

---

---

**Produits carbonés utilisés pour la  
production d'aluminium — Brais pour  
électrode — Détermination du rapport C/H  
dans la fraction insoluble dans la  
quinoléine**

*Carbonaceous materials for use in the production of aluminium — Pitch for  
electrodes — Determination of C/H ratio in the quinoline-insoluble fraction*

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

ISO 12979:1999

<https://standards.iteh.ai/catalog/standards/iso/e9879909-6714-47ab-9d4d-253ee11687fd/iso-12979-1999>



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

[ISO 12979:1999](https://standards.iteh.ai/catalog/standards/iso/e9879909-6714-47ab-9d4d-253ee11687fd/iso-12979-1999)

<https://standards.iteh.ai/catalog/standards/iso/e9879909-6714-47ab-9d4d-253ee11687fd/iso-12979-1999>

© ISO 1999

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](mailto:copyright@iso.ch)  
Web [www.iso.ch](http://www.iso.ch)  
Version française parue en 2000

Imprimé en Suisse

## Sommaire

Page

Avant-propos.....	iv
1 <b>Domaine d'application</b> .....	1
2 <b>Références normatives</b> .....	1
3 <b>Principe</b> .....	1
4 <b>Isolation pour analyse de la matière insoluble dans la quinoléine</b> .....	2
5 <b>Analyse de la matière insoluble dans la quinoléine pour déterminer la teneur en carbone et en hydrogène</b> .....	5
6 <b>Fidélité</b> .....	12
7 <b>Rapport d'essai</b> .....	12

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

[ISO 12979:1999](https://standards.iteh.ai/catalog/standards/iso/e9879909-6714-47ab-9d4d-253ee11687fd/iso-12979-1999)

<https://standards.iteh.ai/catalog/standards/iso/e9879909-6714-47ab-9d4d-253ee11687fd/iso-12979-1999>

## 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 12979 a été élaborée par le comité technique ISO/TC 47, *Chimie*, sous-comité SC 7, *Oxyde d'aluminium, cryolithe, fluorure d'aluminium, fluorure de sodium, produits carbonés pour l'industrie de l'aluminium*.

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

ISO 12979:1999

<https://standards.iteh.ai/catalog/standards/iso/e9879909-6714-47ab-9d4d-253ee11687fd/iso-12979-1999>

# Produits carbonés utilisés pour la production d'aluminium — Brais pour électrodes — Détermination du rapport C/H dans la fraction insoluble dans la quinoléine

## 1 Domaine d'application

La présente Norme internationale décrit une méthode pour la détermination de la proportion du mélange carbone/hydrogène de matières insolubles dans la quinoléine isolées dans des brais de goudron de houille. Elle décrit un mode opératoire pour l'isolation des matières insolubles dans la quinoléine sous une forme adaptée pour l'analyse.

NOTE Le mode opératoire d'isolation ne remplace pas celui décrit dans l'ISO 6791<sup>1)</sup> qui est à utiliser lorsque la quantité de matière insoluble dans la quinoléine présente dans un brai est à déterminer.

## 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 565, *Tamis de contrôle — Tissus métalliques, tôles métalliques perforées et feuilles électroformées — Dimensions nominales des ouvertures.*

ISO 4788, *Verrerie de laboratoire — Éprouvettes graduées cylindriques.*

ISO 6257, *Produits carbonés utilisés pour la production de l'aluminium — Brais pour électrodes — Échantillonnage.*

## 3 Principe

La matière insoluble dans la quinoléine est isolée dans un échantillon de brai de goudron de houille finement divisé par digestion avec de la quinoléine chaude, puis par filtration sous pression au travers d'un filtre à membrane. La matière isolée est lavée sur le filtre avec de la quinoléine chaude puis avec du toluène chaud avant d'être séchée.

La teneur en carbone et en hydrogène de la matière isolée insoluble dans la quinoléine est déterminée par la combustion d'une portion aliquote pesée de cette matière dans un flux d'oxygène, en pesant, après piégeage, le dioxyde de carbone et l'eau ainsi formés. La proportion du mélange carbone-hydrogène de la matière insoluble dans la quinoléine est calculée à partir de sa teneur en carbone et en hydrogène et des masses atomiques relatives de carbone et d'hydrogène.

1) ISO 6791, *Produits carbonés utilisés pour la production de l'aluminium — Brais pour électrodes — Détermination du taux de matières insolubles dans la quinoléine.*

## 4 Isolation pour analyse de la matière insoluble dans la quinoléine

### 4.1 Réactifs

**AVERTISSEMENT** — Se reporter aux fiches techniques de santé et de sécurité du fournisseur de réactifs pour les précautions à prendre pour une utilisation en toute sécurité de la quinoléine et du toluène.

**4.1.1 Quinoléine**, titrée à au moins 97 %, fraîchement distillée, point d'ébullition compris entre 235 °C et 237 °C à 0,101 3 MPa.

Entreposer la quinoléine distillée à une température comprise entre 5 °C et la température ambiante, dans une bouteille bouchée en verre sombre. La quinoléine doit être utilisée dans les deux semaines; au-delà de ce délai, il convient de la distiller de nouveau ou de l'éliminer.

**4.1.2 Toluène**, réactif de qualité analytique reconnue pour usage général.

**4.1.3 Azote ou autre gaz inerte**, fourni par un régulateur de pression à double détente, avec une pression de sortie maximale de 0,45 MPa.

### 4.2 Appareillage

**AVERTISSEMENT** — Avant d'utiliser un équipement de filtration sous pression, s'assurer qu'il est fourni avec des dispositifs de sécurité adéquats et que l'appareil a été mis à l'essai pour garantir la conformité avec les législations pertinentes en matière de santé et de sécurité.

Instruments de laboratoire courants ainsi que les suivants.

**4.2.1 Plaque chauffante électrique à régulation thermostatique**, capable de maintenir dans des béchers les liquides à une température comprise entre 70 °C et 80 °C.

**4.2.2 Appareil de filtration sous pression**, acceptant des disques de filtre de 47 mm de diamètre et conçu pour un fonctionnement sûr jusqu'à 120 °C avec une pression de gaz maximale de 1 MPa. Un modèle d'appareil de filtration sous pression est représenté à la Figure 1.

**4.2.3 Disques de filtre à membrane**, de polytétrafluoroéthylène (PTFE), 47 mm de diamètre avec une taille nominale de pore de 0,2 µm.

**4.2.4 Ventilateur à main à air chaud**, de type à usage général de laboratoire, puissance de 500 W et température d'air de sortie d'environ 300 °C.

**4.2.5 Tamis d'essai**, avec ouvertures nominales de 250 µm, conformément aux exigences de l'ISO 565, avec couvercle et réceptacle.

**4.2.6 Verre de montre**, diamètre d'environ 70 mm, séché à une température comprise entre 105 °C et 110 °C pendant 1 h, puis refroidi dans un dessiccateur.

**4.2.7 Éprouvette graduée cylindrique**, en verre borosilicaté, d'une capacité de 50 ml avec un bec verseur, conformément aux exigences de l'ISO 4788.

### 4.3 Échantillonnage et préparation de l'échantillon d'essai

Préparer un échantillon représentatif d'environ 10 g de brai selon la méthode décrite dans l'ISO 6257. Broyer l'échantillon avec un mortier et un pilon jusqu'à ce que la totalité du brai soit passée au travers du tamis (4.2.5).

### 4.4 Mode opératoire

**4.4.1** Peser un bécher en verre borosilicaté de 100 ml, à 0,1 mg près. Transférer environ 1 g de l'échantillon d'essai (4.3) dans le bécher et le peser à 0,1 mg près. À l'aide de l'éprouvette graduée (4.2.7), ajouter 25 ml de