

NORME INTERNATIONALE

ISO
340

Deuxième édition
1988-06-15



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

Courroies transporteuses — Résistance à la flamme — Spécifications et méthode d'essai

Conveyor belts — Flame retardation — Specifications and test method

ITeH STANDARD PREVIEW
(standards.iteh.ai)

ISO 340:1988

<https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/6c8a496b-1ee8-4569-b4e8-114621fca547/iso-340-1988>

Numéro de référence
ISO 340:1988 (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 340 a été élaborée par le comité technique ISO/TC 41, *Poulies et courroies (y compris les courroies trapézoïdales)*.
ISO 340:1988
log/standards/sist/6c8a496b-1ee8-4569-b4e8-114621fca547/iso-340-1988

Cette deuxième édition annule et remplace la première édition (ISO 340 : 1982), dont les chapitres 0, 1, 4 et 5 ont fait l'objet d'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 — Résistance à la flamme — Spécifications et méthode d'essai

0 Introduction

Dans de nombreux pays, les spécifications relatives à la résistance à la flamme des courroies transporteuses et les méthodes d'essai correspondantes font l'objet de dispositions réglementaires.

Toutefois, il a été jugé nécessaire d'élaborer une Norme internationale de manière à fournir une référence en l'absence de réglementations particulières.

Il faut remarquer que, pour les essais de laboratoire à petite échelle comme celui défini par la présente Norme internationale, la corrélation entre les résultats d'essai et l'inflammabilité dans d'autres conditions n'est en aucun cas possible. C'est la raison pour laquelle les conditions d'utilisation des courroies doivent être prises en considération pour se prémunir d'une fausse sensation de sécurité qui pourrait résulter de l'application sans aucun discernement de la présente Norme internationale.

1 Objet et domaine d'application

La présente Norme internationale fixe les conditions d'un essai de résistance des courroies transporteuses à la flamme, ainsi que les spécifications correspondantes.

NOTE — Afin d'améliorer la sécurité, il importe que les essais tiennent compte, dans la mesure du possible, des circonstances pouvant créer un danger. C'est pour cette raison que, dans la présente Norme internationale, on a prévu la possibilité d'exécuter l'essai sur des éprouvettes sans revêtements, les courroies pouvant avoir leurs revêtements arrachés accidentellement en cours de service.

2 Références

ISO 235, *Forets à queue cylindrique courts et extra-courts et forets à queue cône Morse.*

ISO 426-2, *Alliages cuivre-zinc corroyés — Composition chimique et formes des produits corroyés — Partie 2 : Alliages de cuivre-zinc au plomb.*

ISO 565, *Tamis de contrôle — Tissus métalliques, tôles perforées et feuilles électroformées — Dimensions nominales des ouvertures.*

ISO 835, *Verrerie de laboratoire — Pipettes graduées.*

ISO 2194, *Toiles et feuilles ou plaques perforées pour tamisage industriel — Dimensions nominales des ouvertures.*

ISO 3310-1, *Tamis de contrôle — Exigences techniques et vérifications — Partie 1 : Tamis de contrôle en tissus métalliques.*

ISO 3310-2, *Tamis de contrôle — Exigences techniques et vérifications — Partie 2 : Tamis de contrôle en tôles métalliques perforées.*

3 Spécifications

3.1 Durée de la flamme (après retrait du brûleur)

La durée de la flamme doit être inférieure à 45 s pour chaque groupe de six essais, aucune valeur isolée ne devant être supérieure à 15 s (voir 4.7.1).

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

La flamme ne doit pas réapparaître (voir 4.7.2).

4 Méthode d'essai

4.1 Principe

Placer une éprouvette dans la flamme d'un brûleur puis retirer celui-ci et noter la durée de combustion de l'éprouvette (durée de la flamme). Après un temps donné, envoyer un courant d'air sur l'éprouvette et noter la durée nécessaire à la réapparition de la flamme.

4.2 Éprouvettes

4.2.1 Forme et dimensions

L'éprouvette doit être de forme rectangulaire (prélevée sur la courroie transporteuse) et ses dimensions doivent être les suivantes :

- longueur : 200 mm
- largeur : 25 mm

4.2.2 Nombre et répartition

4.2.2.1 Si l'essai est fait sur éprouvettes avec et sans revêtements, préparer 12 éprouvettes réparties comme suit :

- avec revêtements : 3 dans le sens chaîne et 3 dans le sens trame;

— sans revêtements : 3 dans le sens chaîne et 3 dans le sens trame.

4.2.2.2 Si l'essai est fait sur éprouvettes avec revêtements seulement, préparer 6 éprouvettes, 3 dans le sens chaîne et 3 dans le sens trame.

4.2.3 Préparation

Prélever les éprouvettes au couteau.

Pour les éprouvettes sans revêtements, effectuer l'enlèvement de ceux-ci par arrachage ou, en cas d'impossibilité, au couteau ou par meulage. Dans ce dernier cas, veiller à ne pas échauffer anormalement le revêtement et arrêter le meulage dès que les fils de la carcasse deviennent visibles.

4.3 Brûleurs

4.3.1 Conditions d'utilisation

Après accord entre les parties, un des deux types de brûleurs spécifiés en 4.3.2 et 4.3.3 doit être employé.

4.3.2 Brûleur à alcool

Les spécifications relatives au brûleur à alcool, c'est-à-dire à ses caractéristiques et à ses conditions d'utilisation, au type de combustible, au réservoir de combustible et au tube flexible d'alimentation en combustible d'une longueur approximative de 1,5 m, sont soit représentées à la figure 1, soit données dans l'annexe.

La consommation en combustible durant l'essai doit être réglée à $2,55 \pm 0,15$ ml/min et la hauteur de flamme à environ 150 à 180 mm.

S'assurer que le brûleur fonctionne correctement en contrôlant le débit de combustible comme indiqué en A.3.3.

4.3.3 Brûleur à gaz

Le brûleur à gaz (bec Bunsen), de diamètre de bec compris entre 10 et 12 mm, doit pouvoir fonctionner au gaz de ville ou au gaz liquéfié.

Au cours de l'essai, la hauteur totale de la flamme doit être réglée à environ 150 à 180 mm, celle de la flamme centrale à environ 50 mm et sa température à 900 ± 100 °C. Un thermocouple peut être utilisé pour mesurer la température de la flamme centrale.

4.4 Conditions ambiantes

Opérer dans une atmosphère non confinée, à l'abri des courants d'air.

4.5 Disposition des éprouvettes

Après accord entre les parties, les éprouvettes peuvent être disposées verticalement (voir 4.5.1) ou inclinées à 45° (voir 4.5.2).

4.5.1 Disposer l'éprouvette dans un plan vertical (son grand axe étant vertical) de façon que sa tranche inférieure soit à une distance de 50 mm du sommet du brûleur.

Le brûleur doit être incliné à 45° et le plan vertical passant par son axe doit coïncider avec le plan médian de l'éprouvette parallèle aux revêtements (voir figure 2).

4.5.2 Disposer le brûleur verticalement et l'éprouvette inclinée à 45°. La position de l'éprouvette par rapport au brûleur est la même qu'en 4.5.1 (voir figure 3).

4.6 Mode opératoire

Maintenir l'éprouvette dans la flamme pendant 45 s, puis retirer le brûleur sans l'éteindre. (Maintenir le brûleur à l'abri du courant d'air, si l'on doit procéder à d'autres essais.)

Noter à partir de ce moment la durée de la flamme.

Une minute (avec une tolérance de ± 5 s) après le retrait du brûleur, appliquer un courant d'air animé d'une vitesse d'environ 1,5 m/s (voir figures 2 et 3).

4.7 Expression des résultats

4.7.1 Durée de la flamme (après retrait du brûleur)

4.7.1.1 Exprimer les résultats par :

a) le total des résultats des 6 essais avec revêtements, c'est-à-dire :

3 dans le sens chaîne et 3 dans le sens trame;

b) s'il y a lieu, le total des résultats des 6 essais sans revêtements, c'est-à-dire :

3 dans le sens chaîne et 3 dans le sens trame.

4.7.1.2 Noter, dans chacun des cas 4.7.1.1 a) et b), la valeur maximale des résultats obtenus.

4.7.2 Non-réapparition de la flamme

Noter s'il y a eu ou non réapparition de la flamme.

5 Procès-verbal d'essai

Le procès-verbal d'essai doit faire référence à la présente Norme internationale et comporter les informations suivantes :

- l'identification de la courroie essayée;
- le type de brûleur employé;
- la disposition de l'éprouvette retenue;
- les résultats obtenus, exprimés conformément à 4.7;
- la date de l'essai.

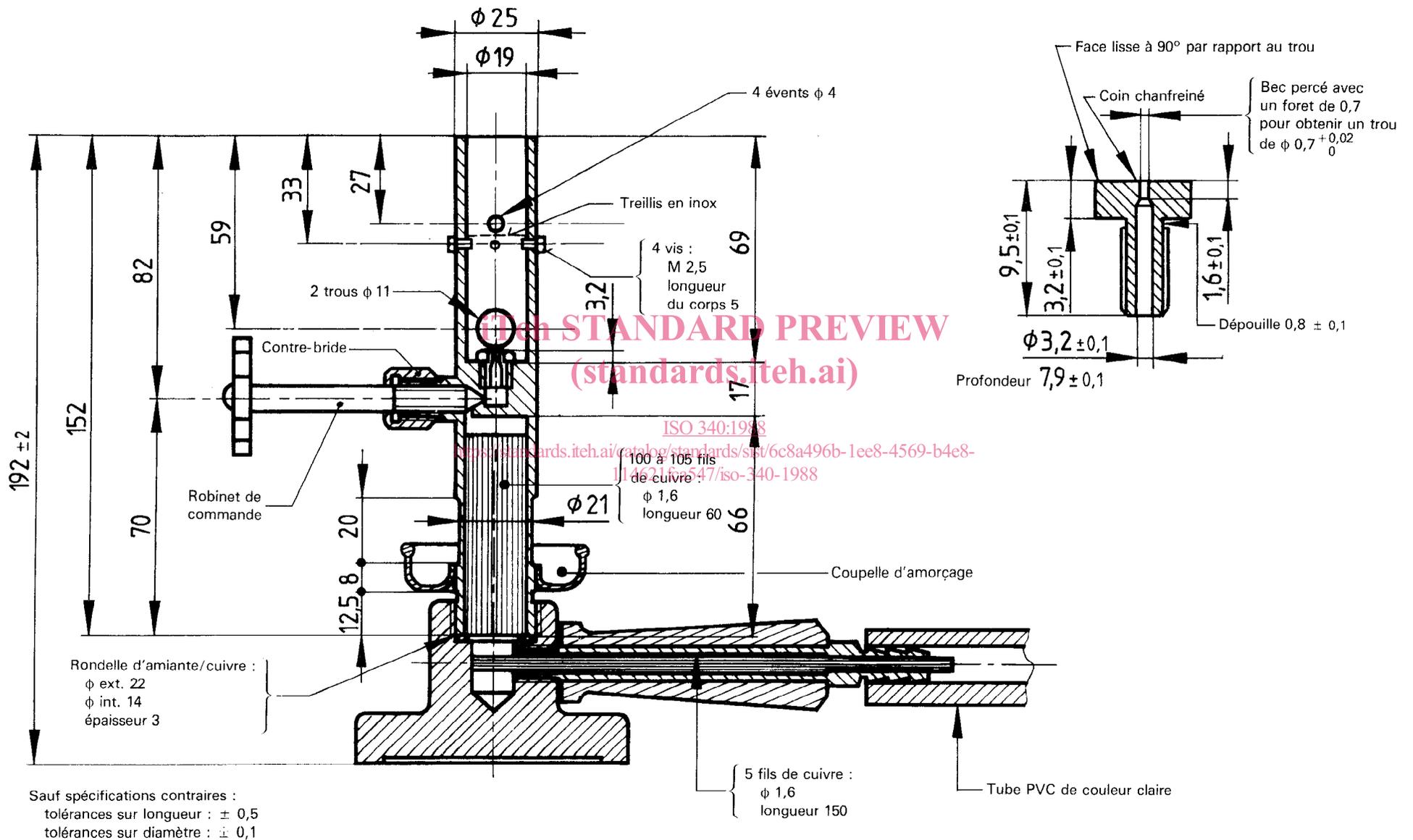


Figure 1 — Brûleur à alcool

Dimensions en millimètres

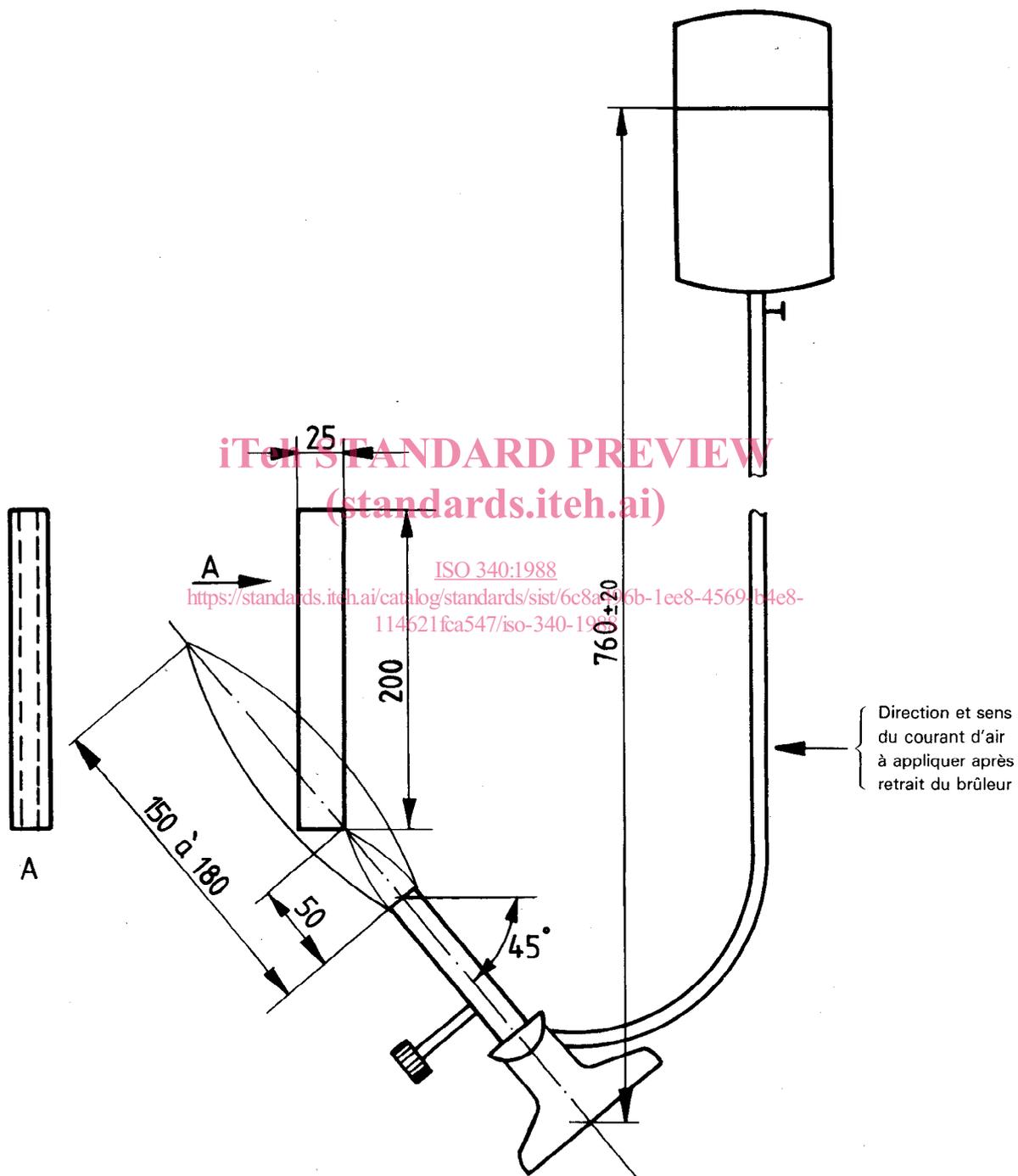


Figure 2 — Application du courant d'air

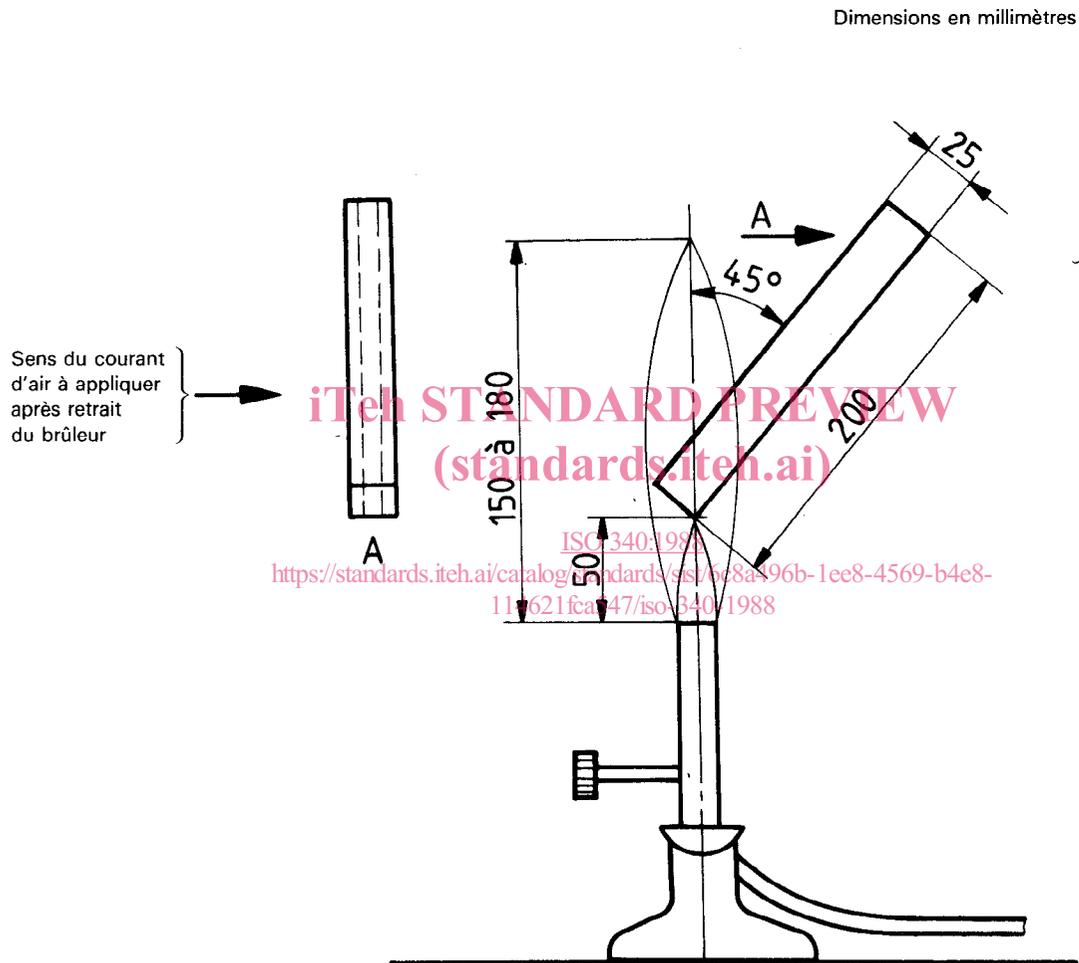


Figure 3 — Brûleur en position verticale

Annexe

Description et conditions d'utilisation du brûleur à alcool

(Cette annexe fait partie intégrante de la norme.)

A.1 Objet et domaine d'application

La présente annexe décrit le brûleur utilisé pour l'évaluation de la résistance à la flamme des courroies transporteuses, ainsi que ses conditions d'utilisation.

A.2 Appareil

Les dimensions du brûleur sont données à la figure 1.

Dans certaines atmosphères, la partie du tube à flamme située au-dessus des événements peut se corroder et présenter une surface altérée; cela n'empêche pas le bon fonctionnement du brûleur tant que le diamètre intérieur et la hauteur totale du tube à flamme ne sont pas affectés.

Le bec du brûleur doit être percé avec un foret de 0,7 mm de diamètre, conforme aux spécifications de l'ISO 235, de sorte que le diamètre du brûleur soit de $0,7 \pm 0,02$ mm.

A.2.1 Matériaux constitutifs

Les différentes parties du brûleur doivent être fabriquées avec les matériaux suivants :

- tube à flamme : laiton, Cu Zn 39 Pb 3, conforme aux spécifications de l'ISO 426-2;
- base : acier;
- toile métallique, en acier inoxydable, de 500 μ m (30 mesh) d'ouverture nominale de maille, conforme aux spécifications de l'ISO 565, de l'ISO 2194, de l'ISO 3310-1 et de l'ISO 3310-2;
- brûleur : laiton Cu Zn 39 Pb 3, conforme aux spécifications de l'ISO 426-2;
- tiges de calage : laiton, Cu Zn 39 Pb 3, conforme aux spécifications de l'ISO 426-2.

A.2.2 Joints d'étanchéité

L'étanchéité du brûleur doit être assurée comme suit :

- base du tube à flamme : bague d'étanchéité en cuivre/amiante, de 22 mm de diamètre extérieur, 14 mm de diamètre intérieur, 3 mm d'épaisseur, entourant complètement la base;
- contre-bride de la commande arrêt/marche : filet en amiante;

— écran de retenue de la commande arrêt/marche : bandelette de polytétrafluoroéthylène;

— brûleur (entre la face du brûleur et le sommet de l'embase du bec) : bandelette en polytétrafluoroéthylène torsadée et disposée autour du bec (cette méthode est plus efficace que celle consistant à enrouler la bandelette autour du filetage de la vis).

A.2.3 Réservoir de combustible

Le réservoir doit avoir environ 100 ml de capacité et être équipé d'un tube latéral gradué de 0,1 en 0,1 ml*, d'un robinet et d'un tube flexible en PVC de couleur claire (voir figure 2).

A.2.4 Combustible

Le combustible doit être constitué par de l'alcool dénaturé, à usage industriel, mélange à 95 % (V/V) d'éthanol et 5 % (V/V) de méthanol.

NOTE — Le combustible devrait être exempt de produits en suspension et devrait être filtré avant utilisation.

A.3 Fonctionnement du brûleur

A.3.1 Mise en route

Relier le réservoir au brûleur et régler sa hauteur de manière que le niveau du combustible soit à 760 ± 20 mm au-dessus du centre de la base du brûleur. **Il est très important de s'assurer que cette hauteur reste constante durant tous les essais.**

A.3.2 Allumage du brûleur

Le robinet de réglage étant fermé et le robinet du réservoir ouvert, s'assurer que la consommation d'alcool est égale à 0.

Remplir aux trois quarts la coupelle d'amorçage, puis allumer le liquide.

Dès que le carburant est éteint, ouvrir à fond le robinet de réglage (au moins un tour complet), puis allumer le brûleur au sommet du tube à flamme et laisser la flamme se stabiliser durant 10 min au minimum.

A.3.3 Vérification de la bonne marche

Pour s'assurer du bon fonctionnement, mesurer le débit de carburant de la manière suivante :

* Ce tube gradué peut être obtenu à partir d'une pipette de 10 ml, conforme aux spécifications de l'ISO 835.

Fermer, après stabilisation de la flamme, le robinet du réservoir de manière à alimenter ainsi le brûleur par le tube latéral gradué. Mesurer durant 1 min l'écoulement à travers le tube latéral.

La consommation de carburant doit être de $2,55 \pm 0,15$ ml/min.

A.4 Anomalies de fonctionnement du brûleur à alcool

A.4.1 Fuites

Une consommation d'alcool supérieure à celle prévue est l'indice d'une fuite qui peut se produire à l'un des joints du brûleur ou au réservoir de carburant.

La fuite à l'un des joints, exception faite du bec, peut être détectée en allumant le liquide qui fuit. Une méthode plus précise consiste à utiliser un fil métallique chaud alimenté par une batterie, du type allume-gaz, grâce auquel les émanations provenant des fuites peu importantes peuvent être détectées par l'élévation notable de la température du filament près du joint incriminé.

Une fuite importante au filetage du bec se manifeste par une instabilité de la flamme; une fuite infime à ce filetage est pratiquement indétectable et il est donc très important que le montage du brûleur soit fait avec le plus grand soin.

A.4.2 Encrassage

Toute particule solide atteignant le bec peut empêcher ou réduire l'arrivée du carburant. Une consommation de carburant inférieure à celle prévue est un indice probant d'un encrassage.

Les matières solides peuvent provenir des copeaux formés lors du perçage du bec, des impuretés dans le carburant, des rési-

dus de l'évaporation de l'alcool et des produits de corrosion de la base en acier du brûleur.

A.5 Correction des anomalies

Lorsqu'un brûleur ne fonctionne pas selon les stipulations de A.3.3, il est nécessaire de procéder aux opérations suivantes.

A.5.1 Démonter le brûleur.

A.5.2 Enlever tous les fils de cuivre du tube d'arrivée et du tube à flamme, ainsi que toutes les poussières à l'intérieur du brûleur, nettoyer et replacer les fils.

A.5.3 Nettoyer le bec.

Lors du nettoyage d'un bec, prendre soin de ne pas élargir le trou. Afin d'éviter de déformer et d'élargir le bec, éviter impérativement d'utiliser un dégorgeoir.

Les méthodes appropriées pour nettoyer les becs sont les suivantes :

— pulvériser à travers l'orifice du bec un liquide de nettoyage à l'aide d'un aérosol équipé d'un tube de sortie très fin;

ou, si la méthode précédente est inefficace,

— utiliser un foret plein, tenu entre les doigts, et l'introduire dans la partie basse du bec pour éviter de détériorer l'orifice de sortie.

A.5.4 Procéder au remontage du brûleur en utilisant les matériaux d'étanchéité appropriés (voir A.2.2).

A.5.5 Détecter les fuites éventuelles et vérifier la consommation de carburant.