

---

# Norme internationale



# 975

---

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

---

## Charbons bruns et lignites — Détermination du rendement en extrait de toluène soluble

*Brown coals and lignites — Determination of yield of toluene-soluble extract*

Deuxième édition — 1985-12-15

ITEH STANDARD PREVIEW  
(standards.iteh.ai)

ISO 975:1985

<https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/f2187e69-cb44-44f8-8f5e-ce612d280adf/iso-975-1985>

---

CDU 662.642 : 543.832

Réf. n° : ISO 975-1985 (F)

Descripteurs : minéral, combustible solide, charbon, lignite, analyse chimique, dosage, produit en solution, toluène.

## 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 créé à cet effet. 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. Les Normes internationales sont approuvées conformément aux procédures de l'ISO qui requièrent l'approbation de 75 % au moins des comités membres votants.

La Norme internationale ISO 975 a été élaborée par le comité technique ISO/TC 27, *Combustibles minéraux solides*.

Cette deuxième édition annule et remplace la première édition (ISO 975-1975), dont elle constitue une révision technique.

L'attention des utilisateurs est attirée sur le fait que toutes les Normes internationales sont de temps en temps soumises à révision et que toute référence faite à une autre Norme internationale dans le présent document implique qu'il s'agit, sauf indication contraire, de la dernière édition.

# Charbons bruns et lignites — Détermination du rendement en extrait de toluène soluble

## 1 Objet et domaine d'application

La présente Norme internationale spécifie une méthode de détermination du rendement en extrait de toluène soluble des charbons bruns et des lignites.

## 2 Référence

ISO 1015, *Charbons bruns et lignites — Détermination de l'humidité — Méthode volumétrique directe.*

## 3 Principe

Une prise d'essai de charbon brun ou de lignite est extraite avec du toluène dans un appareil d'extraction. Le solvant est ensuite éliminé par évaporation, et le résidu soluble est séché jusqu'à l'obtention d'une masse constante. Le pourcentage d'extrait de toluène soluble est calculé d'après la masse du résidu, après séchage, par rapport à l'état sec.

## 4 Réactif

**Toluène**, de qualité analytique reconnue,  $\rho_{20} = 0,867$  g/ml, intervalle de distillation 109 à 111 °C. Au moins 95 % doivent être distillés dans cet intervalle.

**AVERTISSEMENT** — Le toluène est inflammable et toxique par inhalation, ingestion ou absorption cutanée.

## 5 Appareillage

**5.1 Appareil d'extraction.** Un appareil approprié (voir la figure) comprend les éléments suivants.

**5.1.1 Fiole conique**, de 500 ml de capacité, à fond plat, munie d'un raccord en verre de 40/38, à rodage femelle.

**5.1.2 Réfrigérant à reflux**, muni d'un raccord en verre de 40/38, à rodage mâle, dont la chemise a une longueur minimale de 400 mm.

**5.1.3 Cartouche d'extraction**, en papier filtre, de  $\varnothing$  30 mm  $\times$  90 mm, maintenue par un support en toile métallique.

**5.2 Tête à fractionner.** Réfrigérant muni d'un raccord en verre de 40/38, à rodage mâle, qui s'ajuste au raccord à rodage femelle de la fiole conique (5.1.1).

**5.3 Bain de sable, ou autre moyen de chauffage approprié.**

**5.4 Étuve électrique de séchage sous vide**, permettant de maintenir une température de  $80 \pm 2$  °C et une pression d'environ 50 kPa.<sup>1)</sup>

**5.5 Capsule d'évaporation**, en verre ou en porcelaine, d'environ 30 mm de hauteur et 80 mm de diamètre.

**5.6 Balance**, précise à 1 mg.

**5.7 Tamis de contrôle en toile métallique**, de 1 mm  $\times$  1 mm d'ouverture nominale de maille.

## 6 Préparation de l'échantillon

Étendre l'échantillon pour laboratoire sur un plateau et le laisser jusqu'à ce que son humidité soit à peu près égale à celle de l'atmosphère. Broyer l'échantillon soigneusement pour passer au tamis (5.7). L'échantillon broyé peut être conservé dans un récipient bouché, rempli à plus de 80 % de sa capacité.

Avant de commencer la détermination, bien mélanger l'échantillon broyé, de préférence à l'aide de moyens mécaniques, durant au moins 1 mm.

## 7 Mode opératoire

Peser, à 1 mg près, environ 10 g de l'échantillon broyé, les placer dans la cartouche d'extraction (5.1.3) et recouvrir d'ouate de coton propre.

1) Une étuve à circulation d'air maintenue entre 110 et 115 °C ou tout autre moyen de séchage peut être utilisé, à condition de bien prendre soin d'éviter l'inflammation de l'extrait de toluène soluble.

Placer la cartouche d'extraction dans le support en toile métallique et fixer le support à l'extrémité du réfrigérant à reflux (5.1.2) de façon que le toluène (chapitre 4) condensé s'égoutte dans la cartouche d'extraction. Ajouter 150 ml de toluène dans la fiole conique (5.1.1) et relier la fiole au réfrigérant à reflux. Chauffer la fiole sur le bain de sable ou par tout autre moyen approprié (5.3), de façon à maintenir un flux régulier de toluène au travers de l'échantillon durant 4 h ou jusqu'à ce que le toluène sortant de la cartouche d'extraction soit presque clair, selon le procédé le plus long.

Remplacer le réfrigérant à reflux par la tête à fractionner (5.2) et distiller le toluène jusqu'à ce qu'il reste environ 20 ml de liquide dans la fiole; les transvaser quantitativement dans la capsule d'évaporation (5.5) préalablement pesée, en lavant les parois de la fiole avec du toluène contenu dans une pissette. Évaporer le reste du toluène dans l'étuve vide (5.4) maintenue à  $80 \pm 2$  °C et à environ 50 kPa. Sécher l'extrait résiduel jusqu'à l'obtention d'une masse constante.

NOTE — La constance de masse est considérée comme atteinte lorsque la différence entre des pesées successives ne dépasse pas 1 % de la masse de l'extrait.

Effectuer la détermination de l'humidité sur une autre prise d'essai selon la méthode spécifiée dans l'ISO 1015.

## 8 Expression des résultats

Le rendement en extrait de toluène soluble,  $E_T$ , dans l'échantillon, exprimé en pourcentage en masse, est donné par l'équation

$$E_T = \frac{m_2 \times 100}{m_1}$$

où

$m_1$  est la masse, en grammes, de la prise d'essai;

$m_2$  est la masse, en grammes, de l'extrait de toluène soluble.

Le rendement, exprimé sur la base «sec», est donné par la formule

$$E_T \times \frac{100}{100 - M}$$

où  $M$  est l'humidité de l'échantillon pour analyse, exprimée en pourcentage en masse.

Le résultat (la moyenne de deux déterminations — voir 9.1) doit être exprimé par rapport à l'état sec, à 0,1 % ( $m/m$ ) près.

## 9 Fidélité de la méthode

Rendement en extrait de toluène soluble % ( $m/m$ ) (sur la base «sec»)	Différences maximales admissibles entre les résultats	
	Répétabilité	Reproductibilité
Inférieure à 5	0,3 % en valeur absolue	0,5 % en valeur absolue
De 5 à 10 inclus	0,5 % en valeur absolue	0,7 % en valeur absolue
Supérieur à 10	5 % du résultat moyen	7 % du résultat moyen

### 9.1 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 broyé pour analyse, ne doivent pas différer de plus de la valeur indiquée ci-dessus.

### 9.2 Reproductibilité

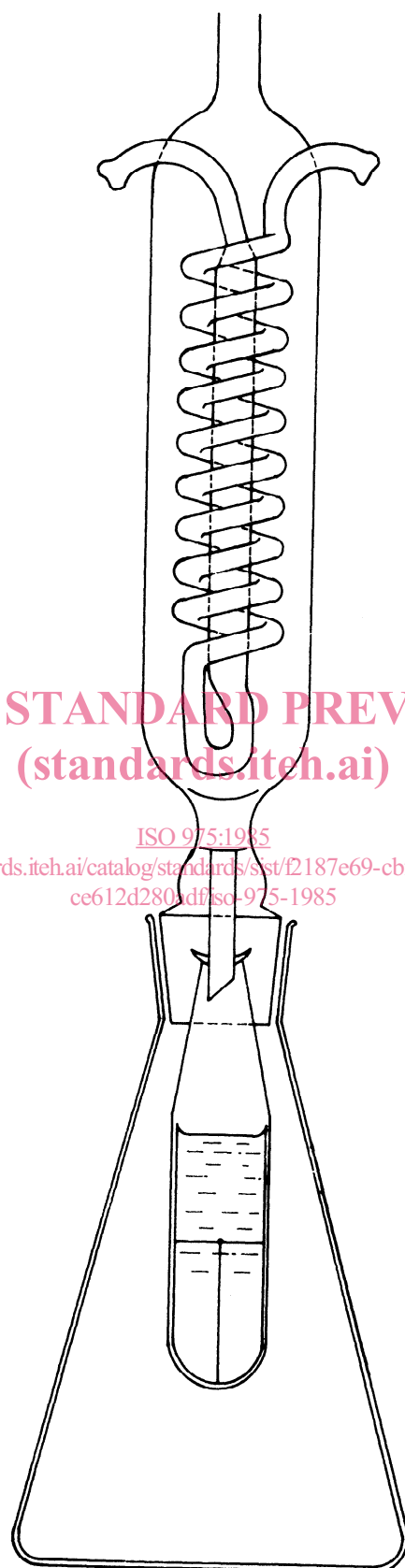
La moyenne des résultats de deux déterminations, effectuées dans deux laboratoires différents, sur des prises d'essai représentatives prélevées sur le même échantillon broyé pour analyse, ne doit pas différer de plus de la valeur indiquée ci-dessus.

NOTE — Si les dimensions des échantillons distribués sont supérieures à 1 mm, ces tolérances risquent d'être dépassées.

## 10 Procès-verbal d'essai

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

- identification du produit soumis à l'essai;
- référence de la méthode utilisée;
- résultats, ainsi que la forme sous laquelle ils sont exprimés;
- compte rendu de tous détails particuliers éventuels relevés au cours de l'essai;
- compte rendu de toutes opérations non prévues dans la présente Norme internationale ou dans la Norme internationale à laquelle il est fait référence, ou de toutes opérations facultatives.



iTeh STANDARD PREVIEW  
(standards.iteh.ai)

ISO 975:1985

<https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sst/f2187e69-cb44-44f8-8f5e-ce612d2801df/iso-975-1985>

Figure — Appareillage pour la détermination du rendement en extrait de toluène soluble

Page blanche

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

ISO 975:1985

<https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/f2187e69-cbf4-44f8-8f5e-ce612d280adf/iso-975-1985>

Page blanche

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

ISO 975:1985

<https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/f2187e69-cbf4-44f8-8f5e-ce612d280adf/iso-975-1985>

Page blanche

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

ISO 975:1985

<https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/f2187e69-cbf4-44f8-8f5e-ce612d280adf/iso-975-1985>