

---

# Norme internationale



# 925

---

INTERNATIONAL ORGANIZATION FOR STANDARDIZATION • МЕЖДУНАРОДНАЯ ОРГАНИЗАЦИЯ ПО СТАНДАРТИЗАЦИИ • ORGANISATION INTERNATIONALE DE NORMALISATION

---

## Combustibles minéraux solides — Dosage du dioxyde de carbone — Méthode gravimétrique

*Solid mineral fuels — Determination of carbon dioxide content — Gravimetric method*

Deuxième édition — 1980-08-01

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

ISO 925:1980

<https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/3608587e-1bfc-47e7-b4d7-482197999656/iso-925-1980>

---

CDU 662.66 : 546.234-31 : 543.21

Réf. n° : ISO 925-1980 (F)

Descripteurs : charbon, analyse chimique, dosage, dioxyde de carbone, méthode gravimétrique.

Prix basé sur 3 pages

## 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 confiée aux comités techniques de l'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.

La Norme internationale ISO 925 a été élaborée par le comité technique ISO/TC 27, *Combustibles minéraux solides*.

Cette deuxième édition fut soumise directement au Conseil de l'ISO, conformément au paragraphe 5.10.1 de la partie 1 des Directives pour les travaux techniques de l'ISO. Elle annule et remplace la première édition (ISO 925-1975), qui avait été approuvée par les comités membres des pays suivants :

Afrique du Sud, Rép. d'	Égypte, Rép. arabe d'	Portugal
Allemagne, R. F.	Espagne	Roumanie
Australie	France	Royaume-Uni
Autriche	Inde	Suède
Belgique	Irlande	Suisse
Bulgarie	Italie	Tchécoslovaquie
Canada	Japon	Turquie
Chili	Nouvelle-Zélande	URSS
Corée, Rép. de	Pays-Bas	USA
Danemark	Pologne	Yougoslavie

Aucun comité membre ne l'avait désapprouvée.

# Combustibles minéraux solides — Dosage du dioxyde de carbone — Méthode gravimétrique

## 1 Objet et domaine d'application

La présente Norme internationale spécifie une méthode gravimétrique de dosage du dioxyde de carbone dans les carbonates minéraux qui se présentent en association avec les combustibles minéraux solides.

NOTE — Le résultat obtenu tiendra compte du dioxyde de carbone éventuellement absorbé par le combustible.

## 2 Principe

Traitement de l'échantillon par de l'acide chlorhydrique qui réagit avec les carbonates éventuellement présents pour libérer le dioxyde de carbone. Absorption et pesée du dioxyde de carbone provenant de la décomposition des carbonates.

## 3 Réactifs

Tous les réactifs, sauf spécification contraire, doivent être de qualité analytique et l'eau utilisée pour le dosage doit être exempte de dioxyde de carbone.

NOTE — Le dioxyde de carbone peut être éliminé de l'eau distillée en faisant bouillir celle-ci doucement durant 15 min.

**3.1 Acide chlorhydrique**, 3 mol/l environ.

**3.2 Phosphate de cuivre**, en grains, calibre 0,7 à 1,2 mm.

**3.3 Perchlorate de magnésium**, séché, calibre 0,7 à 1,2 mm.

NOTE — La régénération du perchlorate de magnésium ne doit pas être tentée, car elle présente des risques d'explosion. Le perchlorate de magnésium usagé doit être jeté à l'évier et évacué au moyen d'un courant d'eau.

**3.4 Amiante sodé**, calibre 1,2 à 1,7 mm, de préférence auto-indicateur.

**3.5 Agent mouillant**, par exemple éthanol à 95 % (V/V).

## 4 Appareillage

Tous les appareils jaugés doivent être de la meilleure qualité analytique possible.

L'appareillage comprend un train de purification, un dispositif d'attaque et un train d'absorption. La figure montre une disposition convenable qui comporte les éléments suivants :

**4.1 Train de purification.** Barboteur contenant de l'acide sulfurique ( $\rho$  1,84 g/ml) et un tube à absorption contenant de l'amiante sodé.

**4.2 Dispositif d'attaque.** Ballon à fond plat de 300 ml muni d'un entonnoir à robinet, d'un réfrigérant à double surface et d'un tube à boule.

**4.3 Train d'absorption.** Trois tubes d'absorption garnis respectivement des produits suivants :

- perchlorate de magnésium pour sécher le gaz;
- phosphate de cuivre, en grains, pour absorber le sulfure d'hydrogène, suivi d'une couche protectrice de perchlorate de magnésium;
- amiante sodé pour absorber le dioxyde de carbone, suivi d'une couche protectrice de perchlorate de magnésium pour absorber l'eau éventuellement formée par la réaction du dioxyde de carbone avec l'amiante sodé.

**4.4 Balance**, précise à 0,1 mg.

## 5 Préparation de l'échantillon

L'échantillon utilisé pour la détermination est l'échantillon pour analyse, broyé pour passer un tamis de 200  $\mu$ m d'ouverture de maille. Avant de commencer la détermination, homogénéiser soigneusement l'échantillon pour analyse durant au moins 1 min, de préférence par un procédé mécanique.

Si nécessaire, exposer l'échantillon en couche mince durant le temps minimal requis pour obtenir un équilibre approximatif avec l'atmosphère du laboratoire.

**6 Mode opératoire**

Peser, à 0,01 g près, environ 5 g de l'échantillon (voir la note) dans le ballon d'attaque et ajouter 5 gouttes de l'agent mouillant (3.5) et 100 ml d'eau. Fermer le ballon au moyen d'un bouchon en caoutchouc et agiter vigoureusement de façon à mouiller l'échantillon. Retirer le bouchon et entraîner, par lavage, toute trace adhérant éventuellement au bouchon. Assembler l'appareillage comme indiqué sur la figure, et y faire passer un courant d'air à un débit d'environ 50 ml/min durant environ 10 min. Arrêter la circulation d'air, retirer le tube d'absorption et fermer l'extrémité ouverte du tube auquel il est relié. Essuyer le tube d'absorption avec un tissu sec et propre, exempt de fibres détachées, le laisser refroidir à la température de la salle des balances et le peser après 15 min. Brancher de nouveau le tube d'absorption à l'appareillage et faire circuler l'air comme auparavant. Verser 25 ml de l'acide chlorhydrique (3.1) dans l'entonnoir à robinet. Aérer le système et laisser couler l'acide dans le ballon d'attaque. Élever la température du liquide dans le ballon d'attaque, de façon qu'il soit porté à ébullition après environ 15 min. Maintenir cette température durant encore 30 min, la vitesse d'ébullition étant réglée de manière à ne pas surcharger le réfrigérant. Arrêter la circulation d'air, retirer le tube d'absorption, le conditionner et le peser comme indiqué ci-dessus.

NOTE — Dans le cas de combustibles contenant plus de 2 % de dioxyde de carbone, on peut réduire la masse d'échantillon.

**7 Expression des résultats**

La teneur en dioxyde de carbone (CO<sub>2</sub>) de l'échantillon analysé, exprimée en pourcentage en masse, est donnée par la formule

$$\frac{100 m_2}{m_1}$$

où

*m*<sub>1</sub> est la masse, en grammes, de l'échantillon prélevé;

*m*<sub>2</sub> est l'augmentation de masse, en grammes, du tube d'absorption.

Le résultat (de préférence la moyenne de deux déterminations; voir chapitre 8) doit être exprimé à 0,01 % près.

**8 Fidélité de la méthode**

Dioxyde de carbone	Différences maximales admissibles entre les résultats	
	Répétabilité	Reproductibilité
Moins de 1 %	0,05 % en valeur absolue	0,10 % en valeur absolue
1 % et plus	5 % du résultat moyen	10 % du résultat moyen

**8.1 Répétabilité**

Les résultats de deux déterminations, effectuées à différentes périodes, dans un même laboratoire, par la même personne, utilisant le même appareillage, sur deux prises d'essai représentatives, prélevées sur le même échantillon pour analyse (voir la note, ci-dessous), ne doivent pas différer de plus de la valeur indiquée ci-dessus.

**8.2 Reproductibilité**

Les moyennes des résultats de deux déterminations, effectuées dans deux laboratoires différents, sur des prises d'essai représentatives, prélevées sur le même échantillon après le stade final de la préparation de l'échantillon (voir la note, ci-dessous), ne doivent pas différer de plus de la valeur indiquée ci-dessus.

**9 Procès-verbal d'essai**

Le procès-verbal d'essai doit contenir les indications suivantes :

- a) référence de la méthode utilisée;
- b) résultats, ainsi que la forme sous laquelle ils sont exprimés;
- c) compte rendu de tous détails particuliers éventuels relevés au cours de l'essai;
- d) compte rendu de toutes opérations non prévues dans la présente Norme internationale, ou de toutes opérations facultatives.

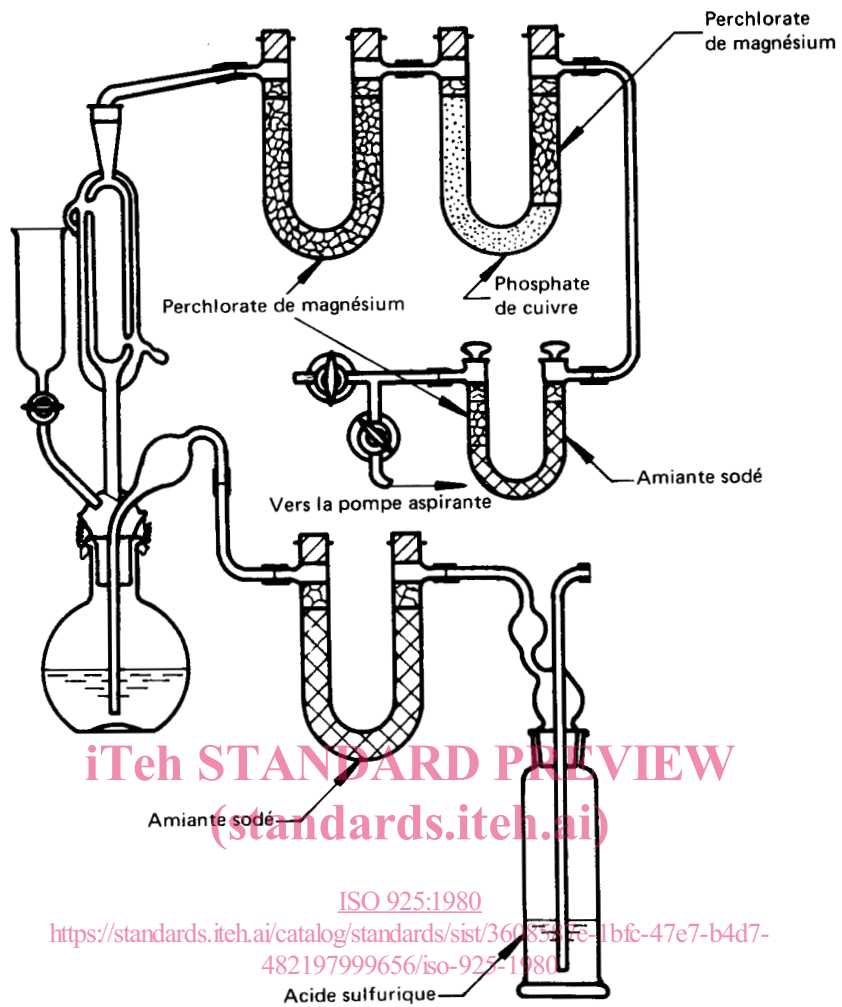


Figure — Appareillage

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

ISO 925:1980

<https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/3608587e-1bfc-47e7-b4d7-482197999656/iso-925-1980>

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

ISO 925:1980

<https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/3608587e-1bfc-47e7-b4d7-482197999656/iso-925-1980>

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

ISO 925:1980

<https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/3608587e-1bfc-47e7-b4d7-482197999656/iso-925-1980>