

NORME  
INTERNATIONALE

**ISO**  
**11501**

Première édition  
1995-09-15

---

---

**Plastiques — Film et feuille —  
Détermination de la variation  
dimensionnelle après chauffage**

**iTeh STANDARD PREVIEW**

**(standards.iteh.ai)**  
*Plastics — Film and sheeting — Determination of dimensional change on heating*

[ISO 11501:1995](https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/1ed1853c-ccf4-43a1-b101-3ee8a88f2986/iso-11501-1995)

<https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/1ed1853c-ccf4-43a1-b101-3ee8a88f2986/iso-11501-1995>



Numéro de référence  
ISO 11501:1995(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 11501 a été élaborée par le comité technique ISO/TC 61, *Plastiques*, sous-comité SC 11, *Produits*.

L'annexe A de la présente Norme internationale est donnée uniquement à titre d'information.

ITC STANDARD PREVIEW

(standards.iteh.ai)

ISO 11501:1995

<https://standards.iteh.ai/en/standards/iso/11501/1853c-ccf4-43a1-b101-3ee8a88f2986/iso-11501-1995>

# Plastiques — Film et feuille — Détermination de la variation dimensionnelle après chauffage

## 1 Domaine d'application

La présente Norme internationale prescrit une méthode pour la détermination de la variation dimensionnelle, dans les directions, longitudinale et transversale, des films et feuilles en matières plastiques après chauffage. La méthode est applicable aux films et feuilles en matières plastiques, qu'elles soient ou non qualifiées comme thermorétractables, jusqu'à une épaisseur de 1 mm.

## 2 Référence normative

La norme suivante contient 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, l'édition indiquée était 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 l'édition la plus récente de la norme indiquée ci-après. Les membres de la CEI et de l'ISO possèdent le registre des Normes internationales en vigueur à un moment donné.

ISO 291:1977, *Plastiques — Atmosphères normales de conditionnement et d'essai*.

## 3 Principe

L'essai consiste en

- le mesurage des longueurs initiales entre deux repères marqués sur chaque éprouvette dans les directions, longitudinale et transversale;
- le chauffage des éprouvettes pendant une durée prescrite, à une température spécifiée, sur un lit de kaolin placé dans une étuve;

- le mesurage des longueurs entre repères à nouveau dans les directions, longitudinale et transversale, après refroidissement, puis le calcul des variations des longueurs entre repères.

## 4 Appareillage

**4.1 Étuve à circulation d'air**, de dimensions telles que le volume total des montages d'essai ne dépasse pas 10 % de l'espace libre dans l'étuve. Des montages d'essai doivent être placés sur les rayonnages d'étuve de manière qu'ils ne soient pas à moins de 50 mm les uns des autres et des parois de l'étuve.

Un dispositif de circulation de l'air dans l'étuve doit assurer son renouvellement au moins six fois par heure. La température de l'étuve doit être contrôlée par thermostat pour maintenir la température des montages d'essai à  $\pm 2$  °C de la température spécifiée ( $\pm 1$  °C, si la température prescrite est inférieure à 100 °C).

**4.2 Récipient métallique**, contenant un lit de kaolin d'environ 20 mm de profondeur. Ses autres dimensions doivent être telles que les éprouvettes puissent être déposées à l'intérieur, à plat, sans déformation et qu'il puisse être placé dans l'étuve.

**4.3 Dispositif de mesure de la température**, dont la sonde peut être insérée dans le lit de kaolin.

**4.4 Réglet gradué**, permettant de mesurer à 0,5 mm près.

**4.5 Chronomètre.**

## 5 Éprouvettes

Les échantillons de film ou de feuille doivent être conditionnés pendant au moins 2 h dans l'une des

atmosphères normales de conditionnement prescrites dans l'ISO 291, avant découpe et mesurage.

Trois éprouvettes d'environ 120 mm × 120 mm doivent être découpées, une au centre et deux sur les bords du film ou de la feuille. Les éprouvettes prélevées en bordure doivent l'être à au moins 50 mm du bord du film ou de la feuille.

## 6 Mode opératoire

Placer le récipient métallique contenant le lit de kaolin (4.2) dans l'étuve (4.1) et contrôler la température de l'étuve pour que celle du lit de kaolin soit dans les limites prescrites.

Marquer le sens longitudinal ou sens machine, et le sens transversal du film ou de la feuille sur les éprouvettes comme indiqué sur la figure 1.

Marquer la longueur initiale entre repères, longitudinale et transversale ( $L_0$  et  $T_0$ ), sur les éprouvettes comme indiqué sur la figure 1 et les mesurer individuellement à 0,5 mm près, à l'aide du régllet gradué (4.4).

Poudrer les éprouvettes avec du kaolin et les placer à plat sur le lit de kaolin, maintenu à la température spécifiée pendant le temps applicable au matériau en essai.

Des exemples de température et de durée de chauffage sont donnés dans l'annexe A pour différents matériaux.

À la fin de la période de chauffage, retirer les éprouvettes du lit de kaolin. Les reconditionner pendant au moins 30 min dans la même atmosphère que celle adoptée pour le conditionnement de l'échantillon. Mesurer à nouveau les longueurs finales entre repères, longitudinale ( $L$ ) et transversale ( $T$ ).

## 7 Expression des résultats

Pour chaque éprouvette, calculer les variations des longueurs entre repères, dans le sens longitudinal et dans le sens transversal, et exprimer ces variations en pourcentage à l'aide des équations

$$\Delta L = \frac{L - L_0}{L_0} \times 100$$

et

$$\Delta T = \frac{T - T_0}{T_0} \times 100$$

où

$L_0$  et  $T_0$  sont les longueurs initiales entre repères, en millimètres;

$L$  et  $T$  sont les longueurs entre repères après chauffage, en millimètres.

NOTE 1  $\Delta L$  et  $\Delta T$ , en pourcentage, peuvent être positifs ou négatifs. Une valeur négative correspond à un retrait du film ou de la feuille, et une valeur positive, à un allongement du film ou de la feuille.

Calculer, pour chaque direction (longitudinale et transversale), la moyenne des valeurs obtenues avec les trois éprouvettes, en arrondissant le résultat à la première décimale.

## 8 Fidélité

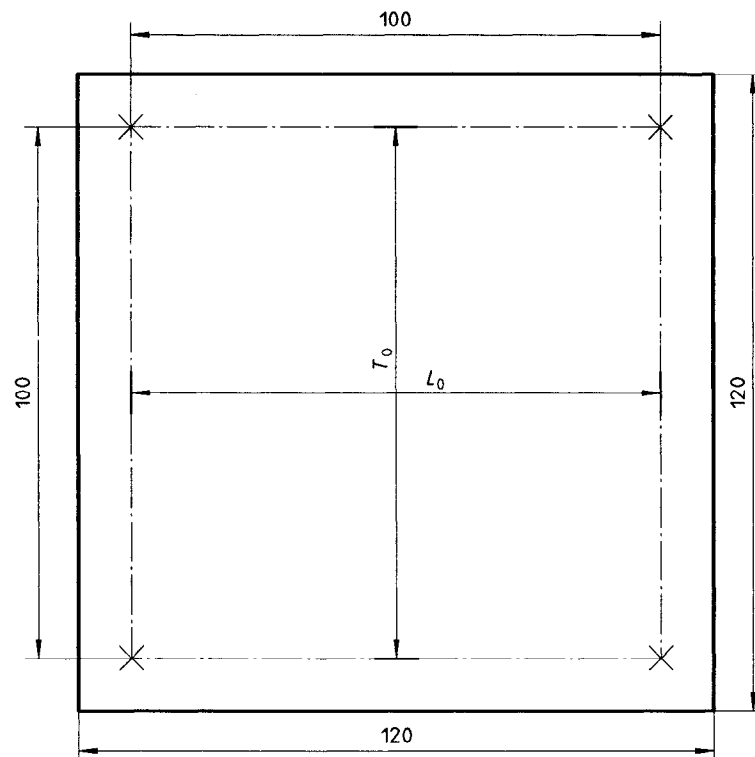
La fidélité de cette méthode d'essai n'est pas connue car des données interlaboratoires ne sont pas disponibles. Lorsque des données interlaboratoires auront été obtenues, une déclaration de fidélité sera ajoutée lors d'une prochaine révision.

## 9 Rapport d'essai

Le rapport d'essai doit contenir les indications suivantes:

- référence à la présente Norme internationale;
- tous renseignements nécessaires à l'identification du matériau soumis à l'essai;
- température d'essai;
- durée de chauffage;
- pourcentages moyens de variation dimensionnelle;
- sens de la variation (longitudinale ou transversale);
- date de l'essai.

Dimensions en millimètres



**Figure 1 — Dimensions des éprouvettes et longueurs entre repères**  
(standards.iteh.ai)

[ISO 11501:1995](https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/1ed1853c-ccf4-43a1-b101-3ee8a88f2986/iso-11501-1995)

<https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/1ed1853c-ccf4-43a1-b101-3ee8a88f2986/iso-11501-1995>

## Annexe A (informative)

### Exemples de température et de durée de chauffage

#### A.1 Durée de chauffage

Il est conseillé d'utiliser les durées de chauffage suivantes pour l'essai;

5 min pour les films et feuilles qui ne sont pas destinés à un traitement à haute température;

30 min pour les films et feuilles à thermorétracter ou à thermoformer.

#### A.2 Température

Le tableau A.1 peut être utilisé comme guide pour l'essai.

**Tableau A.1 — Températures recommandées**

Valeurs en degrés Celsius

Matériau	Non rétractable	Thermorétractable ou thermoformable
PVC non plastifié	85	125
PVC plastifié	70	125
PVC chloré	100	150
ABS	—	125
Polyéthylène haute densité	125	150
Polypropylène	125	175
Acétate de cellulose	125	150
PMMA	160	160
Polyéthylène basse densité	100	150

Page blanche

**iTeh STANDARD PREVIEW**  
**(standards.iteh.ai)**

ISO 11501:1995

<https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/1ed1853c-ccf4-43a1-b101-3ee8a88f2986/iso-11501-1995>

**iTeh STANDARD PREVIEW**  
**(standards.iteh.ai)**

[ISO 11501:1995](#)

<https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/1ed1853c-ccf4-43a1-b101-3ee8a88f2986/iso-11501-1995>

---

---

**ICS 83.140**

**Descripteurs:** plastique, plastique souple, feuil, feuille, feuille plastique, essai, essai thermique, essai à haute température, détermination, stabilité dimensionnelle.

Prix basé sur 4 pages

---

---