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

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

iTeh STANDARD PREVIEW
(standards.iteh.ai)

[ISO 1795:2000](https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/e236f369-c290-4504-a633-4b760ac5531d/iso-1795-2000)

[https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/e236f369-c290-4504-a633-
4b760ac5531d/iso-1795-2000](https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/e236f369-c290-4504-a633-4b760ac5531d/iso-1795-2000)



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 1795:2000](https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/e236f369-c290-4504-a633-4b760ac5531d/iso-1795-2000)

<https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/e236f369-c290-4504-a633-4b760ac5531d/iso-1795-2000>

© ISO 2000

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.ch
Web www.iso.ch

Imprimé en Suisse

Sommaire

Page

| | |
|-----------------------------------------------------------------------|----|
| Avant-propos..... | iv |
| 1 Domaine d'application | 1 |
| 2 Références normatives | 1 |
| 3 Termes et définitions | 2 |
| 4 Méthode de sélection de l'échantillon | 2 |
| 5 Méthode de prélèvement de l'échantillon de laboratoire | 2 |
| 6 Rapport d'échantillonnage | 3 |
| 7 Essais | 3 |
| 8 Préparation des échantillons pour essai | 3 |
| 8.1 Généralités | 3 |
| 8.2 Caoutchouc naturel | 3 |
| 8.3 Caoutchoucs synthétiques | 4 |

iTeh STANDARD PREVIEW
(standards.iteh.ai)

ISO 1795:2000

<https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/e236f369-c290-4504-a633-4b760ac5531d/iso-1795-2000>

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 3.

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 de la présente Norme internationale 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.

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 troisième édition annule et remplace la deuxième édition (ISO 1795:1992), dont elle constitue une révision technique.

[ISO 1795:2000](https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/e236f369-c290-4504-a633-4b760ac5531d/iso-1795-2000)

<https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/e236f369-c290-4504-a633-4b760ac5531d/iso-1795-2000>

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

AVERTISSEMENT — Il convient que les utilisateurs de la présente Norme internationale soient familiarisés avec les pratiques normales de laboratoire. La présente Norme internationale n'a pas pour objet d'aborder tous les problèmes de sécurité, le cas échéant, associés à son utilisation. Il est de la responsabilité de l'utilisateur d'établir des pratiques de sécurité et d'hygiène et de garantir la conformité à toute réglementation nationale.

1 Domaine d'application

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

2 Références normatives

Les documents normatifs suivants contiennent des dispositions qui, par suite de la référence qui y est faite, constituent des dispositions valables pour la présente Norme internationale. Pour les références datées, les amendements ultérieurs ou les révisions de ces publications ne s'appliquent pas. Toutefois, les parties prenantes aux accords fondés sur la présente Norme internationale sont invitées à rechercher la possibilité d'appliquer les éditions les plus récentes des documents normatifs indiqués ci-après. Pour les références non datées, la dernière édition du document normatif en référence s'applique. Les membres de l'ISO et de la CEI possèdent le registre des Normes internationales en vigueur.

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

ISO 289-1:1994, *Caoutchouc non vulcanisé — Déterminations utilisant un consistomètre à disque de cisaillement — Partie 1: Détermination de l'indice consistométrique Mooney.*

ISO 1629:1995, *Caoutchouc et latex — Nomenclature.*

ISO 1658:1994, *Caoutchouc naturel (NR) — Méthode d'évaluation.*

ISO 2393:1994, *Mélanges d'essai à base de caoutchouc — Mélangeage, préparation et vulcanisation — Appareillage et mode opératoire.*

ISO 2930:1995, *Caoutchouc naturel brut — Détermination de l'indice de rétention de plasticité (PRI).*

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 Termes et définitions

Pour les besoins de la présente Norme internationale, les termes et définitions suivants s'appliquent (toute référence à des «balles» inclut les blocs et les paquets de caoutchouc sous forme de copeaux, de poudre ou de 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 pour rendre un échantillon homogène, et qui représentera l'échantillon

3.5

échantillon pour 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 un échantillon pour essai en vue d'effectuer un essai spécifique

ITeH STANDARD PREVIEW
(standards.iteh.ai)
ISO 1795:2000
<https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sis/c2561569-c290-4504-a055-4b760ac5531d/iso-1795-2000>

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 de balles choisies au hasard doit être fixé par accord entre le client et le fournisseur. Si possible, 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 (section transversale). Cette méthode préconisée doit être utilisée aux fins de référence.

Sinon, un échantillon de laboratoire peut être prélevé sur toute partie appropriée de la balle.

Dans chaque cas, la masse totale de l'échantillon de laboratoire doit être comprise entre 350 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 la lumière et de l'humidité, d'un volume ne dépassant pas deux fois le sien, jusqu'au moment de son utilisation.

NOTE 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:

- a) tous les détails nécessaires à l'identification de l'échantillon, par exemple l'identification du lot;
- b) type et grade du caoutchouc;
- c) nombre et nature des balles ou paquets constituant le lot;
- d) nombre de balles ou paquets constituant l'échantillon;
- e) tout écart par rapport à la présente Norme internationale;
- f) la date de l'échantillonnage.

7 Essais

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

Pour les besoins des contrôles de qualité, il est admis d'utiliser un échantillon de laboratoire combiné (3.4) pour la détermination des propriétés chimiques et des caractéristiques de vulcanisation.

<https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/e236f369-c290-4504-a633-4b760ac5531d/iso-1795-2000>

8 Préparation des échantillons pour essai

8.1 Généralités

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

8.2 Caoutchouc naturel

8.2.1 Homogénéisation

Peser $250 \text{ g} \pm 5 \text{ g}$ de l'échantillon de laboratoire à $0,1 \text{ g}$ 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 $70 \text{ °C} \pm 5 \text{ °C}$. Du 2^{ième} au 9^{ième} 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^{ième} passage, étirer le caoutchouc en feuille, le laisser refroidir dans un dessiccateur, puis peser de nouveau à $0,1 \text{ g}$ près.

Les masses initiale et finale sont utilisées dans le calcul de la teneur en matières volatiles. Certains des produits volatils sont en effet perdus pendant l'homogénéisation (voir la méthode par étuvage spécifiée 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.

8.2.2 Essais chimiques et physiques

Découper les échantillons pour essai dans l'échantillon de laboratoire homogénéisé (voir 8.2.1) et les répartir entre les essais spécifiques qui sont spécifiés. Les essais doivent être effectués conformément aux Normes internationales appropriées. La détermination de la teneur en matières volatiles doit être menée conformément à la méthode par étuvage spécifiée dans l'ISO 248.

8.2.3 Viscosité Mooney

Prélever deux quantités de 30 g à 40 g de l'échantillon de laboratoire homogénéisé (voir 8.2.1) et déterminer la viscosité Mooney conformément à l'ISO 289-1.

8.2.4 Indice de rétention de plasticité (PRI)

Prélever un échantillon pour essai de $20 \text{ g} \pm 2 \text{ g}$ dans l'échantillon de laboratoire homogénéisé (voir 8.2.1) et le préparer conformément au mode opératoire spécifié dans l'ISO 2930. Déterminer l'indice de rétention de plasticité (PRI) conformément à l'ISO 2930.

8.2.5 Caractéristiques de vulcanisation

Déterminer les caractéristiques de vulcanisation sur une quantité de l'échantillon de laboratoire homogénéisé (voir 8.2.1), conformément à l'ISO 1658 et à l'ISO 3417.

8.3 Caoutchoucs synthétiques

iTeh STANDARD PREVIEW
(standards.iteh.ai)

8.3.1 Essais chimiques et physiques

Découper un échantillon pour 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 de 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 qui peuvent être requis.

Certains caoutchoucs ont tendance à coller sur les cylindres pendant l'application de la méthode du mélangeur à chaud. Si cela se produit, la méthode par étuvage spécifiée 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 du mélangeur à chaud avant de procéder à des essais chimiques ultérieurs. Si cela n'est pas possible, alors les échantillons pour essai doivent être prélevés directement sur l'échantillon de laboratoire.

Si le mode opératoire décrit dans le deuxième alinéa de l'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 8.3.2.2.

8.3.2 Viscosité Mooney

8.3.2.1 Préparation sans passage sur mélangeur à cylindres (méthode préconisée)

Prélever un échantillon pour essai d'épaisseur adéquate dans l'échantillon de laboratoire et déterminer la viscosité Mooney conformément à l'ISO 289. L'échantillon pour essai doit être le plus possible exempt 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 au-dessous et au-dessus du rotor.

8.3.2.2 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 (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 un échantillon pour 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 cet échantillon pour essai entre les surfaces des cylindres du mélangeur écartés de $1,4 \text{ mm} \pm 0,1 \text{ mm}$ et maintenus à $50 \text{ °C} \pm 5 \text{ °C}$ (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^{ème} au 9^{ème} passage inclus, plier le caoutchouc en deux. Au 10^{ème} 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) à faible viscosité Mooney (< 35), la température de surface des cylindres doit être de $35 \text{ °C} \pm 5 \text{ °C}$.

Pour le caoutchouc chloroprène (CR), la température de surface des cylindres doit être de $20 \text{ °C} \pm 5 \text{ °C}$. Régler l'écartement des cylindres sur $0,4 \text{ mm} \pm 0,05 \text{ mm}$ et effectuer seulement deux passages. (En cas de condensation d'eau sur les cylindres, la température plus basse convenable doit être utilisée. La température utilisée doit être rapportée.)

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 $50 \text{ °C} \pm 5 \text{ °C}$.

Par accord entre les parties concernées des conditions différentes (par exemple écart entre cylindres, température) peuvent être utilisées pour le passage sur mélangeur à cylindres. Les conditions différentes doivent être rapportées.

ISO 1795:2000

NOTE 1 Cas où la préparation avec passage sur mélangeur à cylindres peut être nécessaire:

4b760ac5531d/iso-1795-2000

- caoutchouc présentant un haut niveau de porosité ou de non-homogénéité;
- caoutchouc de très haute viscosité;
- morceau de caoutchouc en cours de production;
- mélange maître avec du noir de carbone.

NOTE 2 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 est apparu que les résultats étaient moins reproductibles.

8.3.3 Caractéristiques de vulcanisation

Découper un échantillon pour 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 soumettre à essai.

Si le mode opératoire décrit dans le deuxième alinéa de l'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 mélange.