

---

# NORME INTERNATIONALE 3944

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

---

## ● Engrais — Détermination de la masse volumique sans tassement

*Fertilizers — Determination of bulk density (loose)*

Première édition — 1977-12-01

---

CDU 631.8 : 531.754

Réf. n° : ISO 3944-1977 (F)

**Descripteurs** : fertilisant, engrais, essai, mesurage de densité, masse volumique apparente.

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 3944 a été élaborée par le comité technique ISO/TC 134, *Fertilisants*, et a été soumise aux comités membres en octobre 1975.

Les comités membres des pays suivants l'ont approuvée :

Afrique du Sud, Rép. d'	Inde	Portugal
Allemagne	Israël	Roumanie
Australie	Italie	Royaume-Uni
Chili	Mexique	Turquie
Égypte, Rép. arabe d'	Norvège	U.R.S.S.
Finlande	Nouvelle-Zélande	Yougoslavie
France	Pays-Bas	
Hongrie	Pologne	

Aucun comité membre ne l'a désapprouvée.

# Engrais — Détermination de la masse volumique sans tassement

## 1 OBJET ET DOMAINE D'APPLICATION

La présente Norme internationale spécifie une méthode pour la détermination de la masse volumique sans tassement des engrais solides, à l'exclusion des engrais en poudre.

La méthode est applicable aux seuls engrais secs. Si l'engrais a pris de l'humidité durant le transport ou le stockage, il est nécessaire de le sécher, avant la détermination, dans une chambre d'ambiance avec perte constante d'humidité.

Cette méthode n'est pas applicable aux matériaux contenant une grande proportion de particules excédant 5 mm de diamètre.

## 2 DÉFINITION

**masse volumique sans tassement d'un engrais** : Masse de l'unité de volume d'un engrais après qu'elle se soit déversée librement dans un récipient, dans des conditions bien définies.

La masse volumique sans tassement est exprimée en grammes par centimètre cube ( $\text{g/cm}^3$ ).

## 3 PRINCIPE

Versement de l'engrais d'un entonnoir déterminé dans un cylindre gradué de volume connu, et pesée du contenu du cylindre.

## 4 APPAREILLAGE

**4.1 Balance**, capable de peser à 0,01 g près.

**4.2 Appareillage pour la détermination de la masse volumique sans tassement**, des dimensions approximatives données dans la figure, et constitué de :

**4.2.1 Entonnoir**, solidement monté.

**4.2.2 Cylindre gradué**, amovible, sans bec verseur. La capacité totale doit être connue au centimètre cube près.

NOTE — Les parties de l'appareil qui sont en contact avec l'engrais doivent être constituées de matériau résistant à la corrosion (verre, plastique, etc.).

**4.3 Spatule**, d'environ 120 mm  $\times$  20 mm, ou toute autre raclette convenable.

## 5 MODE OPÉRATOIRE

Verser dans l'entonnoir fermé (4.2.1) une quantité d'engrais supérieure à celle nécessaire pour remplir le cylindre gradué (4.2.2). Ouvrir complètement la glissière de l'entonnoir afin que le contenu se déverse dans le cylindre gradué en 6 à 12 s.

NOTE — Si l'engrais est incapable de s'écouler librement, garder l'ouverture libre en tisonnant avec une baguette de 3 ou 4 mm de diamètre.

Lorsque le cylindre est rempli, fermer la glissière de l'entonnoir puis enlever le surplus d'engrais à l'aide de la spatule ou de tout autre outil convenable (4.3). Éviter les vibrations du cylindre plein.

Enlever le cylindre gradué de dessous l'entonnoir et peser son contenu à 0,1 % près de la masse totale.

Effectuer deux déterminations, l'une après l'autre, sur la même prise d'essai.

## 6 EXPRESSION DES RÉSULTATS

### 6.1 Méthode de calcul et formule

La masse volumique sans tassement,  $D$ , de l'engrais, est donnée, en grammes par centimètre cube, par la formule

$$D = \frac{m}{V}$$

où

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

$V$  est la capacité, en centimètres cubes, du cylindre gradué.

Prendre comme résultat la moyenne arithmétique de deux déterminations si la condition concernant la répétabilité est satisfaisante (voir 6.2).

### 6.2 Répétabilité

La différence entre les résultats de deux déterminations, effectuées en succession rapide par le même opérateur, ne doit pas excéder  $0,01 \text{ g/cm}^3$ .

## 7 PROCÈS-VERBAL D'ESSAI

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

a) référence de la méthode employée;

b) résultats, ainsi que la forme sous laquelle ils sont exprimés;

c) tous détails particuliers relevés au cours de l'essai;

d) toutes opérations non prévues dans la présente Norme internationale, ou considérées comme facultatives.

Dimensions en millimètres

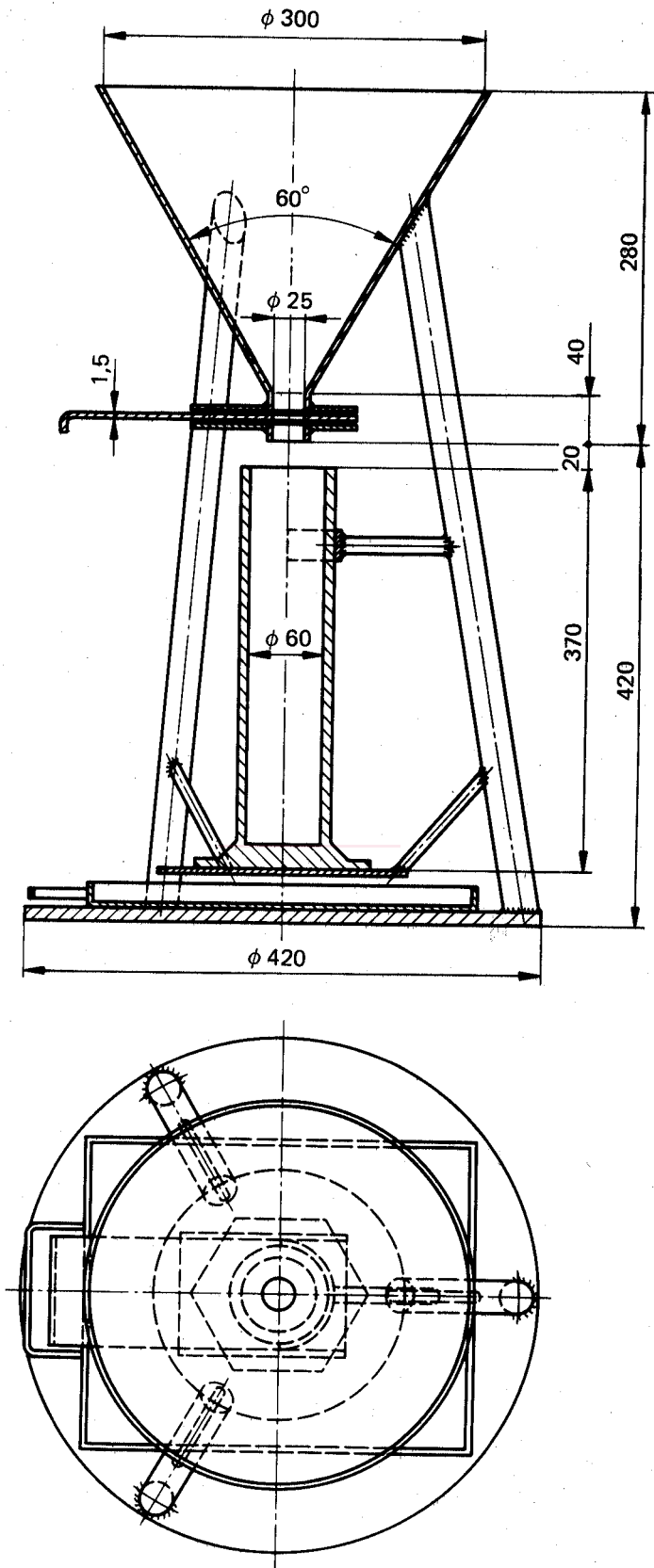


FIGURE – Appareil pour la détermination de la masse volumique sans tassement

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

ISO 3944:1977

<https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sis/d5bbe90e-1527-4ed0-8477-a5203448ddb5/iso-3944-1977>

