

---

---

**Caoutchouc naturel brut — Lignes  
directrices pour la spécification de  
caoutchoucs spécifiés techniquement  
(TSR)**

*Rubber, raw natural — Guidelines for the specification of technically  
specified rubber (TSR)*

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

[ISO 2000:2020](https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/711cad03-2cd4-4cbe-9395-800b9cfc7fda/iso-2000-2020)

[https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/711cad03-2cd4-4cbe-9395-  
800b9cfc7fda/iso-2000-2020](https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/711cad03-2cd4-4cbe-9395-800b9cfc7fda/iso-2000-2020)



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

ISO 2000:2020

<https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/711cad03-2cd4-4cbe-9395-800b9cfc7fda/iso-2000-2020>



### DOCUMENT PROTÉGÉ PAR COPYRIGHT

© ISO 2020

Tous droits réservés. Sauf prescription différente ou nécessité dans le contexte de sa mise en œuvre, 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, ou la diffusion sur l'internet ou sur un intranet, sans autorisation écrite préalable. Une autorisation peut être demandée à l'ISO à l'adresse ci-après ou au comité membre de l'ISO dans le pays du demandeur.

ISO copyright office

Case postale 401 • Ch. de Blandonnet 8

CH-1214 Vernier, Genève

Tél.: +41 22 749 01 11

E-mail: [copyright@iso.org](mailto:copyright@iso.org)

Web: [www.iso.org](http://www.iso.org)

Publié en Suisse

# Sommaire

	Page
Avant-propos.....	iv
Introduction.....	v
1 <b>Domaine d'application</b> .....	<b>1</b>
2 <b>Références normatives</b> .....	<b>1</b>
3 <b>Termes et définitions</b> .....	<b>1</b>
4 <b>Composition du matériau</b> .....	<b>2</b>
5 <b>Structure des classes</b> .....	<b>2</b>
6 <b>Spécification des exigences</b> .....	<b>3</b>
7 <b>Échantillonnage</b> .....	<b>4</b>
8 <b>Emballage</b> .....	<b>4</b>

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

ISO 2000:2020

<https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/711cad03-2cd4-4cbe-9395-800b9cfc7fda/iso-2000-2020>

## 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 (IEC) en ce qui concerne la normalisation électrotechnique.

Les procédures utilisées pour élaborer le présent document et celles destinées à sa mise à jour sont décrites dans les Directives ISO/IEC, Partie 1. Il convient, en particulier, de prendre note des différents critères d'approbation requis pour les différents types de documents ISO. Le présent document a été rédigé conformément aux règles de rédaction données dans les Directives ISO/IEC, Partie 2 (voir [www.iso.org/directives](http://www.iso.org/directives)).

L'attention est attirée 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. Les détails concernant les références aux droits de propriété intellectuelle ou autres droits analogues identifiés lors de l'élaboration du document sont indiqués dans l'Introduction et/ou dans la liste des déclarations de brevets reçues par l'ISO (voir [www.iso.org/brevets](http://www.iso.org/brevets)).

Les appellations commerciales éventuellement mentionnées dans le présent document sont données pour information, par souci de commodité, à l'intention des utilisateurs et ne sauraient constituer un engagement.

Pour une explication de la nature volontaire des normes, la signification des termes et expressions spécifiques de l'ISO liés à l'évaluation de la conformité, ou pour toute information au sujet de l'adhésion de l'ISO aux principes de l'Organisation mondiale du commerce (OMC) concernant les obstacles techniques au commerce (OTC), voir [www.iso.org/avant-propos](http://www.iso.org/avant-propos).

Le présent document a été élaboré 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 huitième édition annule et remplace la septième édition (ISO 2000:2014) qui a fait l'objet d'une révision technique. Les principales modifications par rapport à l'édition précédente sont les suivantes:

- les références normatives ont été mises à jour à l'[Article 2](#) et dans le [Tableau 2](#);
- dans le [Tableau 1](#), le TSR de classe 5S a été supprimé pour le caoutchouc en feuilles ou latex en vrac de plantation;
- les exigences relatives au film en polyéthylène dans l'[Article 8](#) ont été remplacées par une référence à l'ISO 20299-2.

Il convient que l'utilisateur adresse tout retour d'information ou toute question concernant le présent document à l'organisme national de normalisation de son pays. Une liste exhaustive desdits organismes se trouve à l'adresse [www.iso.org/fr/members.html](http://www.iso.org/fr/members.html).

## Introduction

Depuis la mise en place de l'ISO 2000, qui a spécifié en premier les caractéristiques du caoutchouc naturel brut, un certain nombre de classes différentes sont devenues disponibles, et des évolutions significatives sont survenues dans l'approvisionnement du caoutchouc naturel, notamment avec les classes à viscosité stabilisée (CV). Plutôt que de continuer à spécifier un nombre limité de classes, et d'imposer ainsi des limites potentiellement inappropriées aux caoutchoucs TSR (spécifiés techniquement) disponibles, avec le risque de limiter les développements futurs, il a été jugé judicieux d'adopter une approche plus ouverte en donnant des lignes directrices et un guide aux différents acteurs (tels que producteurs, fournisseurs et acheteurs) impliqués dans la spécification des exigences pour les caoutchoucs spécifiés techniquement.

Le présent document concerne des caoutchoucs qui sont généralement définis ailleurs de façon plus précise. Pour des spécifications plus précises, il peut être nécessaire de faire référence à ces spécifications dans des cas particuliers.

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

[ISO 2000:2020](#)

<https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/711cad03-2cd4-4cbe-9395-800b9cf7fda/iso-2000-2020>

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

ISO 2000:2020

<https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/711cad03-2cd4-4cbe-9395-800b9cf7fda/iso-2000-2020>

# Caoutchouc naturel brut — Lignes directrices pour la spécification de caoutchoucs spécifiés techniquement (TSR)

## 1 Domaine d'application

Le présent document spécifie des lignes directrices pour la spécification de caoutchoucs spécifiés techniquement (TSR). Il propose un système de classification basé sur l'origine du caoutchouc naturel et sur les propriétés de ce dernier.

Le présent document est destiné aux parties prenantes dans le négoce de TSR et constitue la base à partir de laquelle les exigences pour un cas particulier peuvent être spécifiées de façon plus précise. Pour ce faire, il décrit un certain nombre de critères qui peuvent faire l'objet d'accords entre les parties concernées.

## 2 Références normatives

Les documents suivants sont cités dans le texte de sorte qu'ils constituent, pour tout ou partie de leur contenu, des exigences 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 247-1, *Caoutchouc — Détermination du taux de cendres — Partie 1: Technique de combustion sèche*

ISO 248-1, *Caoutchouc brut — Détermination des matières volatiles — Partie 1: Méthode par mélangeage à chaud et méthode par étuvage*

ISO 249, *Caoutchouc naturel brut — Détermination de la teneur en impuretés*

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

ISO 1656, *Caoutchouc brut naturel et latex de caoutchouc naturel — Dosage de l'azote*

ISO 1795, *Caoutchouc, naturel brut et synthétique brut — Méthodes d'échantillonnage et de préparation ultérieure*

ISO 2007, *Caoutchouc non vulcanisé — Détermination de la plasticité — Méthode au plastomètre rapide*

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

ISO 4660, *Caoutchouc naturel brut — Essai d'indice de couleur*

ISO 17278, *Caoutchouc naturel brut — Détermination de la teneur en gel des caoutchoucs spécifiés techniquement (TSR)*

ISO 20299-2, *Emballage des balles en caoutchouc — Partie 2: Caoutchouc naturel*

## 3 Termes et définitions

Pour les besoins du présent document, les termes et définitions suivants s'appliquent.

L'ISO et l'IEC tiennent à jour des bases de données terminologiques destinées à être utilisées en normalisation, consultables aux adresses suivantes:

— ISO Online browsing platform: disponible à l'adresse <https://www.iso.org/obp>

— IEC Electropedia: disponible à l'adresse <http://www.electropedia.org/>

### 3.1 caoutchouc spécifié techniquement

#### TSR

caoutchouc naturel obtenu à partir de latex de l'espèce *Hevea brasiliensis* (habituellement présenté sous forme de blocs de caoutchouc) et ayant des caractéristiques satisfaisant aux critères de la classe spécifiée

### 3.2 impureté

matière étrangère retenue sur le tamis

Note 1 à l'article: La détermination de la teneur en impuretés est décrite dans l'ISO 249.

### 3.3 coagulum qualité de plantation

caoutchouc naturel obtenu à partir de latex coagulé à l'acide ou de latex coagulé par voie naturelle (c'est-à-dire par autocoagulation) dans les tasses à latex ou autres récipients appropriés

Note 1 à l'article: La coagulation naturelle est également connue sous le nom d'autocoagulation.

### 3.4 caoutchouc en feuille

typiquement, caoutchouc provenant de latex délibérément coagulé et mis en forme de feuille

Note 1 à l'article: Il peut être séché, partiellement séché, ou non séché.

### 3.5 latex entier de plantation

latex produit par *Hevea brasiliensis* qui peut être dilué mais n'est pas fractionné

<https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/711cad03-2cd4-4cbe-9395-800b9cfc7fda/iso-2000-2020>

## 4 Composition du matériau

Le TSR doit être divisé dans les trois groupes principaux suivants en fonction du matériau brut utilisé:

- latex de plantation en vrac coagulé dans des conditions contrôlées à l'aide d'un coagulant du type acide formique ou acide acétique;
- coagulum qualité de plantation;
- caoutchouc en feuilles.

## 5 Structure des classes

Les classes de TSR doivent être basées sur les propriétés du TSR et sur le type de matériaux utilisés dans sa production (voir [Tableau 1](#)).



Tableau 1 — Classe de TSR

Matériau brut	Caractéristiques	Classes
Latex entier de plantation	Avec viscosité stabilisée	CV ou LoV
	Caoutchouc légèrement coloré, avec un indice de couleur spécifié	L
	Avec viscosité ou couleur non spécifiée	WF
Caoutchouc en feuilles ou latex en vrac de plantation	Avec viscosité ou couleur non spécifiée	5
Coagulum qualité de plantation et/ou caoutchouc en feuilles	Avec viscosité non spécifiée	10 ou 20
	Avec viscosité stabilisée	10 CV ou 20 CV

## 6 Spécification des exigences

Toutes les valeurs spécifiques pour les propriétés physiques et chimiques doivent être basées sur la classe (voir [Tableau 2](#)).

Tableau 2 — Propriétés type des TSR

Propriétés	Classe <sup>a</sup>									Méthode d'essai
	LoV	CV	L	WF	5	10	20	10 CV	20 CV	
Code de couleurs, marqueur	Vert	Vert	Vert	Vert	Vert	Brun	Rouge	Brun	Rouge	
Teneur maximale en impuretés retenues sur le tamis % (fraction massique)	0,05	0,05	0,05	0,05	0,05	0,10	0,20	0,10	0,20	ISO 249
Cendres, maximum % (fraction massique)	0,5	0,5	0,5	0,5	0,6	0,75	1,0	0,75	1,0	ISO 247-1
Teneur maximale en azote % (fraction massique)	0,3	0,6	0,6	0,6	0,6	0,6	0,6	0,6	0,6	ISO 1656
Teneur maximale en matières volatiles % (fraction massique)	0,8	0,8	0,8	0,8	0,8	0,8	0,8	0,8	0,8	ISO 248-1
Plasticité initiale ( $P_0$ ) minimum	N/A	N/A	30	30	30	30	30	N/A	N/A	ISO 2007

<sup>a</sup> Les matériaux bruts sont donnés dans le [Tableau 1](#).

<sup>b</sup> D'autres niveaux de viscosité peuvent faire l'objet d'un accord entre les parties concernées.

<sup>c</sup> La viscosité de ces classes n'est pas spécifiée car elle peut varier avec, par exemple, l'âge et la manutention. Cependant, la viscosité est typiquement stabilisée à une valeur de  $65^{+7}_{-5}$  en fin de production. D'autres niveaux de viscosité peuvent faire l'objet d'un accord entre les parties concernées.

<sup>d</sup> D'autres niveaux de teneur en gel peuvent faire l'objet d'un accord entre les parties concernées.