newtons, par la largeur nominale, en millimètres, de l'éprouvette.

### 7.2 Calcul des valeurs moyennes

#### 7.2.1 Échantillons dans le sens longitudinal

Calculer la valeur moyenne de

- a) tous les essais effectués sur les quatre éprouvettes découpées dans le sens longitudinal et au cours desquels le revêtement est décollé de la carcasse;
- b) tous les essais effectués sur les quatre éprouvettes découpées dans le sens longitudinal et au cours desquels un pli est décollé d'un autre pli.

#### 7.2.2 Échantillons dans le sens transversal

Pour les quatre éprouvettes découpées dans le sens transversal, faire les mêmes calculs.

#### 7.2.3 Valeurs moyennes des résultats

Calculer la valeur moyenne de tous les résultats (dans les sens longitudinal et transversal) pour

- a) tous les essais où le revêtement est décollé de la carcasse;
- b) tous les essais où un pli est décollé de l'autre pli.

## 8 Procès-verbal d'essai

Le procès-verbal d'essai doit contenir les indications suivantes :

- a) la référence de la présente Norme internationale;
- b) l'identification de la courroie essayée;
- c) la durée entre la fabrication de la courroie et la préparation des éprouvettes;
- d) la température, l'humidité relative et la durée de conditionnement des éprouvettes et de l'essai;
- e) la méthode d'essai retenue (A ou B);
- f) la valeur moyenne des essais d'adhérence entre le revêtement et la carcasse sur les échantillons dans le sens longitudinal;
- g) la valeur moyenne des essais d'adhérence pli par pli sur les échantillons dans le sens longitudinal;
- h) la valeur moyenne des essais d'adhérence entre le revêtement et la carcasse sur les échantillons dans le sens transversal;
- i) la valeur moyenne des essais d'adhérence pli par pli sur des échantillons dans le sens transversal;
- j) la valeur moyenne des résultats de tous les essais d'adhérence entre le revêtement et la carcasse;
- k) la valeur moyenne des résultats de tous les essais d'adhérence pli par pli;
- l) la plus basse valeur enregistrée graphiquement de tous les essais d'adhérence entre le revêtement et la carcasse;
- m) la plus basse valeur enregistrée graphiquement de tous les essais pli par pli;
- n) le pic le plus haut du tracé parmi tous les essais;
- o) les cas où un des éléments est détruit avant que la force d'adhérence entre les deux éléments soit atteinte et la force à laquelle la rupture s'est produite (voir note en 6.2);
- p) la date de l'essai.

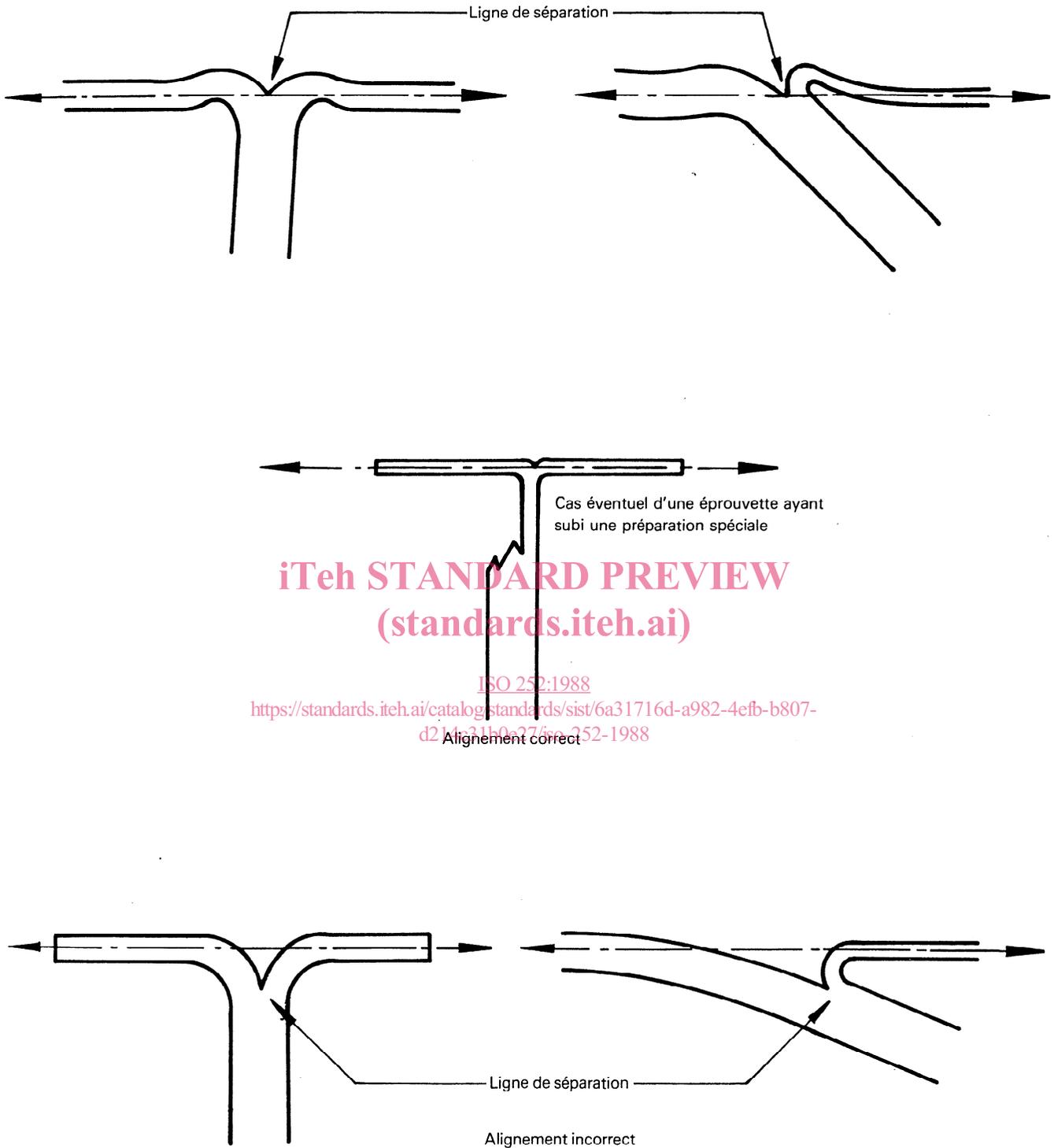
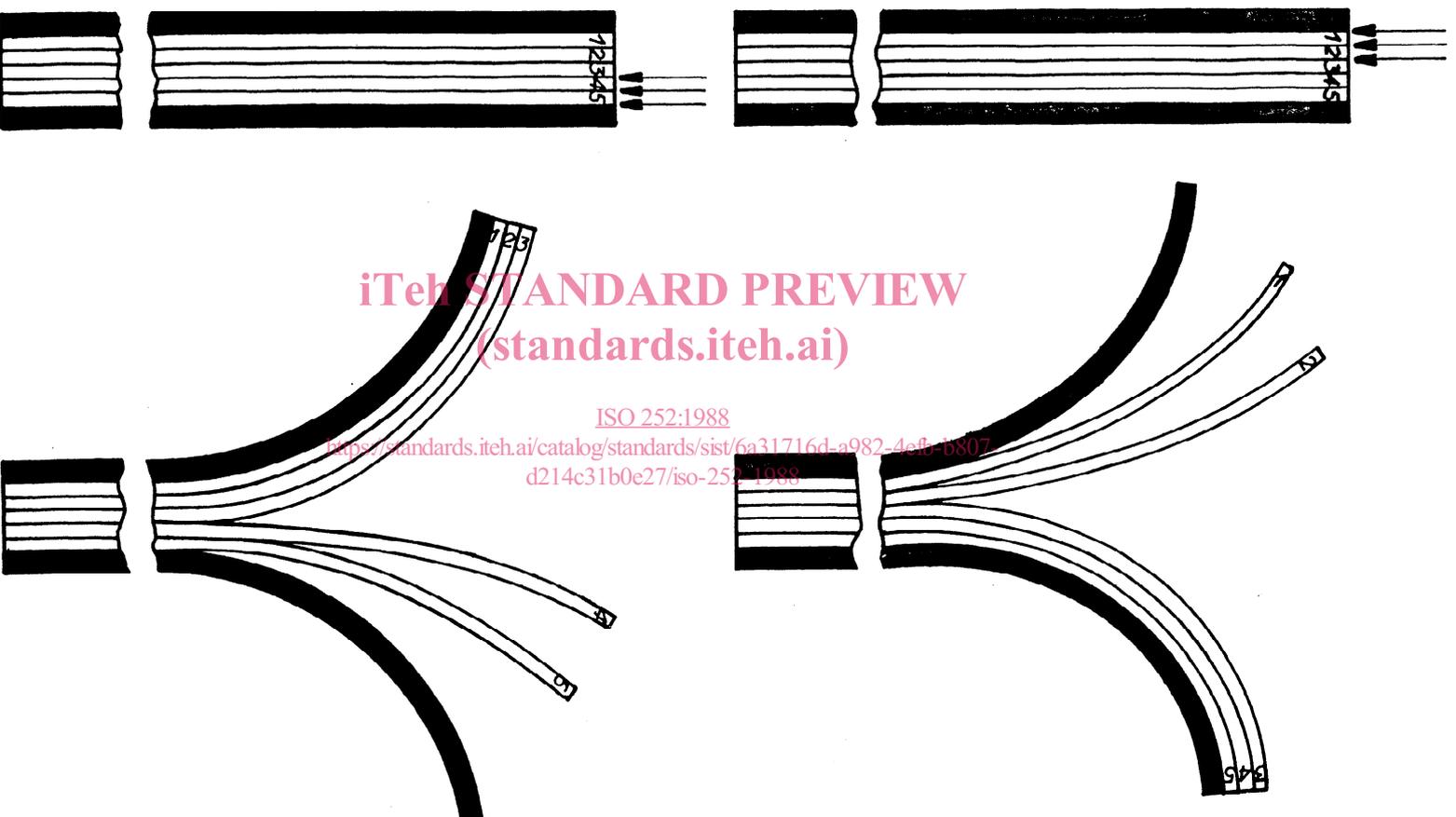


Figure 1 — Position de la ligne de séparation des plis

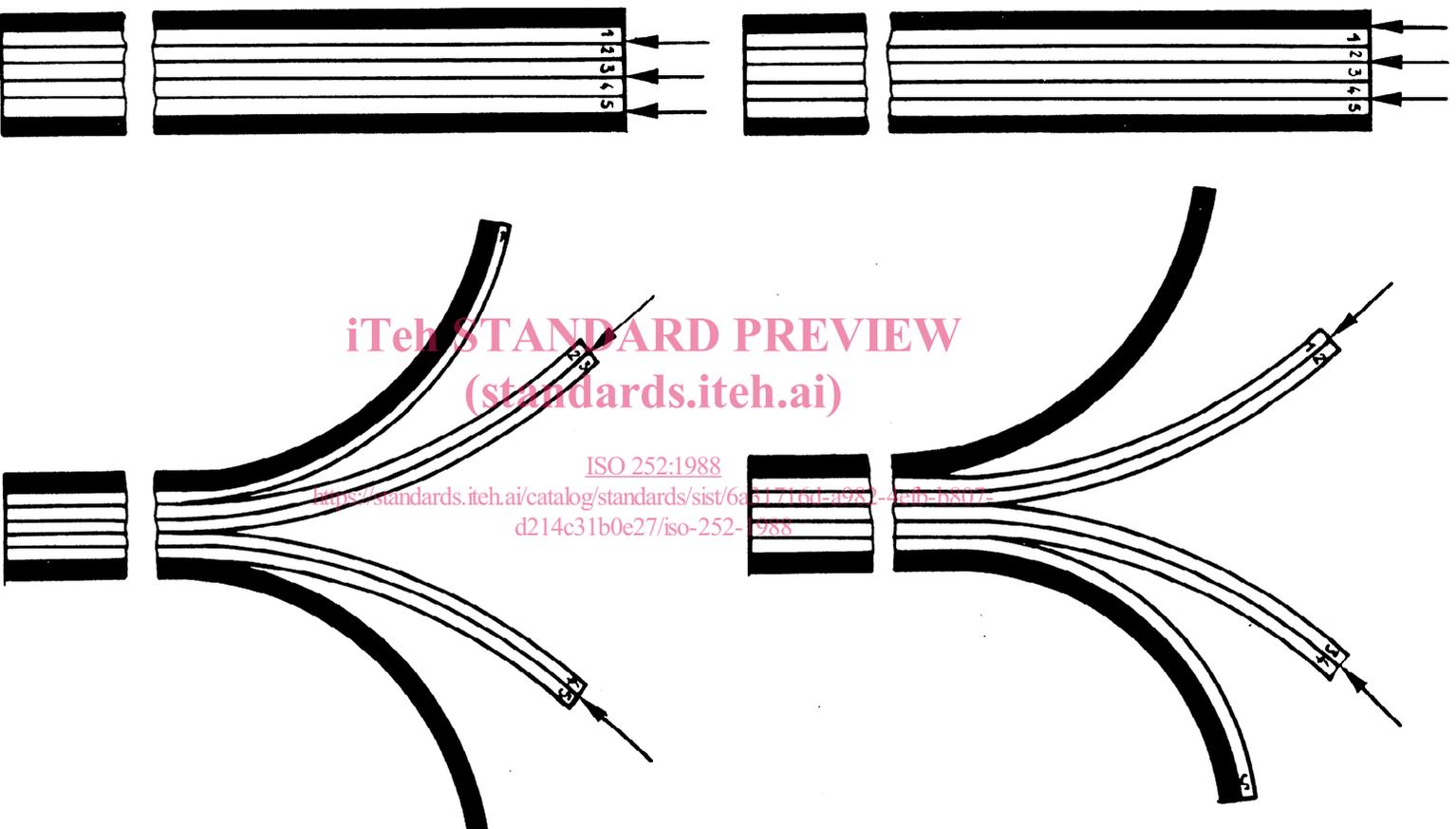


iTeh STANDARD PREVIEW  
(standards.iteh.ai)

ISO 252:1988

<https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/6a31716d-a982-4efb-b807-d214c31b0e27/iso-252-1988>

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



iTeh STANDARD PREVIEW  
(standards.iteh.ai)

ISO 252:1988

<https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/6a61716d-a987-4efb-b807-d214c31b0e27/iso-252-1988>

Figure 3 — Séquence de séparation des éléments pour la méthode B (courroie à 5 plis, à titre d'exemple)

## Section deux : Spécifications

### 9 Valeurs d'adhérence

Les valeurs d'adhérence doivent être conformes à celles données dans les tableaux 1 et 2.

Tableau 1 — Courroies à carcasse synthétique

Valeur	Adhérence minimale entre deux plis adjacents	Adhérence minimale entre la carcasse et le revêtement	
		Revêtement de 0,8 à 1,5 mm d'épaisseur	Revêtement d'épaisseur supérieure à 1,5 mm
	N/mm	N/mm	N/mm
Valeur moyenne des résultats dans le sens longitudinal	4,5	3,2	3,5
Valeur moyenne des résultats dans le sens transversal	4,5	3,2	3,5
Valeur moyenne de tous les résultats	5	3,5	3,9
Pic le plus bas du tracé parmi tous les essais	3,9	2,4	2,9

NOTE — En aucun cas, le pic le plus haut parmi tous les essais ne doit dépasser 16 N/mm.

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

Tableau 2 — Courroies à autre carcasse textile

Valeur	Adhérence minimale entre deux plis adjacents	Adhérence minimale entre la carcasse et le revêtement	
		Revêtement de 0,8 à 1,5 mm d'épaisseur	Revêtement d'épaisseur supérieure à 1,5 mm
	N/mm	N/mm	N/mm
Valeur moyenne des résultats dans le sens longitudinal	3,2	2,1	2,7
Valeur moyenne des résultats dans le sens transversal	3,2	2,1	2,7
Valeur moyenne de tous les résultats	3,5	2,4	3
Pic le plus bas du tracé parmi tous les essais	2,7	1,6	2,2

NOTE — En aucun cas, le pic le plus haut parmi tous les essais ne doit dépasser 16 N/mm.