

---

---

**Poudres métalliques — Détermination  
de la teneur en insolubles dans les  
acides pour les poudres de fer, de  
cuivre, d'étain et de bronze**

*Metallic powders — Determination of acid-insoluble content in iron,  
copper, tin and bronze powders*

iTeh Standards  
(<https://standards.iteh.ai>)  
Document Preview

ISO 4496:2017

<https://standards.iteh.ai/catalog/standards/iso/2e62545c-35af-461f-83a6-fb9a2ef3fc2e/iso-4496-2017>



iTeh Standards  
(<https://standards.iteh.ai>)  
Document Preview

ISO 4496:2017

<https://standards.iteh.ai/catalog/standards/iso/2e62545c-35af-461f-83a6-ff9a2ef3fc2e/iso-4496-2017>



**DOCUMENT PROTÉGÉ PAR COPYRIGHT**

© ISO 2017, 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](mailto:copyright@iso.org)  
[www.iso.org](http://www.iso.org)

# Sommaire

Page

<b>Avant-propos</b> .....	<b>iv</b>
<b>1</b> <b>Domaine d'application</b> .....	<b>1</b>
<b>2</b> <b>Références normatives</b> .....	<b>1</b>
<b>3</b> <b>Termes et définitions</b> .....	<b>1</b>
<b>4</b> <b>Champ d'application</b> .....	<b>1</b>
<b>5</b> <b>Réactifs</b> .....	<b>1</b>
<b>6</b> <b>Équipement</b> .....	<b>2</b>
<b>7</b> <b>Échantillonnage</b> .....	<b>2</b>
7.1    Nombre de prises d'essai.....	2
7.2    Masse de la prise d'essai.....	2
<b>8</b> <b>Mode opératoire</b> .....	<b>3</b>
8.1    Poudre de fer.....	3
8.2    Poudres de cuivre, d'étain et de bronze.....	3
<b>9</b> <b>Expression des résultats</b> .....	<b>4</b>
9.1    Calcul de la teneur en insolubles dans les acides.....	4
9.2    Fidélité.....	4
9.3    Écart admissible.....	4
9.4    Valeur moyenne.....	4
<b>10</b> <b>Rapport d'essai</b> .....	<b>4</b>
<b>Bibliographie</b> .....	<b>6</b>

Document Preview

ISO 4496:2017

<https://standards.iteh.ai/catalog/standards/iso/2e62545c-35af-461f-83a6-ff9a2ef3fc2e/iso-4496-2017>

## 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 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 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 le lien suivant: [www.iso.org/iso/fr/avant-propos.html](http://www.iso.org/iso/fr/avant-propos.html).

Le présent document a été élaboré par le comité technique ISO/TC 119, *Métallurgie des poudres*, sous-comité SC 2, *Échantillonnage et méthodes d'essais des poudres (y compris les poudres pour métaux durs)*.

Cette deuxième édition annule et remplace la première édition (ISO 4496:1978), dont elle constitue une révision mineure. Les modifications sont les suivantes:

- «de qualité sans cendres (moins de 0,01 % de cendres résiduelles [1])» a été ajouté en 6.3;
- mise en forme générale de la structure.

# Poudres métalliques — Détermination de la teneur en insolubles dans les acides pour les poudres de fer, de cuivre, d'étain et de bronze

## 1 Domaine d'application

Le présent document spécifie des méthodes pour déterminer, dans les poudres de fer, de cuivre, d'étain et de bronze, la teneur approximative en éléments non métalliques qui sont insolubles dans les acides minéraux courants.

Par éléments insolubles, on entend généralement des composés tels que la silice et les silicates, les carbures, l'alumine, les argiles ou autres oxydes réfractaires qui peuvent être soit présents dans le matériau avec lequel on fabrique les poudres, soit introduits en cours de fabrication.

## 2 Références normatives

Le présent document ne contient aucune référence normative.

## 3 Termes et définitions

Aucun terme n'est défini dans le présent document.

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

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

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

## 4 Champ d'application

Ces méthodes sont applicables aux poudres métalliques non lubrifiées de fer, de cuivre, d'étain, d'alliages de bronze et de mélanges simples de cuivre et d'étain.

## 5 Réactifs

Au cours de l'analyse, n'utiliser que des réactifs de qualité analytique reconnue et que de l'eau distillée ou de l'eau de pureté équivalente. Voir le [Tableau 1](#) pour les réactifs nécessaires.

Tableau 1 — Réactifs nécessaires

Type de poudre	Réactif	Masse volumique, $\rho$ g/ml	Concentration de la solution
Fer	Acide chlorhydrique (5.1)	1,19	1 + 1
	Acide chlorhydrique (5.2)	1,19	1 + 25
	Thiocyanate de potassium (5.3)	—	5 %
	Acide nitrique (5.4)	1,42	concentré
Cuivre	Acide chlorhydrique (5.5)	1,19	concentré
Étain	Acide nitrique (5.6)	1,42	1 + 1
Bronze	Peroxyde d'hydrogène (5.7)	—	30 %
	Acétate d'ammonium (5.8)	—	200 g/l
Cuivre Bronze	Diéthylthiocarbamate de sodium (5.9)	—	4 %
Étain	Sulfure de sodium (5.10)	—	—
	Sulfure d'hydrogène (5.11)	—	—

## 6 Équipement

Matériel courant de laboratoire, et ce qui suit.

**6.1 Balance de laboratoire**, de capacité suffisante, et pouvant peser avec une précision de  $\pm 0,000$  1 g.

**6.2 Entonnoir en verre**, d'environ 70 mm de diamètre.

**6.3 Papier filtre**, de qualité sans cendres (moins de 0,01 % de cendres résiduelles [1]) pour précipités moyens, d'environ 110 mm de diamètre.

**6.4 Four**, pouvant fonctionner entre 900 °C et 1 000 °C.

**6.5 Creusets en silice fondue ou en porcelaine**, prétraités à une masse constante entre 900 °C et 1 000 °C et conservés dans un dessiccateur.

## 7 Échantillonnage

### 7.1 Nombre de prises d'essai

Déterminer la teneur en matières insolubles sur deux prises d'essai.

### 7.2 Masse de la prise d'essai

La masse de la prise d'essai doit être approximativement de 5 g.