

---

---

**Caoutchouc non vulcanisé —  
Détermination de la plasticité — Méthode  
au plastomètre rapide**

*Rubber, unvulcanized — Determination of plasticity —  
Rapid-plastimeter method*

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

[ISO 2007:2007](https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/ace6417c-98a1-4257-964a-79f6fe627430/iso-2007-2007)

<https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/ace6417c-98a1-4257-964a-79f6fe627430/iso-2007-2007>



**PDF – Exonération de responsabilité**

Le présent fichier PDF peut contenir des polices de caractères intégrées. Conformément aux conditions de licence d'Adobe, ce fichier peut être imprimé ou visualisé, mais ne doit pas être modifié à moins que l'ordinateur employé à cet effet ne bénéficie d'une licence autorisant l'utilisation de ces polices et que celles-ci y soient installées. Lors du téléchargement de ce fichier, les parties concernées acceptent de fait la responsabilité de ne pas enfreindre les conditions de licence d'Adobe. Le Secrétariat central de l'ISO décline toute responsabilité en la matière.

Adobe est une marque déposée d'Adobe Systems Incorporated.

Les détails relatifs aux produits logiciels utilisés pour la création du présent fichier PDF sont disponibles dans la rubrique General Info du fichier; les paramètres de création PDF ont été optimisés pour l'impression. Toutes les mesures ont été prises pour garantir l'exploitation de ce fichier par les comités membres de l'ISO. Dans le cas peu probable où surviendrait un problème d'utilisation, veuillez en informer le Secrétariat central à l'adresse donnée ci-dessous.

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

[ISO 2007:2007](https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/ace6417c-98a1-4257-964a-79f6fe627430/iso-2007-2007)

<https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/ace6417c-98a1-4257-964a-79f6fe627430/iso-2007-2007>



**DOCUMENT PROTÉGÉ PAR COPYRIGHT**

© ISO 2007

Droits de reproduction réservés. Sauf prescription différente, 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'ISO à l'adresse ci-après ou du 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](mailto:copyright@iso.org)  
Web [www.iso.org](http://www.iso.org)

Publié en Suisse

## 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 2007 a été élaborée par le comité technique ISO/TC 45, *Élastomères et produits à base d'élastomères*, sous-comité SC 2, *Essais et analyses*.

Cette quatrième édition annule et remplace la troisième édition (ISO 2007:1991), qui a été révisée afin de mettre à jour les références normatives (l'ISO 1796 a été remplacée par l'ISO 1795). De plus, les détails sur le fournisseur de caoutchouc normalisé ont été supprimés de l'Article 6 et le texte a été clarifié par endroits.

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

ISO 2007:2007

<https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/ace6417c-98a1-4257-964a-79f6fe627430/iso-2007-2007>

# Caoutchouc non vulcanisé — Détermination de la plasticité — Méthode au plastomètre rapide

**AVERTISSEMENT** — Il convient que l'utilisateur de la présente Norme Internationale connaisse bien les pratiques courantes de laboratoire. La présente Norme internationale n'a pas pour but de traiter tous les problèmes de sécurité qui sont, le cas échéant, liés à son utilisation. Il incombe à l'utilisateur de la présente Norme internationale d'établir des pratiques appropriées en matière d'hygiène et de sécurité et de s'assurer de la conformité à la réglementation nationale en vigueur.

**ATTENTION** — Certaines méthodes spécifiées dans la présente Norme internationale peuvent impliquer l'usage ou la production de substances ou la production de déchets, qui pourraient constituer un risque pour l'environnement local. Il convient de faire référence à la documentation appropriée relative à la manipulation et à la mise au rebut après usage en toute sécurité.

## 1 Domaine d'application

La présente Norme internationale spécifie une méthode pour la détermination rapide de la plasticité du caoutchouc brut et des mélanges à base de caoutchoucs non vulcanisés. Elle est applicable à la détermination de l'indice de rétention de plasticité (PRI) comme spécifié dans l'ISO 2930, *Caoutchouc naturel brut — Détermination de l'indice de rétention de plasticité (PRI)*.

<https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/ace6417c-98a1-4257-964a-79f6fe627430/iso-2007-2007>

## 2 Références normatives

Les documents de référence suivants sont indispensables pour l'application du présent document. 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 1795, *Caoutchouc, naturel brut et synthétique brut — Méthodes d'échantillonnage et de préparation ultérieure*

## 3 Principe

Une éprouvette en forme de disque est comprimée rapidement entre des petits plateaux parallèles pour atteindre une épaisseur fixe de 1 mm. L'éprouvette est maintenue à cette compression durant 15 s pour lui permettre d'atteindre une température d'équilibre voisine de celles des plateaux. Après cette période, l'éprouvette est soumise à une force de compression constante de  $100 \pm 1$  N durant 15 s. Son épaisseur à la fin de cette période est considérée comme la mesure de plasticité.

## 4 Appareillage

**4.1 Plastimètre à plateaux parallèles**, constitué des éléments suivants:

**4.1.1 Deux plateaux circulaires parallèles**, ayant des surfaces planes et lisses, mobiles l'un par rapport à l'autre, tous les deux munis d'un moyen de chauffage approprié, et une enveloppe de façon que le matériau à soumettre à essai et la zone environnante puissent être maintenus à la température d'essai spécifiée.

L'un des plateaux doit avoir la forme d'un cylindre droit en acier inoxydable et son diamètre doit être égal à l'une des valeurs suivantes: 7,30 mm, 10,00 mm ou 14,00 mm (tolérance  $\pm 0,02$  mm), sa hauteur effective doit être égale à  $4,50 \text{ mm} \pm 0,15 \text{ mm}$  et des précautions doivent être prises pour assurer que le bord de la face opérationnelle n'est ni usé, ni endommagé. Le diamètre doit être choisi de façon que la plasticité mesurée (voir Article 9) soit comprise entre 20 et 85. L'autre plateau peut être en laiton chromé ou en acier inoxydable et doit avoir un diamètre supérieur à celui du premier plateau. Sa hauteur effective incluse dans l'enveloppe chauffante doit être égale à  $3,50 \text{ mm} \pm 0,25 \text{ mm}$ .

**4.1.2 Dispositifs permettant de déplacer l'un ou l'autre des deux plateaux perpendiculairement à leur surface**, pour comprimer l'éprouvette à une épaisseur de  $1,00 \text{ mm} \pm 0,01 \text{ mm}$ . Le mode de déplacement du plateau et les forces appliquées au cours de l'opération doivent être tels que, avec ou sans éprouvette en place, le déplacement s'effectue toujours pendant une période de 2 s. Une force d'au moins 300 N est nécessaire et peut être fournie de façon satisfaisante par des ressorts.

**4.1.3 Dispositif permettant d'appliquer à l'un ou l'autre plateau une force d'essai de  $100 \text{ N} \pm 1 \text{ N}$**  perpendiculairement à sa surface pour comprimer l'éprouvette.

**4.1.4 Dispositif permettant d'indiquer l'épaisseur de l'éprouvette** à  $0,01 \text{ mm}$  près lorsqu'elle se trouve entre les plateaux.

**4.1.5 Chronomètre**, permettant de déterminer la durée de l'essai en secondes avec une précision de 0,2 s.

**4.2 Emporte-pièce**, pouvant produire des éprouvettes de volume approximativement constant rapidement et sans difficulté. L'emporte-pièce doit être constitué d'une enclume cylindrique ayant une extrémité plate et d'un couteau tubulaire coaxial se déplaçant indépendamment l'un de l'autre. Une seule action de la poignée doit comprimer une portion de matériau à une épaisseur d'environ 3 mm et découper un disque d'environ 13 mm de diamètre. Il suffit que l'éprouvette ait un volume approximativement constant, la mise en forme finale aux dimensions exactes étant réalisée dans l'instrument pendant la période de préchauffage.

**4.3 Papier de soie, blanchi, mat, sans acide**, d'approximativement  $17 \text{ g/m}^2$ .

Pour des essais interlaboratoires, un papier provenant d'une même source doit être utilisé.

## 5 Éprouvette

Le caoutchouc brut doit être homogénéisé lorsque des essais comparatifs sont réalisés. La préparation et l'homogénéisation de l'échantillon doivent être réalisées conformément aux exigences de l'ISO 1795.

L'éprouvette doit être un disque de diamètre égal à environ 13 mm et d'épaisseur égale à environ 3 mm, ayant un volume de  $0,40 \text{ cm}^3 \pm 0,04 \text{ cm}^3$ .

Si l'épaisseur spécifiée est obtenue en comprimant une feuille d'épaisseur initiale supérieure, l'épaisseur de celle-ci ne doit pas être supérieure à 4 mm.

## 6 Étalonnage

Les réglages du plastimètre rapide doivent être effectués conformément aux instructions du fabricant. Le ressort de précharge doit être réétalonné (à  $100 \text{ N} \pm 1 \text{ N}$ ) toutes les 6 semaines, et le chronomètre (période de préchauffage  $15^{+1}_0 \text{ s}$  et période d'essai  $15 \text{ s} \pm 0,2 \text{ s}$ ) toutes les 4 semaines. La position du plateau supérieur doit être vérifiée avant chaque essai.

Un échantillon de caoutchouc butyle standard peut être utilisé pour vérifier si l'appareil fonctionne correctement. Les éprouvettes doivent être dans ce cas-ci préparées à partir d'une feuille d'environ 3 mm d'épaisseur, découpée dans l'échantillon de caoutchouc butyle standard.

## 7 Température d'essai

Sauf indication contraire, l'essai doit être réalisé à  $100\text{ °C} \pm 1\text{ °C}$ .

## 8 Mode opératoire

Placer deux morceaux de papier de soie (4.3), chacun mesurant  $35\text{ mm} \times 35\text{ mm}$ , entre les plateaux chauffés (4.1.1) et régler le dispositif de mesure (4.1.4) à zéro quand les plateaux sont fermés. Insérer l'éprouvette en la centrant entre les deux morceaux de papier de soie, et placer le tout entre les plateaux chauffés. Comprimer l'éprouvette à une épaisseur de  $1,00\text{ mm} \pm 0,01\text{ mm}$  à l'aide du dispositif permettant de déplacer les plateaux (4.1.2), et la maintenir à l'état comprimé pendant une période de préchauffage de  $15^{+1}_0\text{ s}$ .

Après la période de préchauffage, appliquer une force d'essai de  $100\text{ N} \pm 1\text{ N}$  au plateau mobile pendant une période de  $15\text{ s} \pm 0,2\text{ s}$  à l'aide du dispositif permettant d'appliquer une force (4.1.3). À la fin de cette période, mesurer l'épaisseur de l'éprouvette. Noter la valeur de l'épaisseur à la fin de la période d'essai de 15 s. Sur les modèles à lecture électronique digitale, la valeur à relever reste affichée jusqu'à remise à zéro de l'instrument. Sur les modèles à la lecture sur cadran, la valeur à relever doit être notée avant tout mouvement de retour en arrière de l'aiguille, et avant l'entrée en fonction du dispositif de blocage.

## 9 Expression des résultats

La valeur médiane de l'épaisseur de trois éprouvettes à la fin de la période de compression de 15 s, exprimée en centièmes de millimètre, doit être prise comme étant la valeur de la plasticité.

## 10 Procès-verbal d'essai

Le procès-verbal d'essai doit inclure les informations suivantes:

- a) les détails relatifs à l'échantillon:
  - 1) une description et l'identification complète de l'échantillon soumis à essai et son origine,
  - 2) les détails de la préparation des éprouvettes, par exemple le mode de mélangeage utilisé (voir l'ISO 1795),
  - 3) les détails relatifs aux mélanges de caoutchouc, si approprié;
- b) la méthode d'essai:
  - 1) une référence à la présente Norme internationale,
  - 2) toute donnée particulière concernant l'appareillage;
- c) les détails relatifs aux essais:
  - 1) la taille des plateaux utilisés (comme indiqué en 4.1.1),
  - 2) la température d'essai;
- d) les résultats d'essai, c'est-à-dire la valeur de la plasticité exprimée comme spécifié à l'Article 9;
- e) la date de l'essai.

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

[ISO 2007:2007](https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/ace6417c-98a1-4257-964a-79f6fe627430/iso-2007-2007)

<https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/ace6417c-98a1-4257-964a-79f6fe627430/iso-2007-2007>

---

---

**ICS 83.060**

Prix basé sur 3 pages