



## Zinc – Dosage du fer – Méthode photométrique

*Zinc – Determination of iron content – Photometric method*

Première édition – 1975-07-15

**iTeh STANDARD PREVIEW**  
**(standards.iteh.ai)**

[ISO 714:1975](#)

<https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/67ce777d-d0ec-4287-8569-9cd75f589683/iso-714-1975>

---

CDU 669.5 : 543.4 : 669.12

Réf. n° : ISO 714-1975 (F)

**Descripteurs** : zinc, analyse chimique, dosage, fer, méthode photométrique.

## AVANT-PROPOS

L'ISO (Organisation Internationale de Normalisation) est une fédération mondiale d'organismes nationaux de normalisation (Comités Membres ISO). L'élaboration de Normes Internationales est confiée aux Comités Techniques ISO. Chaque Comité Membre intéressé par une étude a le droit de faire partie du Comité Technique correspondant. Les organisations internationales, gouvernementales et non gouvernementales, en liaison avec l'ISO, participent également aux travaux.

Les Projets de Normes Internationales adoptés par les Comités Techniques sont soumis aux Comités Membres pour approbation, avant leur acceptation comme Normes Internationales par le Conseil de l'ISO.

Avant 1972, les résultats des travaux des Comités Techniques étaient publiés comme Recommandations ISO; maintenant, ces documents sont en cours de transformation en Normes Internationales. Compte tenu de cette procédure, le Comité Technique ISO/TC 18 a examiné la Recommandation ISO/R 714 et est d'avis qu'elle peut, du point de vue technique, être transformée en Norme Internationale. La présente Norme Internationale remplace donc la Recommandation ISO/R 714-1968 à laquelle elle est techniquement identique.

<https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/67ce777d-d0ec-4287-8569-9cd75589683/iso-714-1975>

La Recommandation ISO/R 714 avait été approuvée par les Comités Membres des pays suivants :

Afrique du Sud, Rép. d'	Égypte, Rép. arabe d'	Nouvelle Zélande
Allemagne	Espagne	Royaume-Uni
Australie	France	Suisse
Belgique	Hongrie	Tchécoslovaquie
Brésil	Inde	Thaïlande
Canada	Irlande	Turquie
Chili	Israël	U.R.S.S.
Corée, Rép. de	Italie	U.S.A.
Corée, Rép. dém. p. de	Norvège	Yougoslavie

Le Comité Membre du pays suivant avait désapprouvé la Recommandation pour des raisons techniques :

Japon

Aucun Comité Membre n'a désapprouvé la transformation de la Recommandation ISO/R 714 en Norme Internationale.

# Zinc – Dosage du fer – Méthode photométrique

## 1 OBJET ET DOMAINE D'APPLICATION

La présente Norme Internationale spécifie une méthode de dosage photométrique du fer dans les zincs.

La méthode est applicable aux types de zinc définis dans l'ISO/R 752, pour autant que la teneur en cuivre ne dépasse pas 0,01 %.

Elle permet la détermination des teneurs en fer comprises entre 0,001 et 0,1 %.

## 2 RÉFÉRENCES

ISO/R 752, *Zinc en lingots*.

ISO 3751, *Zinc en lingots – Prélèvement et préparation des échantillons pour analyse chimique*<sup>1)</sup>.

## 3 PRINCIPE

Photométrie de la coloration jaune du complexe ferrique sulfosalicylique formé en milieu ammoniacal.

## 4 RÉACTIFS

Au cours de l'analyse, n'utiliser que des réactifs de qualité analytique reconnue et de l'eau distillée ou déminéralisée.

**4.1 Ammoniaque**,  $\rho$  0,91 g/ml.

**4.2 Acide chlorhydrique**,  $\rho$  1,19 g/ml.

**4.3 Eau oxygénée à 30 % (m/m)** de H<sub>2</sub>O<sub>2</sub>.

**4.4 Acide sulfosalicylique**, solution à 400 g/l.

**4.5 Chlorure de nickel**, solution contenant 2 g au litre de NiCl<sub>2</sub>·6H<sub>2</sub>O.

**4.6 Fer**, solution étalon.

Attaquer 0,250 g de fer pur, pesé à 0,001 g près, par quelques millilitres de l'acide chlorhydrique (4.2). Oxyder par quelques gouttes de l'eau oxygénée (4.3). Décomposer l'excès d'eau oxygénée par ébullition.

Refroidir. Transvaser quantitativement dans une fiole jaugée de 1 l. Compléter au volume avec de l'eau et homogénéiser. Prélever 100 ml de cette solution et les introduire dans une fiole jaugée de 500 ml. Compléter au volume avec de l'eau et homogénéiser.

1 ml de cette solution contient 0,050 mg de fer.

## 5 APPAREILLAGE

Matériel courant de laboratoire, et

**5.1 Photomètre**, longueur d'onde de 425 nm, et **cuves de 1 cm d'épaisseur**<sup>2)</sup>.

## 6 ÉCHANTILLONNAGE

L'échantillonnage doit être effectué conformément aux prescriptions de l'ISO 3751.

## 7 MODE OPÉRATOIRE

### 7.1 Prise d'essai

Peser, à 0,01 g près, 10 g de l'échantillon pour essai.

### 7.2 Essai à blanc

Effectuer, en même temps que la détermination réelle, un essai à blanc en employant les mêmes quantités de chaque réactif et en suivant le même mode opératoire.

1) Actuellement au stade de projet.

2) Les dilutions et les parties aliquotes telles qu'elles sont définies dans la présente Norme Internationale ne sont applicables que dans les cas où l'on opère avec des cuves de 1 cm d'épaisseur. Il y a lieu d'apporter les modifications nécessaires si des cuves d'autres dimensions sont utilisées.

### 7.3 Tracé de la courbe d'étalonnage<sup>1)</sup>

**7.3.1** Dans une série de fioles jaugées de 100 ml, introduire respectivement 0, 2, 5, 10 et 20 ml de la solution étalon de fer (4.6)

#### 7.3.2 Ajouter successivement

- 5 ml de la solution d'acide sulfosalicylique (4.4)
- de l'ammoniaque (4.1) jusqu'à virage au jaune et un excès de 20 ml.

**7.3.3** Refroidir. Compléter au volume avec de l'eau et homogénéiser.

**7.3.4** Effectuer les mesurages photométriques de ces solutions par rapport au terme 0 de la gamme d'étalonnage à la longueur d'onde de 425 nm (5.1).

### 7.4 Dosage

**7.4.1** Transvaser la prise d'essai dans une fiole conique de 500 ml et attaquer par 50 ml de l'acide chlorhydrique (4.2). Oxyder et parfaire la dissolution en ajoutant quelques gouttes de l'eau oxygénée (4.3). Décomposer l'excès d'eau oxygénée par ébullition.

NOTE : – En cas de mise en solution très difficile, on peut ajouter 2 ml de la solution de chlorure de nickel (4.5) pour activer l'attaque.

**7.4.2** Pour des teneurs en fer supérieures ou égales à 0,01 %, procéder comme suit :

**7.4.2.1** Laisser refroidir. Transvaser quantitativement dans une fiole jaugée de 250 ml. Compléter au volume avec de l'eau et homogénéiser.

**7.4.2.2** Prélever une partie aliquote de 25 ml et l'introduire dans une fiole jaugée de 100 ml.

#### 7.4.2.3 Ajouter successivement

- 25 ml d'eau,
- 5 ml de la solution d'acide sulfosalicylique (4.4),
- de l'ammoniaque (4.1) jusqu'à virage au jaune et un excès de 20 ml de la solution.

**7.4.2.4** Refroidir. Compléter au volume avec de l'eau et homogénéiser.

**7.4.3** Pour des teneurs en fer inférieures à 0,01 %, procéder comme suit :

**7.4.3.1** Évaporer jusqu'à consistance sirupeuse.

**7.4.3.2** Refroidir.

**7.4.3.3** Reprendre par un minimum d'eau et transvaser quantitativement dans une fiole jaugée de 100 ml sans dépasser 30 ml.

**7.4.3.4** Ajouter successivement

- 5 ml de la solution d'acide sulfosalicylique (4.4),
- de l'ammoniaque (4.1) jusqu'à virage au jaune et un excès de 50 ml de la solution.

**7.4.3.5** Refroidir. Compléter au volume avec de l'eau et homogénéiser.

### 7.5 Mesure photométrique

Effectuer les mesurages photométriques par rapport à la solution de l'essai à blanc à une longueur d'onde de 425 nm.

## 8 EXPRESSION DES RÉSULTATS

Déterminer la teneur en fer au moyen de la courbe d'étalonnage appropriée (7.3).

## 9 PROCÈS-VERBAL D'ESSAI

Le procès-verbal d'essai doit indiquer la méthode utilisée et les résultats obtenus. Il doit, en outre, mentionner tous les détails opératoires non prévus dans la présente Norme Internationale, ou facultatifs, ainsi que les incidents susceptibles d'avoir agi sur les résultats.

Le procès-verbal d'essai doit donner tous les renseignements nécessaires à l'identification complète de l'échantillon.

1) Valable pour des cuves de 1 cm d'épaisseur et une gamme de teneurs de 0 – 0,1 – 0,25 – 0,5 et 1 mg de fer correspondant à 0 – 0,01 – 0,025 – 0,05 et 0,1 % pour le mode opératoire spécifié en 7.4.2 et à 0 – 0,001 – 0,002 5 – 0,005 et 0,01 % pour le mode opératoire spécifié en 7.4.3. Il y a lieu d'apporter les modifications nécessaires si des cuves d'autres dimensions sont utilisées.