

---

---

**Courroies transporteuses — Lignes  
directrices pour le stockage et la  
manutention**

*Conveyor belts — Guidelines for storage and handling*

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

[ISO 5285:2004](https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/c3be398d-53cb-4f1e-95de-be576838e377/iso-5285-2004)

<https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/c3be398d-53cb-4f1e-95de-be576838e377/iso-5285-2004>



**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 5285:2004](https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/c3be398d-53cb-4f1e-95de-be576838e377/iso-5285-2004)

<https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/c3be398d-53cb-4f1e-95de-be576838e377/iso-5285-2004>

© ISO 2004

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.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</b> <b>Domaine d'application</b> .....	<b>1</b>
<b>2</b> <b>Références normatives</b> .....	<b>1</b>
<b>3</b> <b>Emballage</b> .....	<b>1</b>
<b>4</b> <b>Stockage</b> .....	<b>2</b>
<b>5</b> <b>Levage</b> .....	<b>4</b>
<b>6</b> <b>Transport sur courtes distances</b> .....	<b>4</b>
<b>7</b> <b>Installation de la courroie sur la structure</b> .....	<b>4</b>
<b>Bibliographie</b> .....	<b>8</b>

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

[ISO 5285:2004](https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/c3be398d-53cb-4f1e-95de-be576838e377/iso-5285-2004)

<https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/c3be398d-53cb-4f1e-95de-be576838e377/iso-5285-2004>

## 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 2.

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 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.

L'ISO 5285 a été élaborée par le comité technique ISO/TC 41, *Poulies et courroies (y compris les courroies trapézoïdales)*, sous-comité SC 3, *Courroies transporteuses*.

Cette deuxième édition annule et remplace la première édition (ISO 5285:1978), dont elle constitue une révision technique.

**iTeh STANDARD PREVIEW**  
(standards.iteh.ai)  
<https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/c3be398d-53cb-4f1e-95de-be576838e377/iso-5285-2004>

# Courroies transporteuses — Lignes directrices pour le stockage et la manutention

## 1 Domaine d'application

La présente Norme internationale donne les lignes directrices pour créer les conditions les plus appropriées pour le stockage et la manutention des courroies transporteuses. Elle ne s'applique pas aux courroies transporteuses légères décrites dans l'EN 873.

## 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 2230, *Produits à base d'élastomères — Lignes directrices pour le stockage*

(standards.iteh.ai)

## 3 Emballage

[ISO 5285:2004](https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/c3be398d-53cb-4f1e-95de-be576838e377/iso-5285-2004)

### 3.1 Enroulage <https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/c3be398d-53cb-4f1e-95de-be576838e377/iso-5285-2004>

Les courroies sont généralement emballées en rouleaux. Il n'est pas toujours nécessaire d'utiliser des axes mais, pour des courroies lourdes et de grande dimension ou lorsque des opérations d'empilage ou de manutention importantes sont prévues (par exemple pour expédition à l'étranger), il convient que les axes utilisés puissent supporter les charges sans risquer d'être endommagés ou de s'affaisser. Il est recommandé d'utiliser des axes en bois ou en acier munis d'un orifice carré au centre permettant d'introduire une barre de montage. Le diamètre de l'axe et le trou pour la barre dépendent de la masse, de la largeur et des caractéristiques physiques des courroies dans le rouleau. Les dimensions d'orifice préférentielles conviennent à des barres carrées de 50 mm, de 100 mm, de 150 mm et de 200 mm. Il est important que le rouleau soit enroulé

- a) suffisamment serré pour éviter toute mise en cône des spires lors des opérations ultérieures de manutention et de stockage, et
- b) de manière «carrée et droite», c'est-à-dire que les parties supérieure et inférieure du rouleau présentent un profil plat sur la largeur de la courroie. Il convient que tous les bords de la courroie dans chaque spire soient alignés et positionnés à 90° par rapport à la surface extérieure.

### 3.2 Cerclage

**3.2.1** Il convient que les courroies en rouleaux soient cerclées par des sangles en tissu, en matière plastique ou en acier. Pour les courroies en double rouleau, la configuration est généralement telle qu'illustrée à la Figure 1.

**3.2.2** Il est recommandé de ne pas utiliser de cerclage textile en matière plastique pour les courroies à usage souterrain, sauf si le matériau convient à l'acheteur après réalisation d'une évaluation des risques appropriée.

**3.2.3** Il convient de noter que le cerclage textile ou en tissu peut être sujet à allongement ou «fluage» entraînant une instabilité progressive du rouleau ou un risque de craquement en cas de chute du rouleau. Il convient d'évaluer l'éventualité de l'apparition de ces phénomènes et leurs conséquences avant de choisir le type de cerclage.

**3.2.4** Il convient que le cerclage présente une force de rupture minimale garantie et appropriée, qu'il soit résistant à toute altération possible en cours de stockage et dans les conditions correspondantes prévues et qu'il soit suffisamment large pour éviter tout endommagement de la surface de la courroie par sectionnement.

### 3.3 Protection

**3.3.1** Les courroies peuvent être protégées par du papier, du jute, des feuilles de matière plastique, du tissu caoutchouté ou tout autre matériau de recouvrement approprié. Il convient de retirer tous les emballages de protection combustibles des courroies destinées à un usage souterrain avant qu'elles ne soient mises en terre.

**3.3.2** Les rouleaux lourds et ceux devant être transportés sur de longues distances peuvent être conditionnés sur des tourets ou dans des caisses en bois. Cela s'applique particulièrement pour des courroies à câble acier.

**3.3.3** Lorsque l'emballage recouvre totalement la courroie, il convient d'indiquer clairement par écrit sur l'emballage extérieur tous les détails se rapportant à la courroie.

**3.3.4** Des exigences spéciales relatives à l'emballage et à la protection peuvent s'appliquer à certaines courroies et à certains emplacements. Il convient que celles-ci fassent l'objet d'un accord entre le fabricant et l'acheteur au moment de la commande.

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

### 3.4 Courroies sans fin

Les courroies sans fin peuvent être expédiées en rouleaux ou dans des caisses en fonction de leurs dimensions mais il est essentiel que les extrémités des boucles soient protégées contre l'écrasement par l'insertion d'axes de dimension appropriée.

<https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/c3be398d-53cb-4f1e-95de-be576838e377/iso-5285-2004>

## 4 Stockage

### 4.1 Conditions environnementales

#### 4.1.1 Généralités

Il est généralement préférable de procéder au stockage dans un local mais, lorsque le stockage à l'air libre est inévitable, il convient de protéger les courroies par une bâche ou autre matériel approprié.

Il est cependant admis de stocker à l'air libre et sans recouvrement des courroies constituées à 100 % de carcasses synthétiques et protégées par des produits résistants à l'ozone et aux intempéries, sauf si la durée de stockage est prévue sur plusieurs années ou que les conditions ambiantes soient extrêmes.

Les conditions de stockage des produits à base d'élastomère sont spécifiées dans l'ISO 2230.

#### 4.1.2 Température

Il est recommandé d'éviter des températures extrêmes.

Il convient de stocker les courroies loin de toutes sources directes de chaleur telles que chaudières, radiateurs et rayonnement solaire direct.

Lorsque le stockage est réalisé à des températures inférieures à 0 °C, il peut se révéler nécessaire, avant toute opération de manutention ou de déroulement, de conditionner les courroies pendant au moins 24 h à une température supérieure ou égale à 10 °C afin d'améliorer la flexibilité et réduire le risque d'endommagement de la courroie.

#### 4.1.3 Humidité

Il convient de conserver les courroies sèches et d'éviter que tout emballage utilisé ne provoque une condensation interne. Cela est particulièrement important pour les courroies en tissu à fibres naturelles.

#### 4.1.4 Lumière

Il convient de protéger les courroies, notamment celles à base de caoutchouc, contre toute exposition à la lumière et plus particulièrement au rayonnement solaire direct et à la lumière artificielle forte à haute teneur en ultraviolet.

#### 4.1.5 Ozone

L'ozone a des effets particulièrement néfastes sur certains types de caoutchouc. Il convient de ne pas stocker les courroies dans des locaux renfermant des équipements susceptibles de dégager de l'ozone tels que lampes fluorescentes ou à vapeur de mercure, équipement électrique haute tension ou autres matériels présentant un risque de production d'étincelles ou de décharges électriques.

Il est également recommandé d'éviter les gaz de combustion et vapeurs organiques dans la mesure où ils risquent de produire de l'ozone par procédés photochimiques.

#### 4.1.6 Autres substances potentiellement nocives

Il convient de protéger les courroies de tout contact avec d'autres substances potentiellement nocives telles que les acides, les huiles, les solutions caustiques et les solvants.

### 4.2 Mode de stockage (standards.iteh.ai)

4.2.1 Il convient de stocker les courroies en rouleaux, l'axe central étant horizontal.

4.2.2 Il convient que les courroies stockées à l'air libre soient isolées du sol et ainsi protégées contre tout dommage dû à l'eau, à la boue, au gravier, etc. Il est préférable d'utiliser des palettes plutôt que des tasseaux de bois qui risquent d'entailler la surface des courroies si la zone des tasseaux en contact avec la courroie est insuffisante. Il convient que la surface du sol soit dure et plane.

4.2.3 Les courroies stockées dans des locaux peuvent être directement posées sur une surface dure. Il convient de les caler solidement pour éviter tout roulement.

4.2.4 Les rouleaux de courroies jusqu'à 1 m de diamètre peuvent être empilés en hauteur sur plusieurs niveaux, à condition que la pression résultante n'affaisse pas ni ne déforme les centres. Il convient de placer les rouleaux de plus grand diamètre au premier niveau et de les caler solidement en conséquence.

En règle générale, les piles ne sont constituées que d'une seule hauteur de courroie et ne se touchent pas.

Pour un diamètre de rouleau  $D$ , la hauteur maximale d'une pile n'excède généralement pas  $3,5 \times D$  pour le stockage et  $2,5 \times D$  pour le transport.

S'agissant de courroies non enroulées sur des axes et devant être stockées en piles pendant une période relativement longue, il convient d'insérer des tubes en acier (ou similaire) de longueur appropriée dans les centres pour éviter que le centre du rouleau ne s'affaisse et rende de ce fait difficile toute manutention ultérieure.

4.2.5 Il convient de protéger de manière appropriée les allées aussi bien dans les dépôts qu'à l'extérieur en utilisant, par exemple, des poteaux en acier solidement fixés au sol.

4.2.6 Il est préférable de stocker les rouleaux jusqu'à 10 Mg (10 000 kg) avec revêtements en caoutchouc épais en introduisant une barre de soutien dans l'axe.

## 5 Levage

Pour soulever un rouleau de courroie, il est préférable d'introduire une barre d'acier de dimension appropriée dans l'orifice central et d'attacher les élingues en filin ou de chaîne fixées au palonnier de l'appareil de levage, aux extrémités dépassant de la barre (voir Figure 2). Le palonnier doit être plus long que la largeur de la courroie, pour éviter que les cordes ou les chaînes n'abîment les bords de la courroie.

Si l'on dispose d'une élingue textile ou de matière plastique de résistance et de longueur suffisantes comme dispositif de levage, celle-ci peut être passée par l'orifice de l'axe et utilisée sans palonnier (voir Figure 3).

Pour les courroies en double rouleaux telles qu'illustrées à la Figure 1, il est nécessaire d'introduire deux barres d'acier au centre des axes et la longueur des élingues doit être suffisante pour entourer les deux barres.

Il convient de ne pas essayer d'accrocher le rouleau par sa spire extérieure ou par ses sangles (cerclage). Il convient de n'utiliser des câbles en acier ou des chaînes comme dispositif de levage que si l'on dispose d'un palonnier ou d'une barre convenable qui évite le contact des bords de la courroie avec les chaînes ou les câbles en acier. Pour le levage, il convient de ne pas élinguer autour de la circonférence du rouleau de courroie. Une répartition inégale de la charge et/ou un télescopage des rouleaux peut provoquer une chute latérale du rouleau (voir Figure 4) et des personnes risqueraient d'être heurtées et blessées.

## 6 Transport sur courtes distances

### 6.1 Chariots élévateurs à fourche

**6.1.1** Un chariot courant, pouvant supporter une charge suffisante, peut être utilisé à condition de prendre soin de ne pas endommager les spires extérieures de la courroie avec la fourche. Le risque d'endommagement peut être évité en plaçant un matériau de protection sur les fourches avant de procéder au levage du rouleau (voir Figure 5).

Il est également admis d'utiliser (à la place de la fourche) un éperon de diamètre approprié à insérer dans les orifices centraux des courroies (voir Figure 6).

Il convient que la longueur de l'éperon soit au moins égale aux deux tiers de la largeur du rouleau.

**6.1.2** L'utilisation de chariots élévateurs à fourche est souvent soumise à la législation nationale ou aux exigences en matière de santé et de sécurité. Il convient de veiller à respecter les spécifications des documents correspondants avant d'utiliser des chariots élévateurs à fourche.

### 6.2 Sans possibilité de manutention

Si aucun moyen de manutention mécanique n'est disponible, les courroies peuvent être roulées sur le sol, à condition que sa surface ne soit pas susceptible d'endommager la courroie. Les rouleaux non cerclés ne peuvent être roulés que d'une seule manière sans débobinage au contraire des rouleaux cerclés qu'il convient de rouler dans le sens de déplacement indiqué à la Figure 7 afin d'éviter tout desserrement autour de l'axe ou un éventuel télescopage.

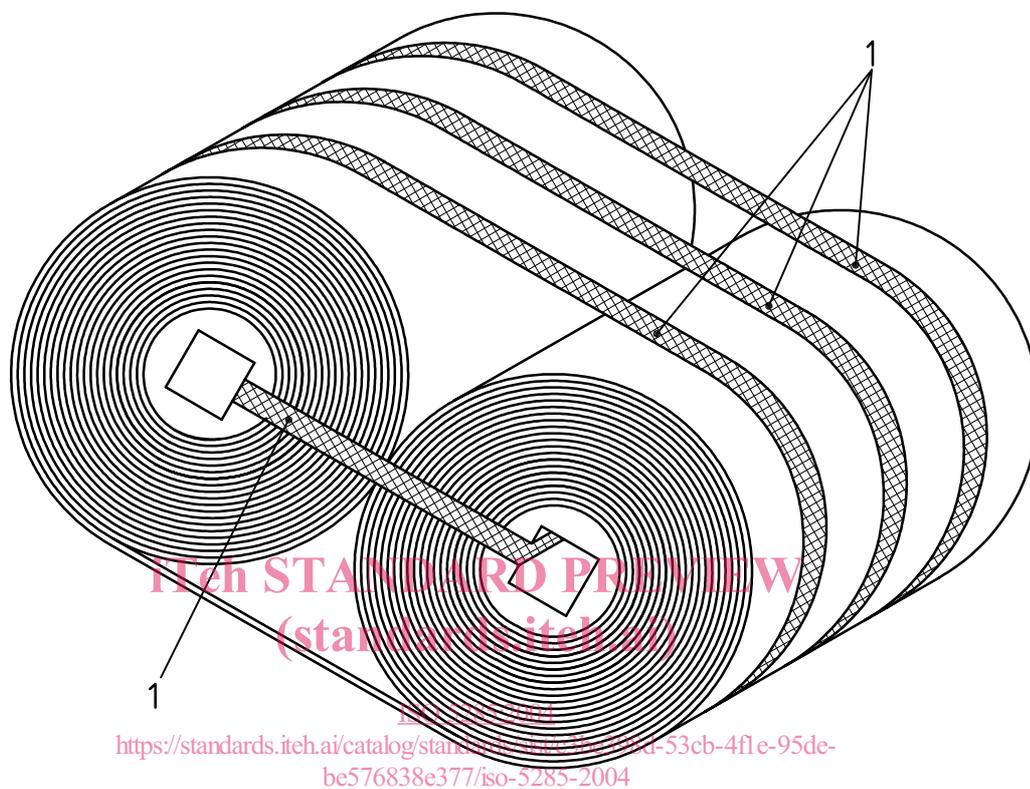
## 7 Installation de la courroie sur la structure

### 7.1 Structures existantes

Il convient d'aligner le rouleau de courroie à installer avec la structure du convoyeur sur une barre soutenue par deux chevalets en A de sorte que le revêtement supérieur soit correctement positionné par rapport à la structure. Il convient de pouvoir faire tourner facilement le rouleau et de le freiner si nécessaire. Il est généralement opportun d'attacher l'extrémité du nouveau rouleau à la courroie à retirer, au moyen d'une jonction provisoire, puis d'entraîner la nouvelle courroie en retirant l'ancienne courroie.

## 7.2 Nouvelles structures

Il convient d'attacher solidement un cordage à l'extrémité de la courroie en utilisant une tôle d'acier à l'extrémité de la courroie. Il convient de soutenir de manière appropriée l'extrémité de la courroie afin d'éviter tout flottement et d'utiliser pour les courroies lourdes un «traîneau» de longueur suffisante pour guider la courroie sur les rouleaux porteurs.



### Légende

1 sangles

Figure 1 — Courroies en double rouleaux — Configuration de cerclage (minimum)

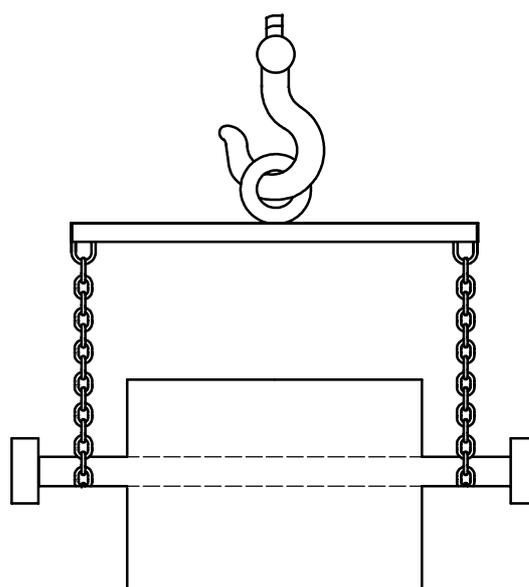


Figure 2 — Méthode recommandée de levage