

NORME  
INTERNATIONALE

ISO  
1795

Deuxième édition  
1992-08-15

---

---

**Caoutchouc brut, naturel et synthétique —  
Méthodes d'échantillonnage et de préparation  
ultérieure**

**iTeh STANDARD PREVIEW**

*Rubber, raw, natural and synthetic — Sampling and further preparative  
procedures*

ISO 1795:1992

<https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/35d95fc6-2cdf-4424-92cf-f9d5331b45e3/iso-1795-1992>



Numéro de référence  
ISO 1795:1992(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 1795 a été élaborée par le comité technique ISO/TC 45, *Élastomères et produits à base d'élastomères*, sous-comité SC 3, *Matières premières (y compris le latex) à l'usage de l'industrie des élastomères*.

Cette deuxième édition annule et remplace la première édition de l'ISO 1795 (ISO 1795:1974), la troisième édition de l'ISO 1796 (ISO 1796:1982) et la première édition de l'ISO/TR 2630 (ISO/TR 2630:1978), dont elle constitue une révision technique.

© ISO 1992

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

# Caoutchouc brut, naturel et synthétique — Méthodes d'échantillonnage et de préparation ultérieure

## 1 Domaine d'application

La présente Norme internationale prescrit une méthode d'échantillonnage du caoutchouc brut en balles, blocs ou paquets, et les modes opératoires ultérieurs appliqués à ces échantillons en vue de préparer des prises d'essai pour les essais physiques et chimiques.

## 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 248:1991, *Caoutchoucs bruts — Détermination des matières volatiles.*

ISO 289:1985, *Caoutchouc non vulcanisé — Détermination de la viscosité Mooney.*

ISO 1658:1973, *Caoutchouc naturel (NR) — Formules et évaluation des propriétés physiques des vulcanisats.*

ISO 2393:1973, *Mélanges d'essais à base d'élastomères — Mélangeage, préparation et vulcanisation — Appareillage et mode opératoire.*

ISO 3417:1991, *Caoutchouc — Détermination des caractéristiques de vulcanisation à l'aide du rhéomètre à disque oscillant.*

ISO 3951:1989, *Règles et tables d'échantillonnage pour les contrôles par mesures des pourcentages de non conformes.*

## 3 Définitions

Pour les besoins de la présente Norme internationale, les définitions suivantes sont applicables. Toute référence à des balles, dans la présente Norme internationale, inclut les blocs et les paquets de caoutchouc sous forme de copeaux, poudre ou feuilles de caoutchouc sous emballage.

**3.1 lot:** Ensemble de balles de caoutchouc de même grade et portant les mêmes marques de lot.

**3.2 échantillon:** Groupe de balles choisies pour représenter le lot.

**3.3 échantillon de laboratoire:** Caoutchouc prélevé dans une balle de l'échantillon pour représenter la balle.

**3.4 échantillon de laboratoire combiné:** Quantité de caoutchouc obtenue par mélange en proportion égale de fractions des échantillons de laboratoire, et qui représentera l'échantillon.

**3.5 prise d'essai:** Caoutchouc prélevé dans l'échantillon de laboratoire ou l'échantillon de laboratoire combiné pour les essais nécessitant la préparation d'éprouvettes.

**3.6 éprouvette:** Caoutchouc prélevé dans une prise d'essai en vue d'effectuer un essai spécifique.

## 4 Méthode de sélection de l'échantillon

Plus le nombre des balles constituant l'échantillon est élevé, plus l'échantillon est représentatif du lot, mais, dans la plupart des cas, des considérations d'ordre pratique imposent une limite de fait. Le nombre des balles choisies au hasard doit être fixé par accord entre le client et le fournisseur. Si pos-

iTeh STANDARD PREVIEW  
(standards.iteh.ai)

ISO 1795:1992  
<https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/27-1856/iso-1795-1992>

sible, un plan statistique d'échantillonnage choisi dans l'ISO 3951 doit être utilisé.

## 5 Méthode de prélèvement de l'échantillon de laboratoire

La méthode préconisée pour prélever un échantillon de laboratoire dans chacune des balles choisies est la suivante. Retirer de la balle les enveloppes extérieures, emballages en polyéthylène, enduits ou autres matériaux de surface et effectuer deux coupes, sans utiliser de lubrifiant, sur toute l'épaisseur de la balle et perpendiculairement à ses faces les plus grandes, de façon à prélever une tranche centrale. C'est cette méthode préconisée qui doit être utilisée aux fins de référence. Dans chaque cas, la masse totale de l'échantillon de laboratoire doit être comprise entre 600 g et 1 500 g suivant les essais à effectuer. Si le caoutchouc se présente sous forme de copeaux ou de poudre, il faut en prélever au hasard une quantité équivalente dans le paquet.

Sauf s'il doit être utilisé immédiatement, l'échantillon de laboratoire doit être placé dans un récipient ou un emballage à l'épreuve de l'humidité, d'un volume ne dépassant pas deux fois le sien, jusqu'au moment de son utilisation.

NOTE 1 La couche superficielle peut être enlevée si elle est souillée par du talc ou un agent anticollant.

## 6 Rapport d'échantillonnage

Le rapport d'échantillonnage doit contenir au moins les indications suivantes:

- tous détails nécessaires à l'identification de l'échantillon, par exemple identification du lot;
- type et grade du caoutchouc;
- nombre et nature des balles ou paquets constituant le lot;
- nombre de balles ou paquets constituant l'échantillon;
- tout écart par rapport à la présente Norme internationale.

## 7 Essais

Tout échantillon de laboratoire doit être essayé séparément et faire l'objet d'un rapport d'essai particulier.

NOTE 2 Pour les besoins des contrôles de qualités, il est admis d'utiliser un échantillon de laboratoire combiné pour la détermination des propriétés chimiques et des caractéristiques de vulcanisation.

## 8 Préparation des prises d'essai

Un mélangeur à cylindres possédant des caractéristiques conformes à celles décrites dans l'ISO 2393 doit être utilisé pour toutes les opérations d'homogénéisation.

### 8.1 Caoutchouc naturel

Peser l'échantillon de laboratoire à 0,1 g près, puis l'homogénéiser par 10 passages entre les surfaces des cylindres du mélangeur écartés de  $1,3 \text{ mm} \pm 0,15 \text{ mm}$  et maintenus à  $70 \text{ }^\circ\text{C} \pm 5 \text{ }^\circ\text{C}$ . Du 2<sup>e</sup> au 9<sup>e</sup> passage inclus, rouler le caoutchouc après chaque passage et le réintroduire par l'une de ses extrémités pour le passage suivant. Restituer au caoutchouc toute matière solide s'en étant détachée. Au 10<sup>e</sup> passage, étirer le caoutchouc en feuille, le laisser refroidir dans un dessiccateur, puis peser à nouveau à 0,1 g près.

NOTE 3 Les masses initiale et finale sont utilisées dans le calcul de la teneur en matières volatiles. Certains des produits volatiles sont en effet perdus pendant l'homogénéisation (voir la méthode par étuvage prescrite dans l'ISO 248). S'il n'est pas possible de déterminer immédiatement la teneur en matières volatiles, conserver le caoutchouc homogénéisé dans un récipient étanche à l'air d'un volume ne dépassant pas deux fois le sien, ou l'envelopper hermétiquement dans deux couches de feuille d'aluminium, jusqu'au moment de son utilisation pour l'essai.

### 8.1.1 Essais chimiques et physiques

Découper les prises d'essai dans l'échantillon de laboratoire homogénéisé et les répartir entre les essais spécifiques qui sont prescrits. Les essais doivent être effectués conformément aux Normes internationales. La détermination de la teneur en matières volatiles doit être menée conformément à la méthode par étuvage prescrite dans l'ISO 248.

### 8.1.2 Viscosité Mooney

Prélever une quantité de 30 g à 40 g du caoutchouc homogénéisé et déterminer la viscosité Mooney conformément à l'ISO 289.

### 8.1.3 Caractéristiques de vulcanisation

Déterminer les caractéristiques de vulcanisation sur une quantité du caoutchouc homogénéisé, conformément à l'ISO 1658 et à l'ISO 3417.

## 8.2 Caoutchoucs synthétiques

### 8.2.1 Essais chimiques et physiques

Découper une prise d'essai de  $250 \text{ g} \pm 5 \text{ g}$  dans l'échantillon de laboratoire (ou prélever au hasard un échantillon équivalent, si le produit se présente

sous forme de copeaux ou de poudre) et l'utiliser pour la détermination de la teneur en matières volatiles conformément à la méthode du mélangeur à chaud prescrite dans l'ISO 248, si cet essai est spécifié. Prélever des fractions du matériau restant après dosage des matières volatiles, dans les quantités nécessaires pour les autres essais chimiques prescrits.

Certains caoutchoucs ont tendance à coller sur les cylindres pendant l'application de la méthode par mélangeage à chaud. Si cela se produit, la méthode par étuvage prescrite dans l'ISO 248 doit être utilisée. Même si la méthode par étuvage est utilisée pour la détermination de matières volatiles, le caoutchouc doit être séché par la méthode de mélangeage à chaud avant de procéder à des essais chimiques ultérieurs. Si cela n'est pas possible, alors les prises d'essai doivent être prélevées directement sur l'échantillon de laboratoire.

NOTE 4 Si le mode opératoire décrit dans la note 2 (voir article 7) doit être suivi, un échantillon de laboratoire combiné peut être préparé en mélangeant du matériau restant après chaque dosage de matières volatiles, de façon à former un échantillon de laboratoire combiné d'environ  $250 \text{ g} \pm 5 \text{ g}$ . Mélanger les quantités élémentaires conformément au mode opératoire décrit en 8.2.2.2.

## 8.2.2 Viscosité Mooney

### 8.2.2.1 Préparation sans passage sur outil à cylindres (méthode préconisée)

Prélever une prise d'essai d'épaisseur adéquate dans l'échantillon de laboratoire et déterminer la viscosité Mooney conformément à l'ISO 289. La prise d'essai doit être le plus possible exempte d'air et de bulles qui pourraient emprisonner de l'air contre le rotor et les parois. Le caoutchouc en copeaux ou en granulés doit être également réparti en dessous et au-dessus du rotor.

### 8.2.2.2 Préparation avec passage sur mélangeur à cylindres

Dans certains cas, il peut être nécessaire de faire passer le caoutchouc sur un mélangeur à cylindres avant l'essai (voir note 5 ci-dessous). (Pour un type particulier de caoutchouc, la méthode d'évaluation concernée spécifiera si le passage sur mélangeur à cylindres est nécessaire.) Ce passage sur mélangeur à cylindres doit être effectué conformément au mode opératoire suivant:

Prélever une prise d'essai d'environ  $250 \text{ g} \pm 5 \text{ g}$  dans l'échantillon de laboratoire pour la détermination de la viscosité Mooney. Faire passer 10 fois cette prise d'essai entre les surfaces des cylindres du mélangeur écartés de  $1,4 \text{ mm} \pm 0,1 \text{ mm}$  et

maintenus à  $50 \text{ }^\circ\text{C} \pm 5 \text{ }^\circ\text{C}$  (voir néanmoins les modes opératoires particuliers pour le caoutchouc butadiène, le caoutchouc éthylène-propylène-diène, le caoutchouc chloroprène et pour certains caoutchoucs butadiène-acrylonitrile indiqués ci-dessous). Du 2<sup>e</sup> au 9<sup>e</sup> passage inclus, plier le caoutchouc en deux. Au 10<sup>e</sup> passage, étirer le caoutchouc en feuille sans le plier et déterminer la viscosité Mooney conformément à l'ISO 289.

Pour le caoutchouc butadiène (BR) et le caoutchouc éthylène-propylène-diène (EPDM), la température de surface des cylindres doit être de  $35 \text{ }^\circ\text{C} \pm 5 \text{ }^\circ\text{C}$ .

Pour le caoutchouc chloroprène (CR), la température de surface des cylindres doit être de  $20 \text{ }^\circ\text{C} \pm 5 \text{ }^\circ\text{C}$ . Régler l'écartement des cylindres sur  $0,4 \text{ mm} \pm 0,05 \text{ mm}$  et effectuer seulement deux passages.

Pour certains caoutchoucs butadiène-acrylonitrile (NBR), l'écartement des cylindres doit être de  $1,0 \text{ mm} \pm 0,1 \text{ mm}$  et la température de surface des cylindres doit être de  $50 \text{ }^\circ\text{C} \pm 5 \text{ }^\circ\text{C}$ .

## NOTES

5 Cas où la préparation avec passage sur mélangeur à cylindres peut être nécessaire:

caoutchouc présentant un haut niveau de porosité ou d'inhomogénéité;

caoutchouc de très haute viscosité;

morceaux de caoutchouc en cours de production;

mélange maître avec du noir de carbone.

6 Quand le caoutchouc est préparé avec passage sur mélangeur à cylindres, la valeur de la viscosité Mooney peut différer de celle obtenue avec la méthode préconisée, et il a été montré que les résultats étaient moins reproductibles.

## 8.2.3 Caractéristiques de vulcanisation

Découper une prise d'essai dans l'échantillon de laboratoire (ou prélever au hasard, si le caoutchouc se présente sous forme de copeaux ou de poudre) et déterminer les caractéristiques de vulcanisation conformément à la méthode d'évaluation applicable au caoutchouc à essayer.

Si le mode opératoire décrit dans la note 2 (voir article 7) doit être suivi, prélever sur chacun des échantillons de laboratoire une quantité de matériau suffisante pour former un échantillon de laboratoire combiné de la taille requise. Procéder à l'opération de mélange dans la partie initiale du mode opératoire de mélangeage.

Page blanche

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

ISO 1795:1992

<https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/35d95fc6-2cdf-4424-92cf-f9d5331b45e3/iso-1795-1992>

Page blanche

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

ISO 1795:1992

<https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/35d95fc6-2cdf-4424-92cf-f9d5331b45e3/iso-1795-1992>

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

ISO 1795:1992

<https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/35d95fc6-2cdf-4424-92cf-f9d5331b45e3/iso-1795-1992>

---

---

**CDU [678.4 + 678.7].032:620.113**

**Descripteurs:** caoutchouc, matière première, caoutchouc naturel, caoutchouc synthétique, échantillonnage, préparation de spécimen d'essai.

Prix basé sur 3 pages

---

---