

---

---

## Électrodes enrobées — Détermination de l'efficacité, du rendement du métal et du coefficient de dépôt

*Welding consumables — Covered electrodes — Determination of the  
efficiency, metal recovery and deposition coefficient*

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

ISO 2401:2018

<https://standards.iteh.ai/catalog/standards/iso/6d60f1ed-0418-416e-ac60-f8b728d8ba41/iso-2401-2018>



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

ISO 2401:2018

<https://standards.iteh.ai/catalog/standards/iso/6d60f1ed-0418-416e-ae60-f8b728d8ba41/iso-2401-2018>



**DOCUMENT PROTÉGÉ PAR COPYRIGHT**

© ISO 2018

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  
Fax: +41 22 749 09 47  
E-mail: [copyright@iso.org](mailto:copyright@iso.org)  
Web: [www.iso.org](http://www.iso.org)

Publié en Suisse

# 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>Éprouvettes</b> .....	<b>2</b>
4.1    Nombre.....	2
4.2    Spécifications.....	2
<b>5</b> <b>Procédure</b> .....	<b>3</b>
<b>6</b> <b>Calcul du rendement et de la récupération de métal</b> .....	<b>4</b>
<b>7</b> <b>Mode opératoire d'arrondissement</b> .....	<b>5</b>
<b>8</b> <b>Calcul du coefficient de dépôt</b> .....	<b>5</b>

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

[ISO 2401:2018](https://standards.iteh.ai/catalog/standards/iso/6d60f1ed-0418-416e-ac60-f8b728d8ba41/iso-2401-2018)

<https://standards.iteh.ai/catalog/standards/iso/6d60f1ed-0418-416e-ac60-f8b728d8ba41/iso-2401-2018>

## 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 est ISO/TC 44, *Soudage et techniques connexes*, sous-comité SC 3, *Produits consommables pour le soudage*. [\(https://standards.iteh.ai/\)](https://standards.iteh.ai/)

Il convient d'adresser les demandes d'interprétations officielles de l'un des quelconques aspects du présent document au Secrétariat de l'ISO/TC 44/SC 3 via votre organisme national de normalisation. Une liste exhaustive desdits organismes se trouve à l'adresse [www.iso.org/members.html](http://www.iso.org/members.html). Les interprétations officielles, lorsqu'elles existent sont disponibles depuis la page: <https://committee.iso.org/sites/tc44/home/interpretation.html>.

Cette deuxième édition annule et remplace la première édition (ISO 2401:1972), qui a fait l'objet d'une révision technique. Les principales modifications par rapport à l'édition précédente, sont les suivantes:

- le domaine d'application a été clarifié;
- le document a été mis à jour conformément au style ISO en vigueur, y compris [l'Article 2](#) et la renumérotation suivante;
- le terme [3.1](#), rendement de l'électrode a été ajouté;
- aux [Articles 6.1](#) et [6.2](#), l'option de huit électrodes a été ajoutée;
- [l'Article 7](#) a été introduit pour alignement avec les autres documents de l'ISO/TC 44/SC 3;
- à [l'Article 8](#), les exigences relatives au mode opératoire d'arrondissement ont été retravaillées (exemple supprimé).

# Électrodes enrobées — Détermination de l'efficacité, du rendement du métal et du coefficient de dépôt

## 1 Domaine d'application

Le présent document spécifie une méthode pour la détermination de l'efficacité, le rendement du métal et du coefficient de dépôt des électrodes enrobées.

## 2 Références normatives

Les documents suivants, en tout ou partie, sont référencés de façon normative dans le présent document et sont indispensables à son application. 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 80000-1:2009, *Grandeurs et unités — Partie 1: Généralités*. Corrigée par l'ISO 80000-1:2009/Cor 1:2011

## 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

#### rendement de l'électrode

rapport de la masse de métal fondu déposé, dans des conditions normalisées, à la masse de l'âme de l'électrode consommée

#### 3.1.1

##### rendement nominal de l'électrode

$R_N$

rendement de l'électrode (3.1), calculé à partir du diamètre nominal et du poids spécifique de l'âme

Note 1 à l'article: La valeur de  $R_N$  obtenue en utilisant le présent document peut être très proche de la valeur de  $R_E$ .

Note 2 à l'article: Le poids spécifique pour les aciers non alliés, les aciers à grains fins, les aciers à haute résistance et les aciers résistants au fluage est de 7,85 gcm<sup>-3</sup>.

#### 3.1.2

##### rendement effectif de l'électrode

$R_E$

rendement de l'électrode (3.1), déterminé en utilisant la masse réelle d'âme consommée

Note 1 à l'article: la valeur de  $R_E$  obtenue en utilisant le présent document peut être très proche de la valeur de  $R_N$ .

### 3.2

#### rendement global

$R_G$

rapport de la masse de métal fondu déposé, dans des conditions normalisées, à la masse totale d'une électrode donnée soumise à essai

### 3.3

#### rendement de dépôt

$R_D$

rapport du métal fondu déposé, dans des conditions normalisées, à la masse total d'une électrode consommée donnée, à l'exclusion des chutes

### 3.4

#### coefficient de dépôt

$D$

masse du métal fondu déposé, dans des conditions normalisées, par ampère minute pour une électrode donnée

Note 1 à l'article: Lors de la déclaration des résultats d'essai, un suffixe supplémentaire doit être ajouté aux symboles  $R_N$ ,  $R_E$ ,  $R_G$ ,  $R_D$  et  $D$  afin d'indiquer le type de courant utilisé pour déterminer les valeurs.

Ces suffixes doivent être utilisés comme suit:

- CC positif  $R_N +$
- CC négatif  $R_N -$
- CA  $R_N \sim$

## 4 Éprouvettes

### 4.1 Nombre

Pour chaque diamètre d'électrode soumis à l'essai, une éprouvette doit être soudée.

### 4.2 Spécifications

L'éprouvette doit être en acier au carbone (jusqu'à 0,25 % C) et doit avoir approximativement les dimensions suivantes:

- largeur = 75 mm;
- longueur = 300 mm;
- épaisseur = 12 mm.

Dans la plupart des cas, une seule éprouvette est assez longue; si ce n'est pas le cas, une seconde éprouvette de 150 mm de longueur, ou, si nécessaire, 300 mm doit être placée bout à bout avec la première (voir [Figure 1](#)).