



**Norme
internationale**

ISO 3451-1

**Plastiques — Détermination du taux
de cendres —**

Partie 1:
Méthodes générales

*Plastics — Determination of ash —
Part 1: General methods*

**Sixième édition
2026-05**

Sample Document

get full document from standards.iteh.ai

Sample Document

get full document from standards.iteh.ai



DOCUMENT PROTÉGÉ PAR COPYRIGHT

© ISO 2026

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
Web: www.iso.org

Publié en Suisse

Sommaire	Page
Avant-propos	iv
1 Domaine d'application	1
2 Références normatives	1
3 Termes et définitions	1
4 Principe	1
5 Réactifs (uniquement pour les méthodes B et C)	2
6 Appareillage	2
7 Mode opératoire	4
7.1 Prise d'essai	4
7.1.1 Généralités	4
7.1.2 Méthodes A, B, C ou D	4
7.1.3 Méthode E	4
7.2 Conditions d'essai	4
7.3 Méthode A — Calcination directe	5
7.4 Méthode B — Calcination après traitement à l'acide sulfurique après combustion	6
7.5 Méthode C — Calcination après traitement à l'acide sulfurique avant combustion	7
7.6 Méthode D — Méthode avec un instrument automatique	7
7.7 Méthode E	8
8 Nombre d'essais	8
9 Expression des résultats	8
10 Fidélité	9
11 Rapport d'essai	9
Bibliographie	11

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'ISO attire l'attention sur le fait que la mise en application du présent document peut entraîner l'utilisation d'un ou de plusieurs brevets. L'ISO ne prend pas position quant à la preuve, à la validité et à l'applicabilité de tout droit de brevet revendiqué à cet égard. À la date de publication du présent document, l'ISO n'avait pas reçu notification qu'un ou plusieurs brevets pouvaient être nécessaires à sa mise en application. Toutefois, il y a lieu d'avertir les responsables de la mise en application du présent document que des informations plus récentes sont susceptibles de figurer dans la base de données de brevets, disponible à l'adresse www.iso.org/brevets. L'ISO ne saurait être tenue pour responsable de ne pas avoir identifié tout ou partie de tels droits de propriété.

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.

Le présent document a été élaboré par le comité technique ISO/TC 61, *Plastiques*, sous-comité SC 5, *Propriétés physicochimiques*, en collaboration avec le comité technique CEN/TC 249, *Plastiques*, du Comité européen de normalisation (CEN) conformément à l'Accord de coopération technique entre l'ISO et le CEN (Accord de Vienne).

Cette sixième édition annule et remplace la cinquième édition (ISO 3451-1:2019), qui a fait l'objet d'une révision technique.

Les principales modifications sont les suivantes:

- une température d'essai supplémentaire de 1 100 °C a été ajoutée;
- la thermogravimétrie (méthode E) a été ajoutée comme méthode d'essai alternative.

Une liste de toutes les parties de la série ISO 3451 se trouve sur le site web de l'ISO.

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.

Plastiques — Détermination du taux de cendres —

Partie 1: Méthodes générales

AVERTISSEMENT — L'utilisation du présent document peut impliquer l'exécution d'opérations et l'utilisation de produits chimiques, de matières et d'équipements dangereux. Le présent document n'a pas pour but de traiter tous les problèmes de sécurité qui sont liés à son utilisation. Il incombe à l'utilisateur du présent document de mettre en place des pratiques appropriées en matière d'hygiène et de sécurité et de déterminer l'applicabilité des limites réglementaires avant de l'utiliser.

1 Domaine d'application

Le présent document spécifie des méthodes générales et les conditions d'essai appropriées correspondantes qui permettent de déterminer le taux de cendres d'une gamme de plastiques. Les conditions particulières choisies peuvent figurer dans les spécifications relatives au matériau plastique considéré.

Les conditions particulières applicables aux matières poly(téréphtalates d'alkylène), à l'acétate de cellulose non plastifié, aux polyamides et au poly(chlorures de vinyle), y compris certaines matières contenant des charges spécifiques, renforcées de fibres de verre et ignifugées, sont spécifiées dans l'ISO 3451-2, l'ISO 3451-3, l'ISO 3451-4 et l'ISO 3451-5.

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 472, *Plastiques — Vocabulaire*

3 Termes et définitions

Pour les besoins du présent document, les termes et les définitions de l'ISO 472 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 <https://www.electropedia.org/>

4 Principe

Cinq méthodes principales permettent de déterminer le taux de cendres d'un matériau organique (méthodes A, B, C, D et E).

- a) La calcination directe, qui consiste à brûler la matière organique et à traiter le résidu à haute température jusqu'à l'obtention d'une masse constante, et qui peut être effectuée de deux façons différentes:
 - combustion, par exemple avec un bec Bunsen et une ou plusieurs étapes de calcination dans un four à moufle (méthode A);