
**Courroies transporteuses —
Caractéristiques d'inflammabilité
d'échelle de laboratoire — Exigences et
méthode d'essai**

*Conveyor belts — Laboratory scale flammability characteristics —
Requirements and test method*

iTeh STANDARD PREVIEW
(standards.iteh.ai)

ISO 340:2004

<https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/adc5be01-b7af-4a36-b88a-812a10370d61/iso-340-2004>



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 340:2004

<https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/adc5be01-b7af-4a36-b88a-812a10370d61/iso-340-2004>

© 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
Web www.iso.org

Publié en Suisse

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 340 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 troisième édition annule et remplace la deuxième édition (ISO 340:1988), qui a fait l'objet d'une révision technique en normalisant à partir d'une seule source de combustible et d'un brûleur normalisé universel dont les dimensions sont soigneusement contrôlées. Une plus grande attention a été portée aux précautions à prendre lors de la réalisation de l'essai afin d'assurer la sécurité du personnel concerné.

Introduction

Lors de la 16^e réunion de l'ISO/TC 41/SC 3 qui s'est tenue à Nara, au Japon, il a été décidé non seulement d'apporter des modifications qui se sont avérées nécessaires pour permettre de choisir des éprouvettes sur des courroies transporteuses à câble acier, mais aussi de réviser l'ISO 340 afin d'améliorer la reproductibilité de la méthode d'essai.

C'est ce que tente la présente révision en

- a) normalisant la spécification du brûleur;
- b) normalisant l'orientation de l'éprouvette par rapport à la source de chaleur;
- c) mesurant l'énergie thermique entrant en contact avec l'éprouvette.

Lors de l'élaboration de la présente Norme internationale, on s'est également référé à l'ISO/TR 10353:1992.

iTeh STANDARD PREVIEW (standards.iteh.ai)

[ISO 340:2004](https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/adc5be01-b7af-4a36-b88a-812a10370d61/iso-340-2004)

<https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/adc5be01-b7af-4a36-b88a-812a10370d61/iso-340-2004>

Courroies transporteuses — Caractéristiques d'inflammabilité d'échelle de laboratoire — Exigences et méthode d'essai

ATTENTION — La présente méthode d'essai n'est pas conçue pour évaluer le risque d'incendie d'un produit donné. Les résultats peuvent aider à évaluer le risque d'allumage, mais il convient de ne pas les exploiter isolément comme preuve de la sécurité d'un produit ou d'un matériau.

1 Domaine d'application

La présente Norme internationale spécifie une méthode d'essai permettant d'évaluer à petite échelle la réaction d'une courroie transporteuse à une source d'allumage avec flamme. Elle s'applique aux courroies transporteuses à carcasse textile de même qu'à celles à câble acier.

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 8056-1, *Aéronefs — Câbles de compensation de couples thermoélectriques en nickel-chrome et en nickel-aluminium — Partie 1. Conducteurs — Exigences générales et essais*

ISO 9162:1989, *Produits pétroliers — Combustibles (classe F) — Gaz de pétrole liquéfiés — Spécifications*

ISO 18573:2003, *Courroies transporteuses — Atmosphères d'essai et durées de conditionnement*

3 Termes et définitions

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

3.1

flamme résiduelle

flamme qui persiste après retrait de la source d'allumage

[ISO 13943:2000, Définition 1]

3.2

incandescence résiduelle

incandescence persistant après disparition de toute flamme ou, en l'absence de flamme, après retrait de la source d'allumage

NOTE Adaptée de l'ISO 13943:2000.

3.3

flamme

zone de combustion en phase gazeuse généralement avec émission de lumière

[ISO 13943:2000, Définition 60]

3.4

flamber

être l'objet d'une combustion en phase gazeuse avec émission de lumière

[ISO 13943:2000, Définition 61]

3.5

incandescent

rendu lumineux par la chaleur (sans flamme)

NOTE Adaptée de l'ISO 13943:2000.

4 Exigences

4.1 Durées de combustion (après retrait du brûleur)

Pour chaque série de six essais (voir 5.3), la somme des durées de combustion doit être inférieure à 45 s, aucune valeur isolée ne devant être supérieure à 15 s (voir 5.7.5).

4.2 Non-réapparition de la flamme (après application d'un courant d'air)

La flamme ne doit pas réapparaître (voir 5.7.6).

ITOH STANDARD PREVIEW
(standards.iteh.ai)

5 Méthode d'essai

ISO 340:2004

5.1 Santé et sécurité

<https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/adc5be01-b7af-4a36-b88a-812a10370d61/iso-340-2004>

5.1.1 Fumée et émanations

L'allumage et la combustion de matériaux polymères peuvent entraîner un dégagement de fumée et de gaz toxiques susceptibles d'avoir une incidence sur la santé des opérateurs. Il est donc extrêmement important de prévoir des moyens appropriés pour éliminer la fumée et les émanations de la zone d'essai.

5.1.2 Manipulation, stockage et destruction des bouteilles de gaz de pétrole liquéfié

Toutes les réglementations de sécurité locales en vigueur doivent être prises en compte pour la manipulation et le stockage des gaz de pétrole liquéfié (GPL) et pour la destruction des bouteilles de GPL utilisées.

Si des réglementations de sécurité locales exigent un stockage des bouteilles de GPL dans un environnement plus froid que la zone d'essai ou à une certaine distance du banc d'essai, il est nécessaire de prévoir une longueur de tube suffisante à l'intérieur de l'environnement contrôlé afin de garantir que le gaz est à la température requise avant de procéder au mesurage du débit. Pour ce faire, il est, par exemple, possible de faire passer le gaz (avant mesurage du débit) à travers un tube métallique immergé dans de l'eau maintenue à 25 °C.

5.2 Principe

Une éprouvette découpée dans une courroie transporteuse est suspendue verticalement au-dessus de la flamme d'un brûleur pendant la durée spécifiée à l'issue de laquelle la flamme est retirée. On mesure la durée de la flamme résiduelle et de l'incandescence résiduelle. Toute réapparition de la combustion est notée lorsque l'éprouvette est ensuite soumise à un courant d'air.

5.3 Éprouvettes

5.3.1 Généralités

Les éprouvettes décrites en 5.3.2 et en 5.3.3 doivent être prélevées à une distance minimale de 50 mm des bords de la courroie.

5.3.2 Courroie transporteuse à carcasse textile

5.3.2.1 Essais sur des courroies transporteuses avec et sans revêtement

5.3.2.1.1 Préparer douze éprouvettes, de $(200 \text{ mm} \pm 5 \text{ mm}) \times (25 \text{ mm} \pm 1 \text{ mm})$ chacune, de la manière suivante:

- a) trois éprouvettes, avec revêtement intact, dans le sens longitudinal de la courroie;
- b) trois éprouvettes, avec revêtement intact, dans le sens transversal de la courroie;
- c) trois éprouvettes, revêtement retiré (voir 5.3.2.1.2), dans le sens longitudinal de la courroie;
- d) trois éprouvettes, revêtement retiré (voir 5.3.2.1.2), dans le sens transversal de la courroie.

5.3.2.1.2 Les revêtements peuvent être retirés [voir 5.3.2.1.1 c) et d)] en les décortiquant, en les découpant ou en les meulant. Si les revêtements sont retirés par meulage, il convient de veiller à ne pas échauffer l'éprouvette et à ne pas endommager des fils de la carcasse textile.

5.3.2.2 Essais sur courroies transporteuses à revêtements intacts

Si la spécification du produit exige d'effectuer l'essai sur des courroies transporteuses dont le revêtement est intact, procéder uniquement à six essais sur les éprouvettes décrites en 5.3.2.1.1 a) et b).

5.3.2.3 Essais sur des courroies transporteuses conçues pour être utilisées sans revêtement

Si la spécification du produit exige d'effectuer l'essai sur des courroies transporteuses conçues pour être utilisées sans revêtement, procéder uniquement à six essais sur les éprouvettes décrites en 5.3.2.1.1 c) et d).

5.3.3 Courroies transporteuses à câble acier

5.3.3.1 Essais sur des courroies transporteuses à revêtements intacts

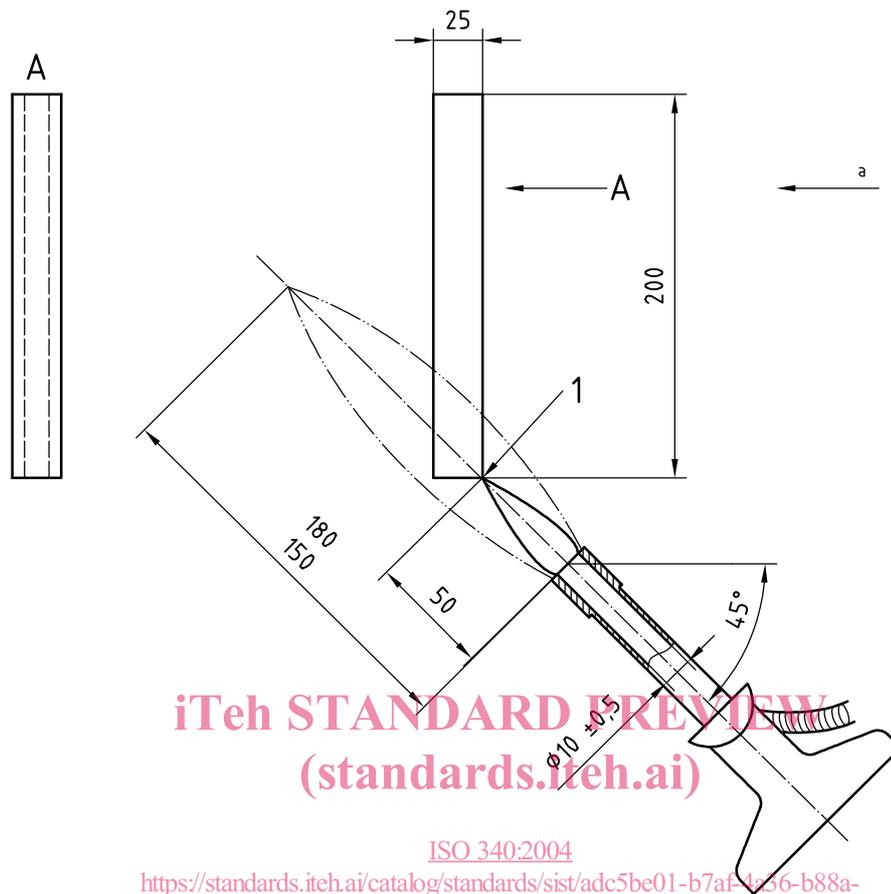
Si la spécification du produit exige d'effectuer l'essai sur des courroies transporteuses dont le revêtement est intact, sélectionner six éprouvettes dans le sens longitudinal de la courroie, chacune d'une longueur de $200 \text{ mm} \pm 5 \text{ mm}$ de long et d'une largeur aussi proche que possible de 25 mm en fonction du diamètre du câble et du pas. La largeur de chaque éprouvette doit être au moins de 20 mm et comporter au moins deux câbles et que les bords découpés représentent l'axe médian entre des câbles voisins.

5.3.3.2 Essais sur des courroies transporteuses dont les revêtements ont été retirés

Si la spécification du produit exige d'effectuer l'essai sur des courroies transporteuses sans revêtement, sélectionner six éprouvettes selon 5.3.3.1 et retirer le revêtement, par exemple par décortilage ou par meulage.

5.4 Appareillage

5.4.1 Brûleur à gaz (bec Bunsen), ayant un bec de $(10 \pm 0,5)$ mm de diamètre intérieur, tel qu'illustré à la Figure 1.

**Légende**

- 1 thermocouple (voir 5.4.6)
 a Sens du courant d'air à appliquer après retrait du brûleur.

Figure 1 — Illustration de la configuration du brûleur à gaz et de l'éprouvette au cours de l'essai

5.4.2 Propane commercial, conforme à l'ISO 9162:1989.

5.4.3 Chronomètres, d'une exactitude égale ou supérieure à 0,2 s.

5.4.4 Dispositifs de mesure, gradués en millimètres ou en sous-multiples des millimètres et étalonnés à l'exactitude appropriée.

5.4.5 Porte-éprouvette et fixations, se composant d'un cadre rectangulaire d'au moins 500 mm de haut, dont deux côtés sont distants de 75 mm et munis de fixations destinées au montage de l'éprouvette dans un plan vertical à 20 mm au moins du cadre. Ce dernier est fixé sur un support approprié permettant de maintenir les côtés dans une orientation verticale pendant l'essai.

NOTE Certains produits de combustion étant corrosifs, il convient de réaliser l'appareillage d'essai dans un matériau sur lequel ils n'auront pas d'effet indésirable.

5.4.6 Couple thermoélectrique en NiCr/NIAI étalonné, tel que spécifié dans l'ISO 8056-1 ou équivalent.

5.4.7 Moyens d'application d'un courant d'air ayant une teneur normale en oxygène et une humidité relative maximale de 80 %, à une température ne dépassant pas 30 °C, à une vitesse de 1,5 m/s.

5.5 Emplacement de l'essai

Il est nécessaire de choisir un emplacement où le déplacement d'air est inférieur à 0,2 m/s au début de l'essai et sur lequel les dispositifs mécaniques fonctionnant pendant l'essai n'ont pas d'incidence. Le volume d'air entourant l'emplacement d'essai doit être tel qu'une réduction de la concentration en oxygène ne se répercute pas sur l'essai. En cas d'utilisation d'une cabine à ouverture frontale, il faut prendre des dispositions pour permettre de monter l'éprouvette à au moins 300 mm de toute paroi.

5.6 Conditionnement des éprouvettes

À l'issue de la préparation des éprouvettes décrite en 5.3, s'assurer qu'elles sont en équilibre avec l'une des atmosphères normales de conditionnement et d'essai spécifiées dans l'ISO 18573.

5.7 Mode opératoire

5.7.1 Effectuer l'essai dans une atmosphère dont la température est comprise entre 10 °C et 30 °C et l'humidité relative entre 15 % et 80 %, de préférence à la température et à l'humidité relative de conditionnement ou dans l'atmosphère applicable sur le site d'utilisation, si elle est connue.

5.7.2 Placer l'éprouvette dans les fixations du banc d'essai (5.4.5), en veillant à ce qu'elle soit en position verticale.

5.7.3 Allumer le brûleur à gaz (5.4.1) et le préchauffer pendant 2 min. Régler le débit de gaz afin d'obtenir une hauteur totale de la flamme comprise entre 150 mm et 180 mm, la longueur de la flamme centrale étant d'environ 50 mm.

Positionner le couple thermoélectrique (5.4.6) dans la partie la plus chaude de la flamme (c'est-à-dire juste au-dessus du cône de la flamme centrale, représenté à la Figure 1) et vérifier que la température est de $1\,000\text{ °C} \pm 20\text{ °C}$.

Si nécessaire, régler la flamme du brûleur de manière que la température enregistrée soit de $1\,000\text{ °C} \pm 20\text{ °C}$.

5.7.4 Positionner le brûleur à 45° (voir Figure 1), juste au-dessous de l'axe vertical central dans le plan médian de l'éprouvette, le haut du bec du brûleur étant à 50 mm au-dessous du bord inférieur de l'éprouvette.

5.7.5 Au bout de 45 s, retirer le brûleur du banc d'essai sans l'éteindre. Le maintenir à l'abri du courant d'air si d'autres essais doivent être réalisés. Noter immédiatement toute combustion de l'éprouvette et sa durée, et enregistrer la durée de la flamme résiduelle et de l'incandescence résiduelle.

5.7.6 Dans les $60\text{ s} \pm 5\text{ s}$ qui suivent le retrait du brûleur, appliquer un courant d'air (voir 5.4.7) perpendiculairement à la face de l'éprouvette, pendant 1 min. Noter et enregistrer toute réapparition de la flamme sur l'éprouvette et sa durée.

5.8 Expression des résultats

5.8.1 Pour chacune des éprouvettes soumises à essai (voir 5.3), consigner, le cas échéant, laquelle a été l'objet de la combustion décrite en 5.7.5 et la durée de cette combustion, ainsi que la somme des durées de combustion pour chaque série de six éprouvettes (voir 5.3).

5.8.2 Pour chacune des éprouvettes soumises à essai, consigner, le cas échéant, laquelle a été l'objet de la réapparition de la combustion décrite en 5.7.6 et la durée de cette réapparition de la combustion.

5.8.3 Consigner la valeur maximale de chacun des résultats obtenus en 5.8.1 et en 5.8.2.

5.8.4 En l'absence de tout phénomène de combustion décrit en 5.7.5, consigner «Pas de combustion».