

NORME
INTERNATIONALE

134
ISO
10084

Première édition
1992-12-01

**Engrais solides — Détermination de la
teneur en sulfates solubles dans les acides
minéraux — Méthode gravimétrique**

iTeh STANDARD PREVIEW

*Solid fertilizers — Determination of mineral-acid-soluble sulfate
content — Gravimetric method*
(standards.iteh.ai)

[ISO 10084:1992](https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/1a02366b-4352-4fc4-99e4-94687ff4ea72/iso-10084-1992)

<https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/1a02366b-4352-4fc4-99e4-94687ff4ea72/iso-10084-1992>



Numéro de référence
ISO 10084:1992(F)

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 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.

La Norme internationale ISO 10084 a été élaborée par le comité technique ISO/TC 134, *Fertilisants*, sous-comité SC 4, *Analyse chimique*.

ISO 10084:1992

<https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/1a02366b-4352-4fc4-99e4-94687ff4ea72/iso-10084-1992>

© ISO 1992

Droits de reproduction réservés. 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'éditeur.

Organisation internationale de normalisation
Case Postale 56 • CH-1211 Genève 20 • Suisse
Version française tirée en 1993

Imprimé en Suisse

Engrais solides — Détermination de la teneur en sulfates solubles dans les acides minéraux — Méthode gravimétrique

1 Domaine d'application

La présente Norme internationale prescrit une méthode de détermination gravimétrique de la teneur des engrais solides en sulfates solubles dans les acides minéraux. La méthode est applicable aux engrais ayant des teneurs en sulfate, exprimées en SO_3 , de 3 % (*m/m*) à 50 % (*m/m*).

2 Référence normative

La norme suivante contient des dispositions qui, par suite de la référence qui en est faite, constituent des dispositions valables pour la présente Norme internationale. Au moment de la publication, l'édition indiquée était en vigueur. Toute norme est sujette à révision et les parties prenantes des accords fondés sur la présente Norme internationale sont invitées à rechercher la possibilité d'appliquer l'édition la plus récente de la norme indiquée ci-après. Les membres de la CEI et de l'ISO possèdent le registre des Normes internationales en vigueur à un moment donné.

ISO 8358:1991, *Matières fertilisantes solides — Préparation des échantillons pour analyse chimique et physique*.

3 Principe

Dissolution des sulfates solubles dans une solution d'acide chlorhydrique. Précipitation des ions sulfate par le chlorure de baryum en milieu acide chlorhydrique. Filtration, lavage, séchage, calcination et pesée du précipité.

4 Reactifs

Tous les réactifs doivent être de qualité analytique reconnue. L'eau utilisée doit être de l'eau distillée ou de pureté équivalente.

4.1 Acide chlorhydrique, $\rho_{20} = 1,19$ g/ml.

4.2 Chlorure de baryum dihydraté, solution $c(\text{BaCl}_2 \cdot 2\text{H}_2\text{O}) = 122$ g/l.

4.3 Nitrate d'argent, solution $c(\text{AgNO}_3) = 5$ g/l.

5 Appareillage

Matériel courant de laboratoire, et

5.1 Plaque chauffante électrique.

5.2 Creusets filtrants à plaque en porcelaine, de la série de porosité P10, dimensions des pores $4 \mu\text{m}$ à $10 \mu\text{m}$.

5.3 Étuve, réglable à $120 \text{ }^\circ\text{C} \pm 5 \text{ }^\circ\text{C}$.

5.4 Four, réglable à $800 \text{ }^\circ\text{C} \pm 50 \text{ }^\circ\text{C}$.

5.5 Dessiccateur, rempli d'un agent déshydratant approprié.

6 Préparation de l'échantillon pour essai

Préparer l'échantillon de laboratoire selon l'ISO 8358, et en envoyer au moins 50 g au laboratoire, pour analyse.

7 Mode opératoire

7.1 Prise d'essai

Peser à 0,1 mg près, la masse d'échantillon (article 6) qui, conformément au tableau 1, correspond à la teneur présumée en sulfates solubles dans l'acide.

NOTE 1 La quantité de SO_3 présent dans la prise d'essai devrait être 200 mg à 600 mg.

Tableau 1 — Masse de la prise d'essai en relation avec la teneur présumée en sulfates solubles dans l'acide

Teneur présumée en sulfates solubles dans l'acide, en SO_3 % (m/m)		Masse approximative de la prise d'essai g
de	à	
3	5	10
5	10	5
10	30	2
30	50	1

7.2 Mise en solution de la prise d'essai

Transférer la prise d'essai (7.1) dans un bécher de 400 ml. Ajouter 170 ml à 180 ml d'eau et 15 ml d'acide chlorhydrique (4.1). Porter à ébullition et maintenir l'ébullition pendant 10 min. Laisser refroidir.

Transférer quantitativement dans une fiole jaugée de 250 ml à l'aide d'un entonnoir. Rincer le bécher et l'entonnoir dans la fiole. Ajuster au trait repère avec de l'eau, homogénéiser et filtrer sur un papier filtre plissé sec, en recueillant le filtrat dans un flacon sec.

7.3 Dosage

Transférer 100 ml de filtrat (7.2) dans un bécher de 800 ml. Compléter à 300 ml avec de l'eau et ajouter 20 ml d'acide chlorhydrique (4.1). Porter à ébullition.

En agitant énergiquement, ajouter goutte à goutte 20 ml de la solution de chlorure de baryum (4.2). Continuer l'ébullition pendant quelques minutes.

Placer le bécher sur la plaque chauffante (5.1) à 60 °C et le couvrir avec un verre de montre. Laisser reposer à 60 °C pendant 3 h.

Sécher un creuset filtrant (5.2) dans le four (5.4) réglé à 800 °C. Laisser refroidir dans le dessiccateur (5.5) et peser à 0,1 mg près.

Décantier le liquide surnageant dans le bécher à travers le creuset. Laver le précipité dans le bécher plusieurs fois par décantation avec de l'eau chaude. Transférer le précipité dans le creuset à l'aide d'un jet d'eau chaude. Laver le précipité avec de l'eau chaude pour éliminer des ions chlorure. Continuer le lavage jusqu'à ce que l'absence d'ions chlorure ait été établie au moyen de la solution de nitrate d'argent (4.3). Sécher le creuset avec le précipité pendant 1 h dans l'étuve (5.3) réglée à 120 °C. Placer le creuset dans le four (5.4) réglé à 800 °C et calciner le précipité séché pendant 0,5 h.

Laisser le creuset refroidir en dessiccateur et peser à 0,1 mg près.

8 Calcul et expression des résultats

Calculer la teneur en sulfates solubles dans l'acide minéral par la formule suivante:

$$w_s = 85,75 \times \frac{m_1}{m_0}$$

w_s est la teneur en sulfates solubles dans l'acide minéral exprimée en SO_3 , en pourcentage en masse;

m_1 est la masse du précipité séché et calciné, en grammes;

m_0 est la masse de la prise d'essai, en grammes.

Arrondir le résultat obtenu à 0,01 % (m/m) près.

9 Fidélité

La fidélité de la méthode a été établie par un essai interlaboratoire international exécuté conformément à l'ISO 5725:1986, *Fidélité des méthodes d'essai — Détermination de la répétabilité et de la reproductibilité d'une méthode d'essai normalisée par essais interlaboratoires*.

Dans cet essai, six échantillons d'origines différentes et de teneurs différentes en sulfates solubles dans l'acide, ont été examinés par seize laboratoires de sept pays.

Pour l'obtention des valeurs limites de répétabilité et de reproductibilité, on se fixe un taux de probabilité de 95 %.

9.1 Répétabilité

La différence absolue entre deux résultats d'essai simples, obtenus dans des conditions de répétabilité, ne doit pas dépasser la valeur de r donnée par la formule:

$$r = 0,042 \% + 0,0091 \bar{w}_S$$

où \bar{w}_S est la moyenne arithmétique des deux résultats exprimée en SO_3 , en pourcentage en masse.

Rejeter les deux résultats si la différence dépasse la valeur de r calculée et effectuer deux nouveaux dosages simples.

Si la demande de répétabilité est satisfaite, calculer la moyenne arithmétique des deux résultats à 0,01 % (m/m) près.

NOTE 2 Les définitions suivantes sont extraites de l'ISO 5725.

résultat d'essai: Résultat obtenu en exécutant une fois une méthode d'essai spécifiée suivant la procédure prescrite.

conditions de répétabilité: Conditions où les résultats d'essais indépendants entre eux sont obtenus avec la même méthode sur un matériau identique soumis à l'essai effectué dans le même laboratoire par le même opérateur utilisant le même équipement, dans un court intervalle de temps.

9.2 Reproductibilité

La différence absolue entre deux résultats d'essai simples obtenus dans des conditions de reproductibilité, ne doit pas dépasser la valeur de R donnée par la formule

$$R = 0,098 \% + 0,0284 \bar{w}_S$$

où \bar{w}_S est la moyenne arithmétique des deux résultats exprimée en SO_3 , en pourcentage en masse.

NOTE 3 La définition suivante est extraite de l'ISO 5725.

conditions de reproductibilité: Conditions où les résultats d'essai sont obtenus avec la même méthode sur un matériau identique soumis à l'essai dans différents laboratoires par différents opérateurs utilisant un équipement différent.

10 Rapport d'essai

Le rapport d'essai doit contenir les informations suivantes:

- toute information nécessaire à l'identification de l'échantillon;
- référence de la présente Norme internationale;
- les résultats et la méthode d'expression des résultats employée;
- compte rendu de tous détails particuliers éventuels, relevés au cours de l'essai;
- compte rendu de toutes opérations non spécifiées dans la présente Norme internationale ou considérées comme facultatives.

iTeh STANDARD PREVIEW
(standards.iteh.ai)

ISO 10084:1992

<https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/1a02366b-4352-4fc4-99e4-94687ff4ea72/iso-10084-1992>

iTeh STANDARD PREVIEW
(standards.iteh.ai)

ISO 10084:1992

<https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/1a02366b-4352-4fc4-99e4-94687ff4ea72/iso-10084-1992>

iTeh STANDARD PREVIEW
(standards.iteh.ai)

ISO 10084:1992

<https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/1a02366b-4352-4fc4-99e4-94687ff4ea72/iso-10084-1992>

CDU 631.8:543.21:546.226

Descripteurs: engrais, analyse chimique, dosage, sulfate, méthode gravimétrique.

Prix basé sur 3 pages
