

NORME
INTERNATIONALE

ISO
6945

Deuxième édition
1991-12-01

**Tuyaux en caoutchouc — Détermination de la
résistance à l'abrasion du revêtement extérieur**

iTeh STANDARD PREVIEW
Rubber hoses — Determination of abrasion resistance of the outer cover
(standards.iteh.ai)

ISO 6945:1991

<https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/7ec85b5a-b81f-4a3a-a429-b53713c930a0/iso-6945-1991>



Numéro de référence
ISO 6945:1991(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 vote. Leur publication comme Normes internationales requiert l'approbation de 75 % au moins des comités membres votants.

La Norme internationale ISO 6945 a été élaborée par le comité technique ISO/TC 45, *Élastomères et produits à base d'élastomères*, sous-comité SC 1, *Tuyaux (élastomères et plastiques)*.

Cette deuxième édition annule et remplace la première édition (ISO 6945:1983), dont elle constitue une révision technique.

© ISO 1991

Droits de reproduction réservés. 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'éditeur.

Organisation internationale de normalisation
Case Postale 56 • CH-1211 Genève 20 • Suisse

Imprimé en Suisse

Tuyaux en caoutchouc — Détermination de la résistance à l'abrasion du revêtement extérieur

1 Domaine d'application

La présente Norme internationale prescrit une méthode pour la détermination de la résistance à l'abrasion du revêtement extérieur des tuyaux en caoutchouc.

La méthode est principalement prévue pour essayer les tuyaux hydrauliques comportant une armature textile ou métallique et un revêtement nominale-ment lisse et parallèle et les autres tuyaux d'un type similaire.

Elle n'est pas prévue pour prédire la durée de vie à l'abrasion, mais est adaptée à des comparaisons de niveaux de qualité.

La présente Norme internationale ne prescrit pas le nombre de cycles à accomplir pour chaque essai; ce nombre sera prescrit dans la norme du produit concerné.

2 Références normatives

Les normes suivantes contiennent des dispositions qui, par suite de la référence qui en est faite, constituent des dispositions valables pour la présente Norme internationale. Au moment de la publication, les éditions indiquées étaient en vigueur. Toute norme est sujette à révision et les parties prenantes des accords fondés sur la présente Norme internationale sont invitées à rechercher la possibilité d'appliquer les éditions les plus récentes des normes indiquées ci-après. Les membres de la CEI et de l'ISO possèdent le registre des Normes internationales en vigueur à un moment donné.

ISO 471:1983, *Caoutchouc — Températures, humidités et durées normales pour le conditionnement et l'essai des éprouvettes*.

ISO 4957:1980, *Aciers à outils*.

3 Appareillage

3.1 Tour avec dispositif bielle-manivelle, permettant d'imprimer à l'outil abraseur un mouvement rectiligne alternatif de 100 mm à l'arrière et à l'avant le long de l'éprouvette, à une fréquence de 1,25 Hz (un cycle égale 200 mm de course totale). Un appareil d'essai type est représenté la figure 1.

Le dispositif doit être prévu de manière à s'assurer que

- le point médian de la course parcourue par l'outil abraseur coïncide avec le point médian du montage tuyau-mandrin;
- les axes de l'outil abraseur et du tuyau sont mutuellement perpendiculaires au point médian;
- le plan de course est parallèle à l'axe longitudinal de l'éprouvette.

3.2 Dispositifs d'enregistrement, pour noter le nombre de cycles réalisé et susceptible d'être présélectionné pour arrêter l'essai après réalisation du nombre prescrit de cycles.

3.3 Outil abraseur, fabriqué à partir d'acier S 9 en conformité avec l'ISO 4957, traité à chaud pour fournir une dureté minimale de HV 890.

Les dimensions principales doivent correspondre à celles de la figure 2. Il est essentiel que le profil et l'état de surface prescrits soient maintenus et que la surface de l'outil abraseur soit exempte de toute matière étrangère avant le début de l'essai.

3.4 Moyens d'appliquer une force verticale F , comme prescrit dans la norme du produit concerné, à l'outil abraseur au point de contact avec l'éprouvette.

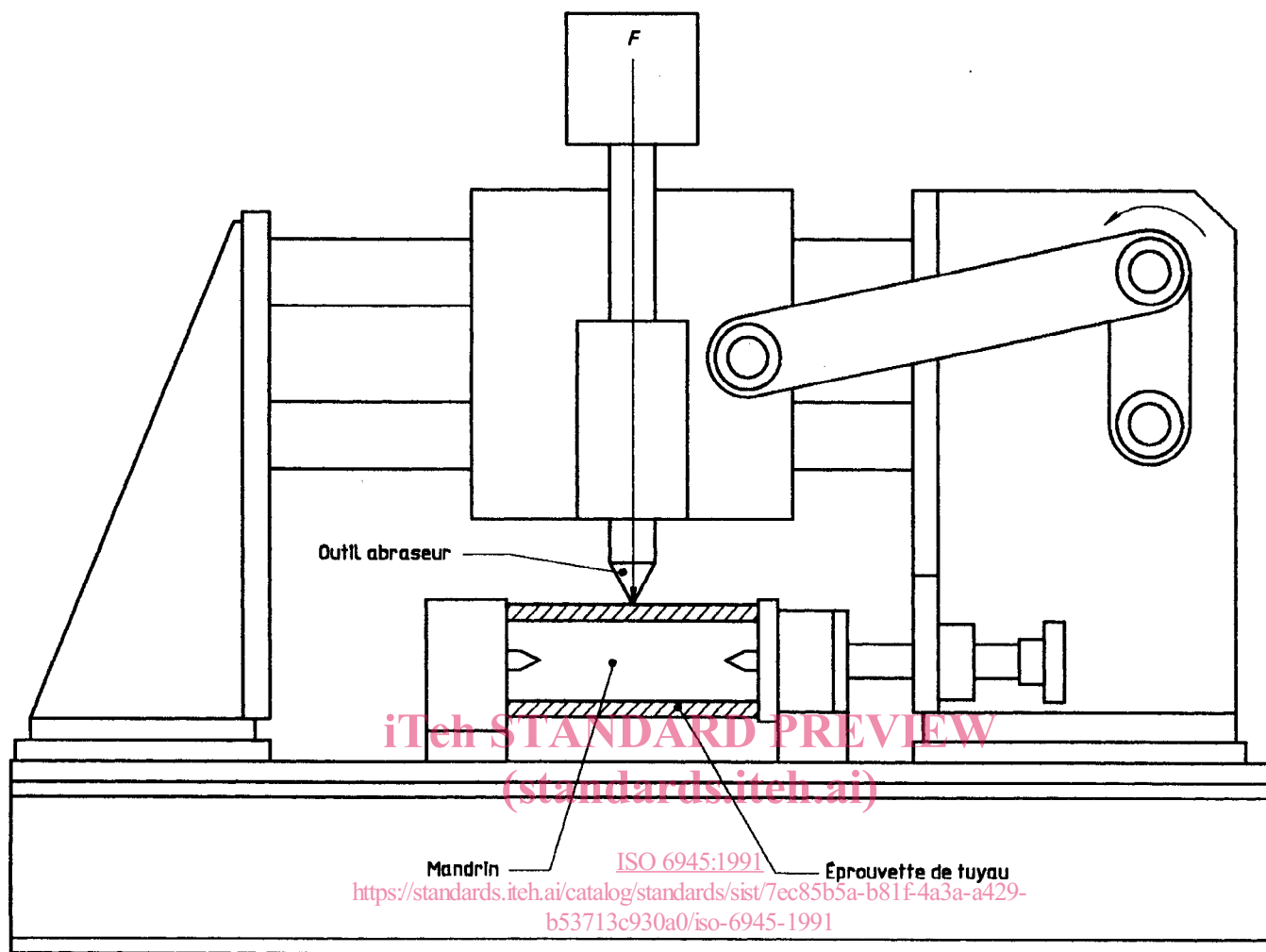
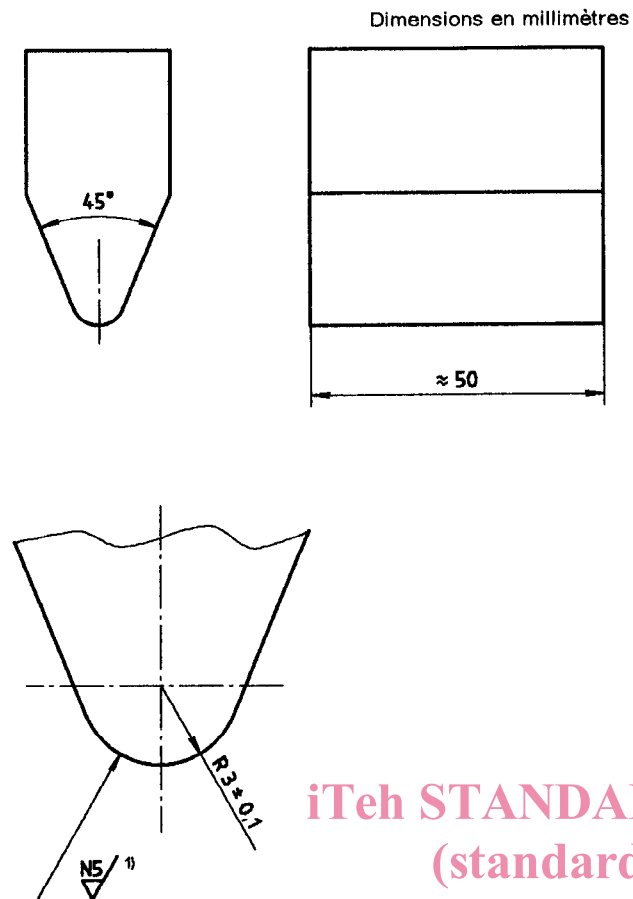


Figure 1 — Appareil d'essai type



1) La classe de rugosité N5 correspond à une valeur de la rugosité R_a de $0,4 \mu\text{m}$.

Figure 2 — Caractéristiques dimensionnelles d'un outil abraseur type

3.5 Mandrin, de 150 mm de longueur, sur lequel l'éprouvette doit être fixée bien serrée.

Il est essentiel que l'éprouvette soit bien serrée sur le mandrin pour éviter sa déformation sous l'action de va-et-vient de l'outil abraseur.

Pour obtenir des résultats précis, il est recommandé que le mandrin soit réalisé en matériaux légers de section creuse, de façon qu'il soit capable de supporter la charge d'abrasion, mais que sa masse soit maintenue à un minimum absolu. Si un mandrin plein est utilisé, il doit être retiré avant de peser l'éprouvette, en prenant soin d'éviter toute perte de matériau en provenance du tube du tuyau.

4 Éprouvettes

Chaque éprouvette doit être constituée par un échantillon de tuyau de $150 \text{ mm} \pm 0,5 \text{ mm}$ de longueur. Au moins trois éprouvettes doivent être essayées.

NOTE 1 La sélection des éprouvettes, en vue de s'assurer qu'il n'y a pas d'irrégularités de surface supérieures à $0,5 \text{ mm}$ et qu'elles ne sont pas polluées en surface, est permise.

5 Conditionnement des éprouvettes

Aucun essai ne doit être effectué dans les 24 h qui suivent la fabrication.

Pour des évaluations destinées à être comparées, l'essai doit, dans toute la mesure du possible, être effectué après le même intervalle de temps suivant la fabrication.

Les éprouvettes doivent être conditionnées aux température et humidité normales de $23 \text{ °C} \pm 2 \text{ °C}$ et $(50 \pm 5) \%$ d'humidité relative ou de $27 \text{ °C} \pm 2 \text{ °C}$ et $(65 \pm 5) \%$ d'humidité relative, conformément à l'ISO 471, durant au moins 3 h avant l'essai; cette période de 3 h peut faire partie du délai de 24 h après fabrication.

6 Mode opératoire

Peser chaque éprouvette sur le mandrin ou hors du mandrin (3.5) et noter la masse (m_1). Monter l'assemblage éprouvette et mandrin dans l'appareil, en s'assurant que l'éprouvette est empêchée de tout mouvement axial et/ou rotationnel.

Placer l'outil abraseur (3.3) en contact avec l'éprouvette, appliquer la force statique verticale F comme prescrit dans la norme du produit concerné et mettre en marche la machine (3.1). Laisser fonctionner jusqu'à ce que le nombre prescrit de cycles ait été réalisé, puis retirer l'assemblage d'essai de l'appareil et peser à nouveau l'éprouvette, soit sur le mandrin, soit hors du mandrin, comme pour la pesée initiale. Il est important de retirer toute particule mobile de composant du revêtement avant de peser. Noter la masse (m_2) et le nombre de cycles réalisé.

Si, au cours de l'essai, l'usure devient telle qu'elle fait apparaître l'armature, arrêter l'essai, retirer l'assemblage d'essai de l'appareil et peser à nouveau. Noter la masse et le nombre de cycles réalisé.

Toutes les pesées doivent être effectuées avec une précision de $\pm 0,01 \text{ g}$.

7 Expression des résultats

La perte de masse Δm , en grammes, est donnée par l'équation

$$\Delta m = m_1 - m_2$$

où

m_1 est la masse, en grammes, de l'éprouvette avant l'essai;

m_2 est la masse, en grammes, de l'éprouvette après l'essai.

8 Rapport d'essai

Le rapport d'essai doit contenir les indications suivantes:

- a) référence à la présente Norme internationale;
- b) description complète du tuyau essayé;
- c) température à laquelle l'essai a été effectué;
- d) nombre prescrit de cycles;
- e) nombre de cycles réalisé sur chaque éprouvette;
- f) force statique verticale F appliquée;
- g) masse de chaque éprouvette avant l'essai;
- h) masse de chaque éprouvette après réalisation du nombre prescrit de cycles ou après arrêt de l'essai;
- i) perte de masse de chaque éprouvette;
- j) perte moyenne de masse sur les trois (ou plus) éprouvettes;
- k) toute observation sur la nature de l'usure, en particulier s'il y a eu une quelconque apparition de l'armature;
- l) date de l'essai.

iTeh STANDARD PREVIEW
(standards.iteh.ai)

[ISO 6945:1991](https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/7ec85b5a-b81f-4a3a-a429-b53713c930a0/iso-6945-1991)

<https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/7ec85b5a-b81f-4a3a-a429-b53713c930a0/iso-6945-1991>

Page blanche

iTeh STANDARD PREVIEW
(standards.iteh.ai)

ISO 6945:1991

<https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/7ec85b5a-b81f-4a3a-a429-b53713c930a0/iso-6945-1991>

iTeh STANDARD PREVIEW
(standards.iteh.ai)

ISO 6945:1991

<https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/7ec85b5a-b81f-4a3a-a429-b53713c930a0/iso-6945-1991>

CDU 621.643.33:620.178.16

Descripteurs: produit en caoutchouc, tube flexible, tube en caoutchouc, revêtement externe, essai, détermination, résistance à l'abrasion, matériel d'essai.

Prix basé sur 4 pages
