
**Courroies transporteuses —
Spécification pour courroies
transporteuses à structure textile
recouvertes de caoutchouc ou de
plastique, pour utilisation dans les mines
souterraines**

iTeh STANDARD PREVIEW
(standards.iteh.ai)

*Conveyor belts — Specification for rubber- or plastics-covered conveyor
belts of textile construction for underground mining*

ISO 22721:2007

<https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/8f613177-1fb4-4e79-8fe3-4cff0cf5892d/iso-22721-2007>



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 22721:2007](https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/8f613177-1fb4-4e79-8fe3-4cff0cf5892d/iso-22721-2007)

<https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/8f613177-1fb4-4e79-8fe3-4cff0cf5892d/iso-22721-2007>



DOCUMENT PROTÉGÉ PAR COPYRIGHT

© ISO 2007

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
Web www.iso.org

Publié en Suisse

Sommaire

Page

Avant-propos.....	iv
1 Domaine d'application	1
2 Références normatives	1
3 Termes et définitions	2
4 Construction	3
5 Longueur	3
6 Largeur	4
7 Revêtement en caoutchouc	4
8 Tolérances d'épaisseur totale de courroie et d'épaisseur de revêtement	5
9 Joints transversaux dans les courroies multiplis	6
10 Joints longitudinaux	6
11 Allongement	7
12 Résistance à la rupture en pleine épaisseur	7
13 Adhérence	8
14 Aptitude à la mise en auge	8
15 Échantillonnage	9
16 Désignation	9
17 Identification	10
Annexe A (informative) Points à convenir entre le fabricant et l'acheteur	11
Annexe B (informative) Informations utiles à fournir par l'acheteur	12
Annexe C (informative) Dérive latérale (course rectiligne)	14
Bibliographie	15

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 22721 a été élaborée par le Comité européen de normalisation (CEN) en collaboration avec le comité technique ISO/TC 41, *Poulies et courroies (y compris les courroies trapézoïdales)*, sous-comité SC 3, *Courroies transporteuses*, conformément à l'Accord de coopération technique entre l'ISO et le CEN (Accord de Vienne).

[ISO 22721:2007](https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/8f613177-1fb4-4e79-8fe3-4cff0cf5892d/iso-22721-2007)

<https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/8f613177-1fb4-4e79-8fe3-4cff0cf5892d/iso-22721-2007>

Courroies transporteuses — Spécification pour courroies transporteuses à structure textile recouvertes de caoutchouc ou de plastique, pour utilisation dans les mines souterraines

AVERTISSEMENT — Il convient que les utilisateurs de la présente Norme internationale soient au courant que des exigences de sécurité électriques et de protection contre l'inflammabilité sont données dans l'EN 14973, qui spécifie des classes de sécurité pour les courroies destinées à être utilisées dans des installations souterraines. Quand des contrats sont passés pour l'achat de courroies pour utilisation dans des mines souterraines, il convient de spécifier la conformité à la fois à la présente Norme internationale et à la classe appropriée de l'EN 14973. L'attention est appelée sur les réglementations locales de sécurité qui seraient applicables sur les sites d'utilisation des courroies.

1 Domaine d'application

La présente Norme internationale spécifie les exigences relatives aux courroies transporteuses à structure textile recouvertes de caoutchouc ou de plastique pour utilisation dans les mines souterraines, disposées sur rouleaux plats ou en auge. Elle ne s'applique pas aux courroies transporteuses légères décrites dans l'ISO 21183-1.

La présente Norme internationale n'inclut pas les exigences relatives aux revêtements plastiques. Ceux-ci devront faire l'objet d'un accord entre le fabricant et l'acheteur, tenant compte du type de plastique à utiliser.

Les points qui ne sont pas des exigences de la présente Norme internationale, mais qui nécessitent un accord entre le fabricant et l'acheteur, sont traités dans l'Annexe A.

L'Annexe B donne une liste des renseignements utiles à fournir par l'acheteur dans sa commande de courroie.

La capacité d'une courroie à avoir une course rectiligne ne peut pas être évaluée tant que la courroie n'est pas installée. Par conséquent, les exigences concernant cette capacité ne relèvent pas du domaine d'application de la présente Norme internationale, mais l'Annexe C donne des recommandations concernant la dérive latérale.

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 37, *Caoutchouc vulcanisé ou thermoplastique — Détermination des caractéristiques de contrainte-déformation en traction*

ISO 188, *Caoutchouc vulcanisé ou thermoplastique — Essais de résistance au vieillissement accéléré et à la chaleur*

ISO 252, *Courroies transporteuses — Adhérence entre éléments constitutifs — Méthodes d'essai*

ISO 282, *Courroies transporteuses — Échantillonnage*

ISO 283, *Courroies transporteuses à carcasse textile — Résistance à la traction, allongement à la rupture et allongement sous force de référence en pleine épaisseur — Méthode d'essai*

ISO 583, *Courroies transporteuses à carcasse textile — Épaisseur totale de la courroie et épaisseur des éléments constitutifs — Méthodes d'essai*¹⁾

ISO 703, *Courroies transporteuses — Flexibilité transversale (aptitude à la mise en auge) — Méthode d'essai*

ISO 1120, *Courroies transporteuses — Détermination de la résistance des assemblages agrafés — Méthode d'essai statique*

ISO 4649:2002, *Caoutchouc vulcanisé ou thermoplastique — Détermination de la résistance à l'abrasion à l'aide d'un dispositif à tambour tournant*

ISO 10247, *Courroies transporteuses — Caractéristiques des revêtements — Classification*

ISO 16851, *Courroies transporteuses à carcasse textile — Méthode de mesurage de la longueur nette d'une courroie transporteuse sans fin (jonctionnée)*

EN 14973:2006, *Courroies transporteuses pour usage dans les installations souterraines — Exigences de sécurité électrique et protection contre l'inflammabilité*

3 Termes et définitions

Pour les besoins du présent document, les termes et définitions suivants s'appliquent.

3.1

nappe de courroie

courroie transporteuse produite en grandes largeurs et grandes longueurs, destinée à être recoupée ultérieurement pour s'adapter aux installations

3.2

courroie multiplis intégrés

courroie transporteuse comprenant une carcasse comportant plusieurs plis, ceux-ci étant entrecroisés dans l'armure ou reliés par des fils dans les rangées de tissage

3.3

courroie monopli

courroie transporteuse comprenant une carcasse comportant un pli de tissu croisé à plusieurs épaisseurs

3.4

courroie à deux plis

courroie transporteuse comprenant une carcasse comportant deux plis de tissu croisé à plusieurs épaisseurs, reliés par une couche intermédiaire d'élastomère d'épaisseur suffisante pour permettre l'incorporation d'un élément de tension dans le joint

3.5

courroie multiplis

courroie transporteuse comprenant une carcasse comportant au moins deux plis de tissu croisé à plusieurs épaisseurs, les plis adjacents étant reliés par une couche intermédiaire d'élastomère

3.6

fil primaire

fil support de charge contribuant pour plus de 50 % à la résistance à la rupture en pleine épaisseur

1) À publier. (Révision de l'ISO 583-1:1999 et de l'ISO 583:1990)

3.7**fil secondaire**

fil support de charge contribuant pour moins de 50 % à la résistance à la rupture en pleine épaisseur

4 Construction

La carcasse doit être constituée d'un ou de plusieurs plis de tissu croisé à plusieurs épaisseurs, ou de tissu croisé multiplis intégrés, et elle doit être imprégnée ou revêtue d'un mélange de caoutchouc ou de plastique.

Si un renfort en tissu maillé, en tissu cordé ou sous forme de couche cordée, est placé entre le revêtement et la carcasse, ou est intégré au revêtement pour protéger la carcasse, cette couche doit être considérée comme faisant partie de l'épaisseur de revêtement et ne doit pas être décomptée comme un pli.

Si un velours est intégré à la carcasse sur une de ses surfaces ou sur les deux, il doit être considéré comme faisant partie de l'épaisseur de la carcasse.

NOTE Les surfaces extérieures de la courroie transporteuse auront généralement une épaisseur et une qualité définies de matériau élastomère.

5 Longueur

5.1 Une courroie ouverte doit être fournie avec les tolérances de longueur indiquées dans le Tableau 1.

5.2 La longueur d'une courroie livrée sans fin jonctionnée doit être désignée «longueur nette sans fin». Elle doit être fournie avec les tolérances indiquées dans le Tableau 2, lorsque la mesure est effectuée selon l'ISO 16851.

Il est recommandé à l'acheteur, lorsqu'il commande une courroie, de spécifier une longueur de courroie qui prenne en compte les longueurs nécessaires pour les essais et les longueurs supplémentaires éventuellement nécessaires pour les joints vulcanisés.

Tableau 1 — Tolérances sur les longueurs de courroie ouvertes

Condition de livraison de la courroie	Différence maximale admissible entre la longueur livrée et la longueur commandée %
Nappe de courroie	± 5
En une longueur	+ 2,5 0
En plusieurs longueurs	
— pour chaque longueur	± 5
— pour la somme de toutes les longueurs	+ 2,5 0

Tableau 2 — Tolérances sur les longueurs nettes sans fin

Longueur de courroie	Tolérance
≤ 15 m	± 50 mm
> 15 m et ≤ 20 m	± 75 mm
> 20 m	± 0,5 %

6 Largeur

La largeur de la courroie et la tolérance associée doivent être conformes au Tableau 3.

Tableau 3 — Largeurs et tolérances de largeur des courroies transporteuses

Largeur nominale de courroie mm	Tolérance de largeur
300	± 7,5 mm
400	
450 ^a	
500	
600	
650	± 1,5 %
750 ^a	
800	
900 ^a	
1 000	
1 050 ^a	
1 200	
1 350 ^a	
1 400	
1 500 ^a	
1 600	
1 800	
2 000	

^a Il convient de n'utiliser ces largeurs que pour le remplacement de courroies dans des installations existantes, et non pour de nouvelles installations.

7 Revêtement en caoutchouc

7.1 Si le revêtement en caoutchouc est de catégorie H, D ou L, il doit être conforme aux exigences correspondantes du Tableau 4, et, après vieillissement pendant 168 h à 70 °C conformément à l'ISO 188, les valeurs de résistance à la rupture et d'allongement à la rupture ne doivent pas avoir varié de plus de 25 % par rapport aux valeurs initiales.

7.2 Si l'épaisseur du revêtement en caoutchouc, mesurée selon la méthode décrite dans l'ISO 583, est comprise entre 0,8 mm et 1,6 mm, l'épaisseur de l'éprouvette utilisée avec la méthode décrite dans l'ISO 37 doit être l'épaisseur maximale possible, et une tolérance de -15 % doit être admise sur les valeurs de résistance à la rupture et d'allongement du Tableau 4.

Tableau 4 — Classification des revêtements en caoutchouc de courroies transporteuses

Classe de revêtement	Résistance minimale à la rupture du revêtement en caoutchouc	Allongement à la rupture minimal	Perte maximale par abrasion dans un volume relatif
	N/mm ²	%	mm ³
H	24	450	120
D	18	400	100
K	20	400	200
L	15	350	200
V	17	350	175
Méthode d'essai	ISO 37	ISO 37	ISO 4649:2002 Méthode A

Ces valeurs faciliteront le choix d'un revêtement adapté à l'application prévue ou aux matériaux transportés. D'autres valeurs, comme la résistance à la déchirure, peuvent être prises en compte, si nécessaire. Il n'est pas possible d'évaluer de manière fiable la résistance à l'usure et aux coupures des revêtements en service seulement à partir des valeurs de résistance à la rupture, d'allongement et d'abrasion. Les classes de revêtements H, D et L sont conformes à l'ISO 10247.

Si d'autres matériaux de revêtement ou d'autres qualités sont requis pour une application donnée (sécurité, résistance à l'huile ou résistance à la chaleur, par exemple), les propriétés du revêtement doivent faire l'objet d'un accord entre l'acheteur et le fabricant.

8 Tolérances d'épaisseur totale de courroie et d'épaisseur de revêtement (standards.iteh.ai)

8.1 Tolérance d'épaisseur totale de courroie

ISO 22721:2007

Si la moyenne des 3, 5 ou 8 valeurs d'épaisseur totale de courroie, mesurées selon la méthode décrite dans l'ISO 583, est inférieure ou égale à 10 mm, la différence maximale admissible entre l'épaisseur maximale et l'épaisseur minimale ne doit pas être supérieure à 1 mm. Pour les courroies multiplis intégrés, la différence maximale admissible ne doit pas être supérieure à 1,5 mm.

Si la moyenne des 3, 5 ou 8 valeurs d'épaisseur totale de courroie, mesurées selon la méthode décrite dans l'ISO 583, est supérieure à 10 mm, la différence maximale admissible entre l'épaisseur maximale et l'épaisseur minimale ne doit pas être supérieure à 10 % de la valeur moyenne. Pour les courroies multiplis intégrés, la différence maximale admissible doit être < 15 %.

8.2 Tolérance d'épaisseur de revêtement

Lorsque la mesure est effectuée selon l'une des méthodes décrites dans l'ISO 583, la valeur moyenne d'épaisseur de revêtement ne doit pas être inférieure à l'épaisseur spécifiée d'une valeur supérieure aux valeurs du Tableau 5.

Tableau 5 — Tolérance d'épaisseur de revêtement

Propriété	Exigences		
	Plus	Moins	
		Épaisseur spécifiée ≤ 4 mm	Épaisseur spécifiée > 4 mm
Différence maximale admissible par rapport à l'épaisseur spécifiée de chaque revêtement	1 mm	0,2 mm	5 % de l'épaisseur spécifiée

9 Joints transversaux dans les courroies multiplis

9.1 Généralités

Les joints transversaux doivent former un angle compris entre 45° et 70° par rapport à l'axe de la courroie.

9.2 Plis extérieurs

Aucun pli extérieur ne doit avoir plus d'un joint transversal par 100 m de longueur de courroie.

9.3 Plis intérieurs

Aucun pli intérieur ne doit avoir plus de deux joints transversaux par 100 m de longueur de courroie.

9.4 Plis adjacents et plis non adjacents

Les joints transversaux dans les plis adjacents et les plis non adjacents doivent être espacés d'au moins 3 m.

9.5 Joints dans le même pli

Les joints transversaux dans le même pli doivent être espacés d'au moins 5 m.

9.6 Courroies monopli, à deux plis et multiplis intégrés

Les joints transversaux ne sont pas admis dans les courroies monopli, à deux plis ou multiplis intégrés.

10 Joints longitudinaux

<https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/8f613177-1fb4-4e79-8fe3-4cff0cf5892d/iso-22721-2007>
 ISO 22721:2007

10.1 Courroies multiplis

10.1.1 Espacement des joints

Les joints longitudinaux doivent se trouver au moins à 100 mm du bord de la carcasse. Chaque joint longitudinal doit se trouver au moins à 100 mm des joints des autres plis. Les joints longitudinaux d'un pli d'une partie quelconque de courroie doivent être séparés d'au moins 300 mm lorsque la largeur de la courroie permet qu'il y ait deux joints dans le même pli.

10.1.2 Nombre de joints

Sauf pour les constructions à bords enroulés, le nombre maximal de joints longitudinaux dans les plis doit être conforme au Tableau 6.

Table 6 — Nombre maximal de joints longitudinaux

Largeur de courroie mm	Plis extérieurs	Plis intérieurs
≤ 1 200	0	1
> 1 200 et ≤ 1 600	1	2
> 1 600 et ≤ 2 000	2	2

10.2 Joints de courroies à deux plis

Les courroies à deux plis d'une largeur inférieure ou égale à 1 600 mm ne doivent pas comporter de joints. Celles dont la largeur est supérieure à 1 600 mm peuvent comporter un joint dans le même pli. Les joints longitudinaux doivent se trouver au moins à 100 mm du bord de la carcasse et au moins à 200 mm du joint de l'autre pli.

Il convient qu'un joint longitudinal se trouve au moins à 100 mm de la zone d'inflexion de mise en auge, c'est-à-dire partout où un angle est formé entre des rouleaux adjacents. Pour réaliser cela, il est nécessaire que l'acheteur fournisse au fabricant des précisions relatives à la structure sur laquelle la courroie est installée.

10.3 Joints longitudinaux dans les courroies multiplis intégrés et monopli

Les courroies multiplis intégrés ou monopli ne doivent pas comporter de joints longitudinaux ou de joints de carcasse.

11 Allongement

L'allongement de la courroie finie, dans le sens longitudinal, après application de la force de référence (voir 3.2), ne doit pas être supérieur à 4 %, lorsque l'essai est effectué selon la méthode décrite dans l'ISO 283.

12 Résistance à la rupture en pleine épaisseur

Lorsqu'elle est déterminée selon la méthode décrite dans l'ISO 283, la résistance à la rupture en pleine épaisseur dans le sens longitudinal de la courroie finie, exprimée en N/mm de largeur de courroie, ne doit pas être inférieure à la valeur choisie au Tableau 7. La valeur doit faire partie de la désignation de la courroie telle que décrite à l'Article 16.

Lors des essais selon l'ISO 1120, la valeur statique minimale des assemblages agrafés déconnectables doit être égale à 60 % de la résistance à la rupture nominale en pleine épaisseur, jusqu'à 1 250 N/mm, et égale à 50 % de la résistance à la rupture nominale en pleine épaisseur, au-dessus de 1 250 N/mm.

Il convient que les valeurs dynamiques minimales soient convenues entre le fabricant et l'acheteur.

Tableau 7 — Résistance minimale à la rupture en pleine épaisseur

Résistance à la rupture N/mm	160	200	250	315	400	500	630
	800	1 000	1 250	1 600	2 000	2 500	3 150