
**Ingrédients de mélange du
caoutchouc — Noir de carbone —
Détermination du taux de cendres**

*Rubber compounding ingredients — Carbon black —
Determination of ash*

iTeh STANDARD PREVIEW
(standards.iteh.ai)

[ISO 1125:2015](https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/43fb1d83-aeae-484d-ac01-ecc57ae2f556/iso-1125-2015)

[https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/43fb1d83-aeae-484d-ac01-
ecc57ae2f556/iso-1125-2015](https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/43fb1d83-aeae-484d-ac01-ecc57ae2f556/iso-1125-2015)



iTeh STANDARD PREVIEW
(standards.iteh.ai)

[ISO 1125:2015](https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/43fb1d83-aeae-484d-ac01-ecc57ae2f556/iso-1125-2015)

<https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/43fb1d83-aeae-484d-ac01-ecc57ae2f556/iso-1125-2015>



DOCUMENT PROTÉGÉ PAR COPYRIGHT

© ISO 2015, Publié en Suisse

Droits de reproduction réservés. Sauf indication contraire, 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, l'affichage sur l'internet ou sur un Intranet, sans autorisation écrite préalable. Les demandes d'autorisation peuvent être adressées à l'ISO à l'adresse ci-après ou au comité membre de l'ISO dans le pays du demandeur.

ISO copyright office
Ch. de Blandonnet 8 • CP 401
CH-1214 Vernier, Geneva, Switzerland
Tel. +41 22 749 01 11
Fax +41 22 749 09 47
copyright@iso.org
www.iso.org

Sommaire

	Page
Avant-propos.....	iv
1 Domaine d'application	1
2 Références normatives	1
3 Principe	1
4 Appareillage	1
5 Echantillonnage	2
6 Mode opératoire	2
7 Expression des résultats	2
8 Fidélité	3
9 Rapport d'essai	3
Annexe A (informative) Données de fidélité	4
Bibliographie	6

iTeh STANDARD PREVIEW (standards.iteh.ai)

[ISO 1125:2015](https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/43fb1d83-aeae-484d-ac01-ecc57ae2f556/iso-1125-2015)

<https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/43fb1d83-aeae-484d-ac01-ecc57ae2f556/iso-1125-2015>

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).

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. 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 sur la liste ISO des déclarations de brevets reçues (voir www.iso.org/patents).

Les éventuelles appellations commerciales utilisées dans le présent document sont données pour information à l'intention des utilisateurs et ne constituent pas une approbation ou une recommandation.

Pour une explication de la signification des termes et expressions spécifiques de l'ISO liés à l'évaluation de la conformité, aussi bien que pour des informations au sujet de l'adhésion de l'ISO aux principes de l'OMC concernant les obstacles techniques au commerce (OTC) voir le lien URL suivant : [Foreword - Supplementary information](http://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/43fb1d83-aeae-484d-ac01-ec57ae2f556/iso-1125-2015)

Le comité chargé de l'élaboration du présent document est ISO/TC 45, *Elastomères 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 quatrième édition annule et remplace la troisième édition (ISO 1125:1999), dont elle constitue une révision mineure. Elle incorpore également l'ISO 1125:1999/Amd.1:2011.

Les modifications consistent en une mise à jour des références normatives (à [l'Article 2](#) et dans le corps du texte), un déplacement des données de fidélité dans une annexe informative et l'ajout d'une Bibliographie.

Ingrédients de mélange du caoutchouc — Noir de carbone — Détermination du taux de cendres

AVERTISSEMENT — Il convient que les utilisateurs de la présente Norme internationale connaissent 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 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.

1 Domaine d'application

La présente Norme internationale spécifie une méthode pour la détermination du taux de cendres de tous les types de noirs de carbone destinés à l'industrie du caoutchouc.

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 1124, *Ingrédients de mélange du caoutchouc — Procédures d'échantillonnage sur des livraisons de noir de carbone*

3 Principe

Une prise d'essai, pesée avec précision, prélevée d'un échantillon séché est incinérée dans un creuset jusqu'à oxydation complète de toute matière carbonée. Le creuset est mis à refroidir dans un dessiccateur, pesé et le pourcentage de cendres est calculé.

4 Appareillage

4.1 Four à moufle, capable de maintenir une température de $550\text{ °C} \pm 25\text{ °C}$ (ou toute autre température requise).

NOTE L'utilisation d'un four ventilé diminuerait le temps de chauffage jusqu'à masse constante (voir 6.3).

4.2 Creuset en porcelaine, forme haute, de diamètre 35 mm, de hauteur 30 mm, avec un couvercle.

L'utilisation d'un couvercle sur le creuset est facultative. S'il n'est pas utilisé, ceci doit être consigné dans le rapport d'essai.

4.3 Balance analytique, précise à 0,1 mg.

4.4 Dessiccateur.

4.5 Etuve, de préférence du type à convection par gravité, capable de réguler la température à $\pm 1\text{ °C}$ à 125 °C et de température uniforme à $\pm 5\text{ °C}$.

5 Echantillonnage

Effectuer l'échantillonnage conformément à l'ISO 1124.

6 Mode opératoire

6.1 Chauffer le creuset (4.2), avec son couvercle (si utilisé), dans le four à moufle (4.1) à une température de 550 °C ± 25 °C pendant 1 h. Placer le creuset (et son couvercle) dans le dessiccateur (4.4). Laisser refroidir à température ambiante et peser à nouveau à 0,1 mg près.

NOTE Si, après nettoyage, séchage et nouvelle pesée à la fin de la détermination (voir 6.4), le creuset est stocké dans un dessiccateur, l'étape 6.1 est nécessaire uniquement pour des creusets neufs.

6.2 Sécher un peu plus de 2 g de noir de fourneau ou un peu plus de 5 g de noir thermique ou noir au tunnel dans l'étuve (4.5) à une température de 125 °C pendant 1 h. Laisser refroidir jusqu'à température ambiante.

6.3 Peser, à 0,1 mg près, environ 2 g de noir de fourneau sec ou 5 g de noir thermique ou au tunnel sec dans le creuset taré en 6.1, placer celui-ci non couvert dans le four à moufle à une température de 550 °C ± 25 °C et chauffer jusqu'à l'obtention d'une masse constante.

Couvrir le creuset avec le couvercle (si utilisé), le retirer du four, le placer dans le dessiccateur, et laisser refroidir jusqu'à température ambiante. Peser à 0,1 mg près. Pour éviter des manipulations répétées du creuset, une durée d'incinération adéquate doit être établie pour chaque site d'essai.

IMPORTANT — Prendre les précautions suivantes :

a) laisser la porte du four entrouverte d'environ 0,5 cm pour l'admission d'air favorisant la combustion des matières organiques ;

b) après avoir laissé refroidir la prise d'essai dans le dessiccateur, laisser entrer l'air lentement afin d'éviter toute perte de cendres hors du creuset due à des courants d'air.

Après accord entre les parties concernées, il est admis d'utiliser une autre température d'incinération telle que 750 °C ± 25 °C ou 825 °C ± 25 °C (4.1, 6.1 et 6.3 sont à adapter en conséquence).

Cependant, cette température conduit à des taux de cendres plus bas que ceux obtenus 550 °C, et elle ne doit pas être utilisée comme température de référence.

6.4 Nettoyer le creuset (et le couvercle), le sécher dans l'étuve (4.5) à 125 °C, et le peser à nouveau à 0,1 mg près.

7 Expression des résultats

Le taux de cendres *A* est donné, en pourcentage en masse, par l'équation suivante.

$$A = \frac{m_2 - m_3}{m_1 - m_0} \times 100$$

où

- m_0 est la masse, en grammes, du creuset (et de son couvercle) avant la détermination;
- m_1 est la masse, en grammes, du creuset (et de son couvercle) contenant la prise d'essai;
- m_2 est la masse, en grammes, du creuset (et de son couvercle) contenant les cendres;
- m_3 est la masse, en grammes, du creuset (et de son couvercle) après la détermination (a priori la même que m_0).

8 Fidélité

Voir l'[Annexe A](#).

9 Rapport d'essai

Le rapport d'essai doit contenir les indications suivantes:

- a) une référence à la présente Norme internationale;
- b) tous les détails nécessaires pour l'identification complète de l'échantillon;
- c) les résultats et les unités dans lesquelles ils sont exprimés;
- d) tout détail particulier éventuel relevé au cours de la détermination;
- e) toute opération non prévue dans la présente Norme internationale, ou toute opération considérée comme facultative telle que la température d'incinération si elle diffère de celle spécifiée ou l'omission du couvercle du creuset;
- f) la date de l'essai.

iTeh STANDARD PREVIEW
(standards.iteh.ai)

[ISO 1125:2015](#)

<https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/43fb1d83-aeae-484d-ac01-ecc57ae2f556/iso-1125-2015>

Annexe A (informative)

Données de fidélité

A.1 La fidélité de la méthode a été déterminée conformément à l'ISO/TR 9272. Se référer à ce document pour la terminologie et autres détails relatifs à la statistique.

A.2 Les données de fidélités indiquées ci-dessous ne donne qu'une estimation de la fidélité. Les paramètres de fidélité ne doivent donc pas être utilisés dans un but d'acceptation ou de refus d'un groupe quelconque de produits sans documentation précisant qu'ils sont applicables à ces produits particuliers et aux protocoles d'essai spécifiques qu'implique cette méthode.

A.3 Un programme d'essais interlaboratoires de fidélité de type 1 a été réalisé. La répétabilité et la reproductibilité ont été mesurées dans des conditions d'essais à court terme. Dix laboratoires ont soumis à essai cinq échantillons de noir de carbone (A, B, C, D et E) en double au cours de deux jours différents.

Les valeurs différentielles n'ont pas été mesurées.

A.4 Les résultats des calculs de fidélité sont donnés dans le [Tableau A.1](#), avec les produits présentés par ordre ascendant de valeur moyenne de cendre.

Tableau A.1 — Données de fidélité

Produit	Cendre moyenne %	Intralaboratoire			Interlaboratoires		
		s_r	r	(r)	s_R	R	(R)
Noir A	0,17	0,016	0,045	25,497	0,021	0,060	35,188
Noir E	0,35	0,020	0,057	16,121	0,037	0,014	29,663
Noir B	0,45	0,030	0,085	18,919	0,043	0,122	27,067
Noir C	0,61	0,027	0,076	12,483	0,037	0,106	17,445
Noir D	0,83	0,016	0,045	5,620	0,023	0,066	7,961
Valeurs mises en commun ou moyenne	0,48	0,02	0,06	13,25	0,03	0,09	19,63

$p = 10, q = 5$ et $n = 4$

s_r est l'écart-type intralaboratoire
 r est la répétabilité (en unités de mesure)
(r) est la répétabilité (en pourcentage)
 s_R est l'écart-type interlaboratoires
 R est la reproductibilité (en unités de mesure)
(R) est la reproductibilité (en pourcentage)

A.5 La fidélité des valeurs mises en commun du taux de cendres peut s'exprimer comme suit:

- a) **Répétabilité:** La répétabilité r du résultat a été établie à 0,06 % de cendres. Deux résultats d'essai (ou déterminations) individuels qui diffèrent de plus de 0,06 % de cendres doivent être considérés comme suspects et implique de mettre en œuvre d'une enquête appropriées.

- b) **Reproductibilité:** La reproductibilité R du résultat a été établie à 0,09 % de cendres. Deux résultats d'essai (ou déterminations) individuels issus de laboratoires distincts qui diffèrent de plus de 0,09 % de cendres doivent être considérés comme suspects et implique de mettre en œuvre d'une enquête appropriées.

A.6 Biais: Dans la terminologie des méthodes d'essais, le biais est la différence entre une valeur d'essai moyenne et une valeur (vraie) de référence de la propriété d'essai. Il n'existe pas de valeurs de référence pour cette méthode d'essai, du fait que la valeur de la propriété à mesurer ne peut se définir que par la méthode d'essai elle-même. Il est par conséquent impossible de déterminer le biais.

iTeh STANDARD PREVIEW (standards.iteh.ai)

[ISO 1125:2015](https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/43fb1d83-aeae-484d-ac01-ecc57ae2f556/iso-1125-2015)

<https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/43fb1d83-aeae-484d-ac01-ecc57ae2f556/iso-1125-2015>