
**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 340:2013

<https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/ed28ca25-c3a9-4579-99d9-e34d14e041c4/iso-340-2013>



iTeh STANDARD PREVIEW (standards.iteh.ai)

ISO 340:2013

<https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/ed28ca25-c3a9-4579-99d9-e34d14e041c4/iso-340-2013>



DOCUMENT PROTÉGÉ PAR COPYRIGHT

© ISO 2013

Droits de reproduction réservés. Sauf indication contraire, 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, l'affichage sur l'internet ou sur un Intranet, sans autorisation écrite préalable. Les demandes d'autorisation peuvent être adressées 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 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	1
4 Exigences	2
4.1 Durées de flamme résiduelle (après retrait du brûleur).....	2
4.2 Non-réapparition de la flamme (après application d'un courant d'air).....	2
5 Méthode d'essai	2
5.1 Santé et sécurité.....	2
5.2 Principe.....	2
5.3 Éprouvettes.....	2
5.4 Appareillage.....	3
5.5 Emplacement de l'essai.....	5
5.6 Conditionnement des éprouvettes.....	5
5.7 Mode opératoire.....	5
5.8 Expression des résultats.....	5
6 Rapport d'essai	6
Bibliographie	7

iTeh STANDARD PREVIEW
(standards.iteh.ai)

[ISO 340:2013](https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/ed28ca25-c3a9-4579-99d9-e34d14e041c4/iso-340-2013)

<https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/ed28ca25-c3a9-4579-99d9-e34d14e041c4/iso-340-2013>

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 quatrième édition annule et remplace la troisième édition (ISO 340:2004), qui a fait l'objet d'une révision mineure. Le terme «combustion» a été remplacé par «flamme»

iTeh STANDARD PREVIEW
(standards.iteh.ai)

ISO 340:2013
<https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/ed28ca25-c3a9-4579-99d9-e34d14e041c4/iso-340-2013>

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 qu'un produit ou un matériau est sûr.

1 Domaine d'application

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

2 Références normatives

Les documents suivants, en totalité ou en partie, sont référencés de manière normative dans le présent document et sont indispensables pour son application. 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, *Produits pétroliers — Combustibles (classe F) — Gaz de pétrole liquéfiés — Spécifications*

ISO 18573, *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 le retrait de la source d'allumage

[SOURCE: ISO 13943:2008, 4.6]

3.2

flamme

zone de combustion en phase gazeuse généralement accompagnée d'une émission de lumière

[SOURCE: ISO 13943:2008, 4.133]

3.3

flamber

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

[SOURCE: ISO 13943:2008, 4.134]

4 Exigences

4.1 Durées de flamme résiduelle (après retrait du brûleur)

Pour chaque série de six essais (voir 5.3), la somme des durées d'inflammation doit être inférieure à 45 s et aucune valeur isolée ne doit 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).

5 Méthode d'essai

5.1 Santé et sécurité

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 mise au rebut 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 une durée spécifiée, à l'issue de laquelle la flamme est retirée. La durée de la flamme résiduelle est mesurée. Toute réapparition de flamme 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 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, avec revêtement retiré (voir [5.3.2.1.2](#)), dans le sens longitudinal de la courroie;
- d) trois éprouvettes, avec 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 arrachant, 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 les 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 découpées dans le sens longitudinal de la courroie, chacune d'une longueur de $200 \text{ mm} \pm 5 \text{ mm}$ 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, avec les bords découpés représentant l'axe médian entre des câbles voisins.

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

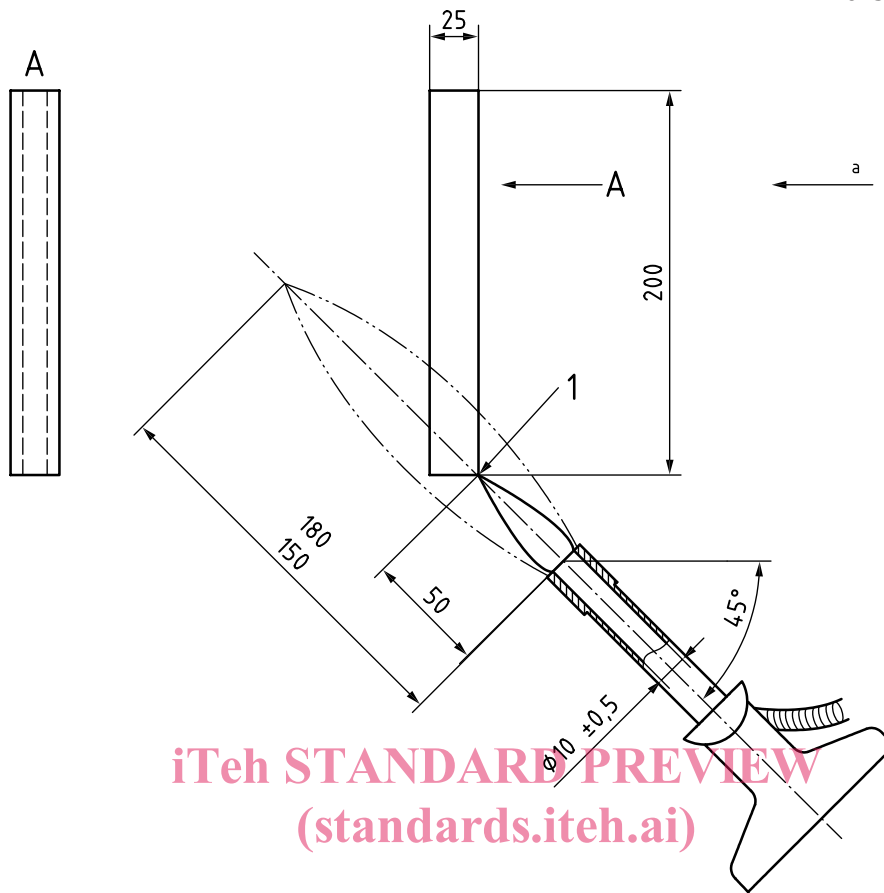
Si la spécification du produit exige d'effectuer l'essai sur des courroies transporteuses sans revêtement, sélectionner six éprouvettes selon [5.3.3.1](#) et retirer le revêtement, par exemple par arrachage, découpage ou par meulage.

5.4 Appareillage

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

5.4.2 Gaz propane commercial, conforme à l'ISO 9162.

Dimensions en millimètres



Légende

1 thermocouple (voir 5.4.6)

a Sens du courant d'air à appliquer après retrait du brûleur.

ISO 340:2013
<https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/ed28ca25-c3a9-4579-99d9-e34d14e041c4/iso-340-2013>

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

5.4.3 Chronomètres, d'une précision égale à 0,2 s, ou meilleure.

5.4.4 Dispositifs de mesure, gradués en millimètres ou en sous-multiples de millimètres et étalonnés à une 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.

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/NiAl étalonné, comme spécifié dans l'ISO 8056-1 ou son 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 n'affecte pas l'essai. En cas d'utilisation d'une cabine à ouverture frontale, des dispositions doivent être prises 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 décrites 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 et le préchauffer pendant 2 min. Régler le débit du gaz afin d'obtenir une flamme de hauteur totale comprise entre 150 mm et 180 mm, la longueur de la flamme centrale étant d'environ 50 mm.

Positionner le thermocouple (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 comme représenté à la Figure 1) et vérifier que la température est de 1 000 °C ± 20 °C.

Si nécessaire, régler la flamme du brûleur de manière que la température enregistrée soit de 1 000 °C ± 20 °C.

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

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

5.7.6 Dans les 60 s ± 5 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 d'inflammation comme décrit en 5.7.5 et la durée de ce flambage ainsi que la somme des durées d'inflammation pour chaque série de six essais (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 flamme comme décrit en 5.7.6 et la durée de cette réapparition de flamme.

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