
Norme internationale



6383 / 1

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

Plastiques — Film et feuille — Détermination de la résistance au déchirement — Partie 1 : Méthode de déchirement pantalon

Plastics — Film and sheeting — Determination of tear resistance — Part 1 : Trouser tear method

Première édition — 1983-06-15

(standards.iteh.ai)

ISO 6383-1:1983

<https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/81c0d75d-e549-4590-9c37-9553dc75421b/iso-6383-1-1983>

CDU 678.5/.8 — 416 : 620.176.245

Réf. n° : ISO 6383/-1983 (F)

Descripteurs : plastique, essai, résistance au déchirement, essai de déchirement, spécimen d'essai.

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 confiée aux comités techniques de l'ISO. Chaque comité membre intéressé par une étude a le droit de faire partie du comité technique correspondant. Les organisations internationales, gouvernementales et non gouvernementales, en liaison avec l'ISO, participent également aux travaux.

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.

La Norme internationale ISO 6383/1 a été élaborée par le comité technique ISO/TC 61, *Plastiques*, et a été soumise aux comités membres en février 1979.

Les comités membres des pays suivant l'ont approuvée :

[ISO 6383-1:1983](#)

Afrique du Sud, Rép. d'
Allemagne, R.F.
Australie
Autriche
Belgique
Brésil
Canada
Chine
Corée, Rép. de
Égypte, Rép. arabe d'

Espagne
Finlande
France
Grèce
Hongrie
Inde
Israël
Italie
Japon
Nouvelle-Zélande

Pays-Bas
Pologne
Roumanie
Royaume-Uni
Suède
Suisse
Tchécoslovaquie
Turquie
URSS
USA

Aucun comité membre ne l'a désapprouvée.

Plastiques — Film et feuille — Détermination de la résistance au déchirement —

Partie 1 : Méthode de déchirement pantalon

0 Introduction

L'ISO 6383 est constituée des parties suivantes :

Partie 1 : Méthode de déchirement pantalon.

Partie 2 : Méthode Elmendorf.

ISO 4593, *Plastiques — Film et feuille — Détermination de l'épaisseur par examen mécanique.*

3 Définitions

Dans le cadre de la présente partie de l'ISO 6383, les définitions suivantes sont applicables.

1 Objet et domaine d'application

La présente Norme internationale spécifie une méthode de détermination de la résistance au déchirement des films ou des feuilles de plastique d'épaisseur inférieure à 1 mm, en utilisant des éprouvettes normalisées en forme de pantalon soumises à l'essai dans des conditions définies de traitement préalable, de température, d'humidité et de vitesse d'essai.

La méthode est applicable à la fois aux films et aux feuilles en matériaux souples et en matériaux rigides, à condition que le matériau ne soit pas tellement rigide pour que des ruptures du type fragile aient lieu pendant l'essai, ou tellement déformable de façon irréversible que l'énergie absorbée par la déformation des jambes de l'éprouvette soit appréciable (c'est-à-dire non négligeable) par rapport à l'énergie absorbée par le déchirement.

La méthode peut ne pas être appropriée pour la détermination des caractéristiques de déchirement des feuilles et films cellulaires.

2 Références

ISO 291, *Plastiques — Atmosphères normales de conditionnement et d'essai.*

ISO/R 1184, *Plastiques — Détermination des caractéristiques en traction des films.*

ISO 4591, *Plastiques — Film et feuille — Détermination de l'épaisseur moyenne d'un échantillon, et de l'épaisseur moyenne d'un rouleau, ainsi que de sa surface par unité de masse, par mesures gravimétriques (épaisseur gravimétrique).*

3.1 force de déchirement : Force moyenne nécessaire pour propager le déchirement à vitesse constante à travers une éprouvette conforme à la figure 1.

3.2 résistance au déchirement : Quotient de la force de déchirement par l'épaisseur de l'éprouvette.

4 Signification

4.1 Cette méthode peut fournir des données pour le contrôle de la qualité, pour l'acceptation ou le rejet en fonction de clauses de spécifications, et pour la recherche et le développement.

4.2 La résistance au déchirement peut varier avec la préparation de l'éprouvette, la vitesse d'essai et le conditionnement. Il faut donc soigneusement contrôler ces facteurs lorsqu'on désire obtenir des résultats comparables précis.

En principe, il est possible de comparer la résistance au déchirement (voir 3.2) des éprouvettes de différents matériaux sous réserve que leurs épaisseurs ne varient pas de plus de $\pm 10\%$. Toutefois, il faut interpréter ces résultats avec prudence, étant donné que la résistance au déchirement peut varier considérablement pour divers matériaux en fonction de la vitesse d'essai.

5 Principe

Une éprouvette rectangulaire, comportant une fente longitudinale sur la moitié de sa longueur, est soumise à un essai de traction sur les «jambes de pantalon» formées par la fente. La force moyenne nécessaire pour déchirer complètement l'éprouvette sur toute sa longueur est utilisée pour calculer la résistance au déchirement du matériau soumis à l'essai (voir figure 1).

6 Appareillage

6.1 Machine d'essai de traction (de type non pendulaire), semblable à celle qui est spécifiée dans l'ISO/R 1184 et ayant les caractéristiques suivantes.

6.1.1 Elle doit être entraînée par un moteur et capable de maintenir la vitesse d'écartement des mâchoires spécifiée dans le chapitre 9. Il est essentiel que l'appareil de mesurage de la charge soit équipé d'un dispositif d'enregistrement graphique permettant d'enregistrer la force appliquée sur l'éprouvette en fonction du temps écoulé depuis le début de l'essai.

6.1.2 Les mâchoires doivent être équipées de mors conçus pour maintenir solidement et empêcher de glisser les jambes de l'éprouvette. Les mors doivent être plus larges que ne l'est l'éprouvette et, de façon qu'ils restent parallèles l'un par rapport à l'autre au cours de toute la durée de l'essai, ils ne doivent pas être montés sur des pivots.

6.2 Équipement adéquat, pour mesurer l'épaisseur des éprouvettes selon la méthode spécifiée dans l'ISO 4593. Pour un film ou une feuille grainé(e), l'appareillage spécifié dans l'ISO 4591 doit être utilisé.

7 Éprouvettes

7.1 Les éprouvettes doivent avoir la forme et les dimensions indiquées sur la figure 1. La longueur de la fente centrale de l'éprouvette doit être de 75 ± 1 mm.

7.2 Les éprouvettes doivent être découpées de façon que les bords soient lisses et sans entailles. Il est recommandé d'examiner l'éprouvette avec un microscope de faible grossissement afin de vérifier l'absence d'entailles. Il est particulièrement important de bien examiner l'extrémité de la fente centrale de l'éprouvette.

7.3 Les caractéristiques de certains types de matériaux en film et en feuille peuvent varier selon la direction dans le plan du film ou de la feuille (anisotropie). Dans de tels cas, il est essentiel de préparer deux groupes d'éprouvettes, leurs axes principaux étant respectivement parallèles et perpendiculaires à la direction d'un repère donné du film ou de la feuille qui peut soit être visible, soit découler de sa méthode de fabrication.

La direction d'essai est définie comme étant l'axe longitudinal de l'éprouvette.

NOTE — Avec certains types de films, des résultats différents de résistance au déchirement peuvent être obtenus pour chaque direction d'essai (c'est-à-dire direction machine et direction transversale) selon que, par exemple, dans le cas d'éprouvettes dans la direction machine, le déchirement se propage dans la direction de la mise en œuvre ou dans la direction contraire (voir figure 2). Quand ce phénomène est constaté, deux séries d'éprouvettes doivent être prélevées dans cette direction d'essai et fendues de manière que les résultats soient obtenus pour les deux directions de propagation possible du déchirement.

8 Nombre d'éprouvettes

8.1 Au moins cinq éprouvettes doivent être soumises à l'essai, dans chacune des directions d'essai demandées.

8.2 Les éprouvettes pour lesquelles la déchirure se propage hors de son axe au point d'atteindre l'un des bords de l'éprouvette doivent être éliminées et remplacées par d'autres éprouvettes (voir 11.3).

9 Vitesse d'essai

La vitesse d'essai doit être choisie parmi l'une des valeurs suivantes :

200 ou 250 mm/min $\pm 10\%$

NOTE — Actuellement, ces deux vitesses d'essai sont couramment utilisées dans le monde entier. Pour l'instant, ces deux vitesses sont autorisées pour les besoins de la présente partie de l'ISO 6383. Lors de révisions ultérieures de la présente partie de l'ISO 6383, seule la vitesse d'essai de 200 mm/min sera retenue.

10 Conditionnement

Sauf spécification contraire, les éprouvettes doivent être conditionnées et soumises à l'essai, conformément à l'ISO 291, en utilisant l'atmosphère 23/50; toutefois, l'atmosphère 23 peut être utilisée lorsqu'une matière est connue pour être insensible à l'humidité.

11 Mode opératoire

11.1 Mesurer l'épaisseur du matériau à essayer en utilisant les appareillages de mesure conformes aux exigences de l'ISO 4593. Cependant, si le film est très mince ou s'il est grené, déterminer l'épaisseur selon la méthode de l'ISO 4591.

11.1.1 Lorsqu'on utilise des appareillages de mesure conformes à l'ISO 4593, mesurer l'épaisseur de l'éprouvette en trois points équidistants entre l'extrémité de la fente et l'extrémité opposée de l'éprouvette. Calculer la valeur moyenne.

11.1.2 Lorsqu'on utilise la méthode de l'ISO 4591, adopter l'épaisseur moyenne de l'échantillon de feuille comme épaisseur de l'éprouvette.

11.2 Régler l'écartement initial des mâchoires à 75 mm. Prendre soin de fixer et orienter les jambes de l'éprouvette dans les mors de façon que son axe principal coïncide avec une ligne imaginaire reliant les centres des mors (voir figure 3).

11.3 Régler la vitesse d'essai à la valeur spécifiée (voir chapitre 9), mettre la machine en marche, puis enregistrer la charge nécessaire pour propager la déchirure sur toute la longueur à déchirer de l'éprouvette. Si la déchirure dévie de la ligne centrale au point d'atteindre l'un des bords de l'éprouvette, ne pas tenir compte des résultats obtenus, mais recommencer l'essai avec une autre éprouvette.

12 Expression des résultats

12.1 Le graphique de la variation de la charge en fonction du temps, obtenu à l'aide de l'enregistreur de la machine d'essai de traction, montrera des courbes de forme variable selon la nature des matériaux soumis à l'essai et leur épaisseur.

En écartant les charges de déchirement des premiers 20 mm et des derniers 5 mm de la longueur à déchirer, déterminer la valeur moyenne approximative de la charge de déchirement pour les 50 mm restants de la longueur déchirée. Lorsque cette partie de la courbe est un plateau ondulé, tirer un trait médian parallèle à l'axe des abscisses, à travers la courbe ondulée (voir figure 4). Lire la charge correspondant à ce trait et la noter comme étant la force de déchirement de l'éprouvette.

12.2 Calculer la résistance au déchirement de l'éprouvette à l'aide de la formule

$$\frac{F_t}{d}$$

où

F_t est la force de déchirement, en newtons, de l'éprouvette;

d est l'épaisseur, en millimètres, de l'éprouvette.

NOTE — La force de déchirement peut elle-même être notée lorsqu'il n'est pas demandé d'exprimer les résultats sous forme de résistance au déchirement.

12.3 Calculer la moyenne arithmétique pour chaque groupe d'éprouvettes.

12.4 S'il y a lieu, calculer l'écart-type et le coefficient de variation pour chaque groupe d'éprouvettes.

13 Procès-verbal d'essai

Le procès-verbal d'essai doit contenir les indications suivantes :

- a) référence de la présente partie de l'ISO 6383;
- b) identification complète du matériau soumis à l'essai, y compris type, origine, numéro de code du fabricant, forme et antécédents;
- c) épaisseur du matériau soumis à l'essai;
- d) nombre d'éprouvettes soumises à l'essai;
- e) vitesse d'essai;
- f) résistance au déchirement moyenne et/ou force de déchirement pour chaque direction d'essai et de propagation du déchirement;
- g) résultats individuels;
- h) atmosphère normale de l'ISO 291 utilisée pour le conditionnement et l'essai, et tout traitement de préconditionnement;
- i) écart-type et coefficient de variation des résultats obtenus, s'il y a lieu;
- k) tous détails opératoires non prévus dans la présente partie de l'ISO 6383 qui peuvent avoir affecté les résultats.

Dimensions en millimètres

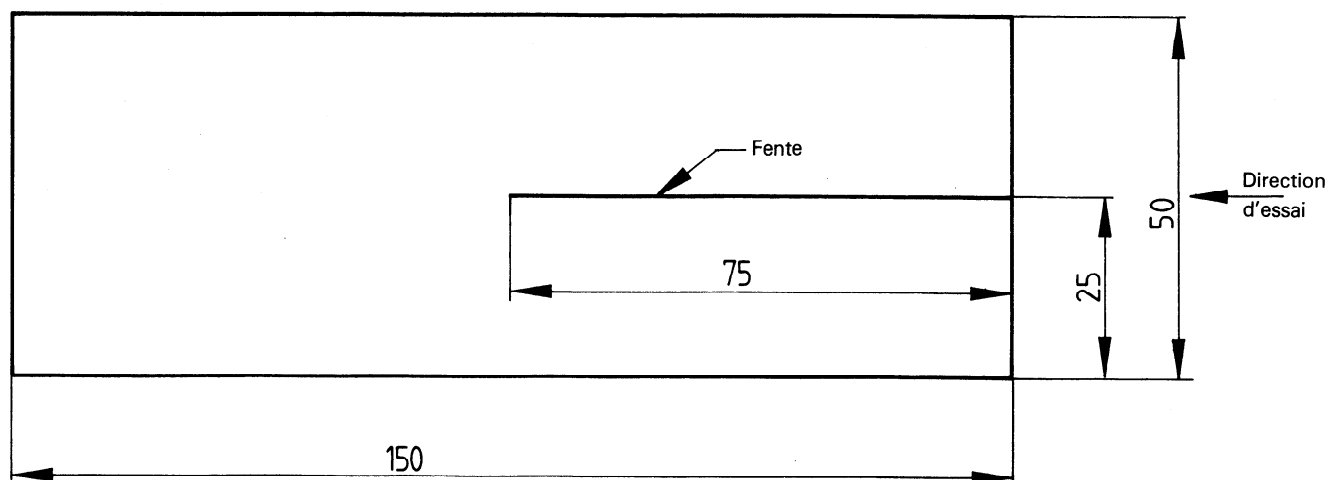


Figure 1 — Éprouvette

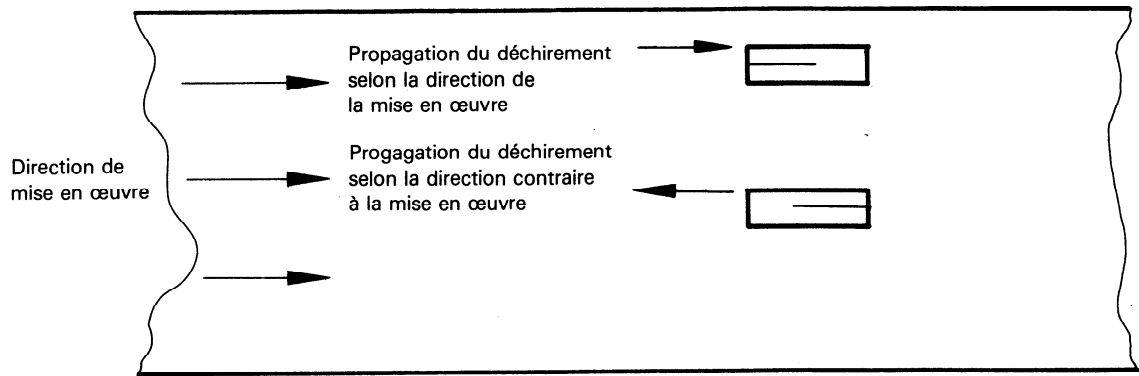


Figure 2 — Direction de propagation du déchirement

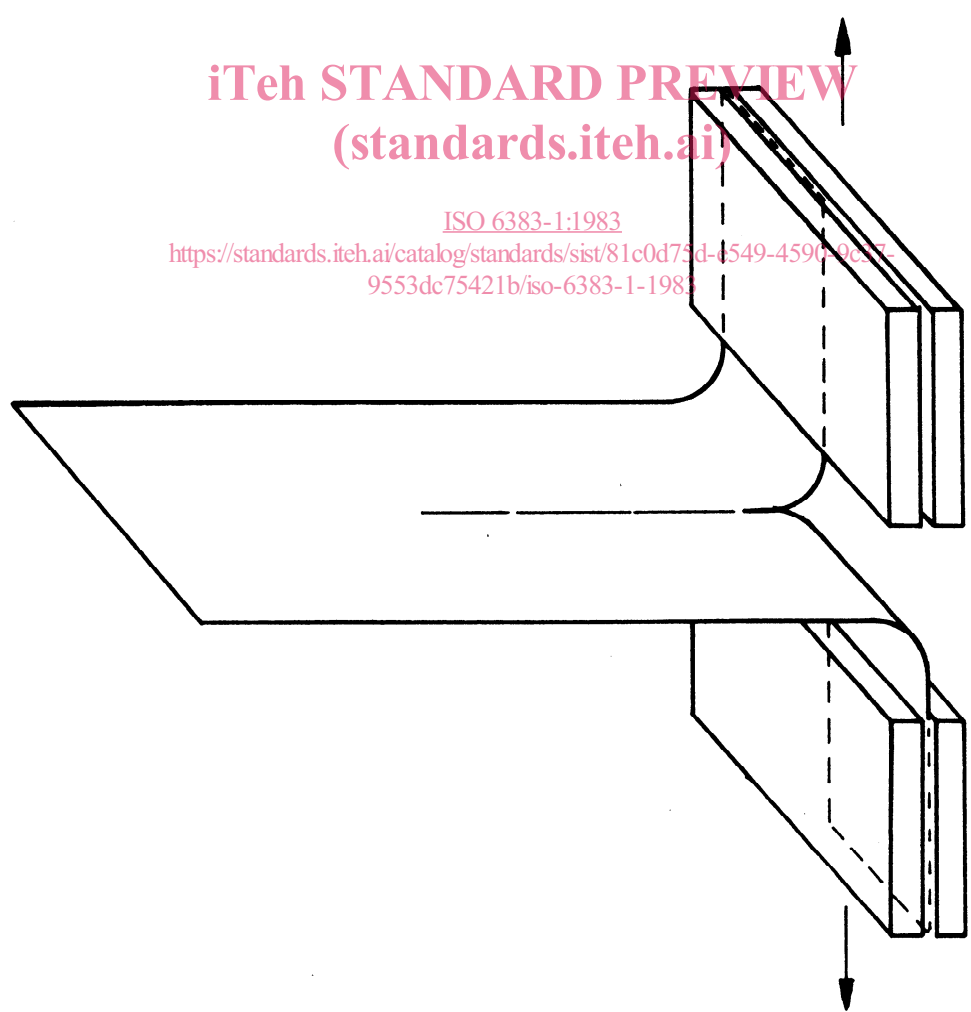


Figure 3 — Mode de fixation de l'éprouvette dans les mâchoires

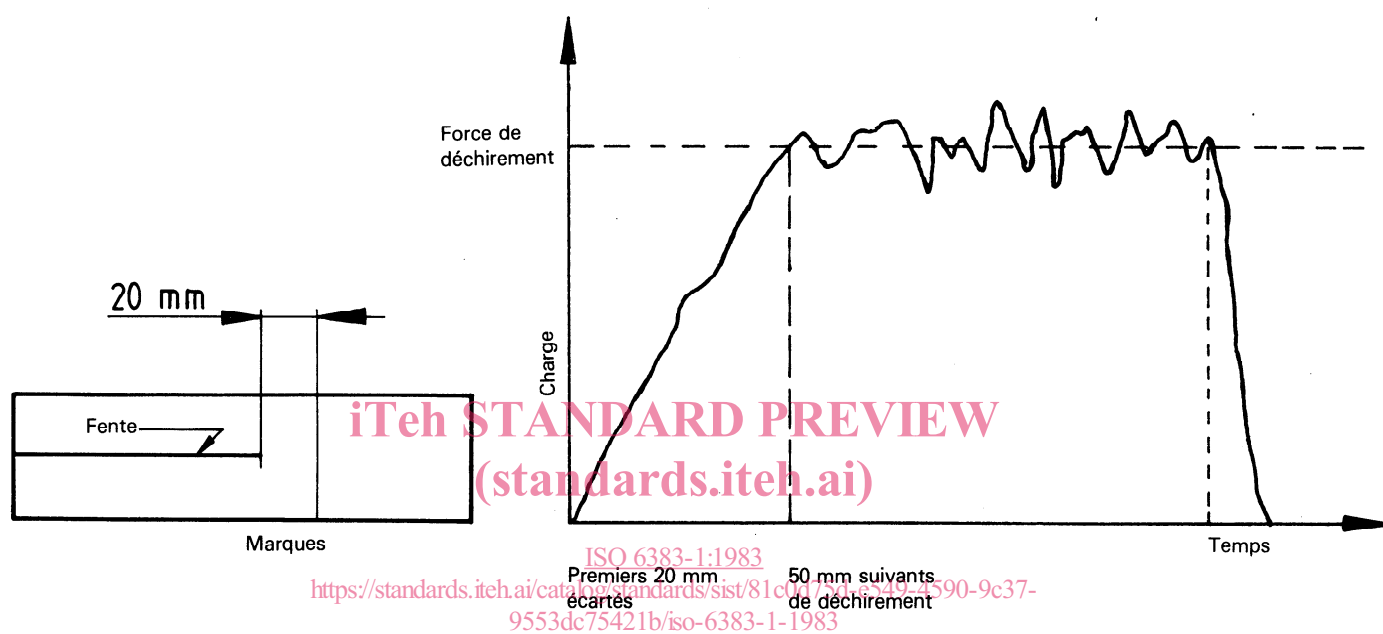


Figure 4 — Graphique charge/temps avec une partie plateau

Page blanche

iTeh STANDARD PREVIEW
(standards.iteh.ai)

ISO 6383-1:1983

<https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/81c0d75d-e549-4590-9c37-9553dc75421b/iso-6383-1-1983>